

**UNIVERSITÉ PARIS XIII – SORBONNE PARIS NORD**

**École doctorale Érasme n°493**

---

**Etude exploratoire et interventionnelle sur les DÉterminants et  
Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie  
(DEFACTO)**

---

THÈSE DE DOCTORAT

présentée par

**Albane AUMAITRE**

Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (LEPS, UR3412)

pour l'obtention du grade de

DOCTEURE EN SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITÉS PHYSIQUES ET SPORTIVES

soutenue le 16 octobre 2024 devant le jury d'examen constitué de :

Pre. VUILLEMIN Anne, Université Côte d'Azur, Présidente du jury, Rapportrice

Dre. BOICHÉ Julie, Université de Montpellier, Rapportrice

Pr. VIEILLE-MARCHISET Gilles, Université de Strasbourg, Examineur

Dr. MINO Jean-Christophe, Institut Curie et Siel Bleu, Examineur

Dre. FOUCAUT Aude-Marie, Université Sorbonne Paris Nord, Directrice de thèse

Pr. GAGNAYRE Rémi, Université Sorbonne Paris Nord, Co-encadrant de thèse



## Remerciements

Avant toute chose, je remercie la directrice de cette thèse, Dre Aude-Marie Foucaut, et Pr Gagnayre, co-encadrant, pour tout ce qu'ils m'ont apporté. Le combo de ces deux belles personnes complémentaires m'a offert un accompagnement d'une précieuse bienveillance. Dre Aude-Marie Foucaut, c'est un plaisir d'avoir parcouru ce chemin avec vous depuis notre rencontre en 2019. Merci pour votre belle énergie, votre disponibilité, et votre bonne humeur. Je serai toujours admirative des travaux que vous menez et de votre engagement pour faire avancer la reconnaissance des besoins des personnes et les Interventions Non Médicamenteuses ! Pr Rémi Gagnayre, merci. Merci pour tout. Merci pour votre soutien infailible, votre profondeur, votre empathie, vos encouragements, votre humour. Je garderai toujours en mémoire votre capacité à concilier les exigences diverses, tout en prenant le temps de connaître chaque personne qui se présente devant vous.

Mes remerciements vont également aux membres du jury, Pre Anne Vuillemin et Dre Julie Boiché, qui me font l'honneur d'avoir accepté la proposition de rapporter ce travail. Je remercie à cette même occasion Pr Gilles Vieille-Marchiset, et Dr Jean-Christophe Mino. Merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury de thèse, c'est très précieux de pouvoir échanger avec vous autour de ce travail, j'ai un profond respect pour tout ce que vous faites.

Je remercie les membres du comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue nationale contre le cancer, et en particulier Kaissa Music et Aline Siani, qui ont été présentes depuis le début. Je tiens à vous faire part de ma profonde reconnaissance par rapport aux actions que vous menez sur le territoire, et aux valeurs que vous diffusez. Si le comité départemental a été l'un des premiers soutiens financiers aux travaux de recherche DEFACTO, votre humanité, vos blagues, vos esprits vifs et votre implication dans ce projet ont été d'une préciosité sans nom pour moi.

Merci à toutes les personnes qui ont accepté de participer aux différentes études de cette recherche. Si l'objet de ces travaux était de comprendre comment il était possible de soutenir le changement de comportement dans le style de vie actif, une autre recherche pourrait être menée sur « comment les participant·e·s à la recherche peuvent transformer la personne qui propose la recherche ». Merci pour tout ce temps passé avec les uns et les autres, de m'avoir partagé une partie de votre vie, et pour vos messages bienveillants qui continuent au-delà du contexte de recherche.

Merci aux chercheur·e·s du Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (LEPS) pour chaque moment partagé depuis 4 ans et vos apports respectifs dans ce travail de thèse. Pr Lombrail et Pre Margat, vous avez tenu une place particulière pour moi dans ce doctorat. Je vous remercie pour vos conseils, votre bienveillance, le sentiment de sécurité que vous m'avez offert à chaque étape importante, nos discussions, et de m'avoir partagé votre expérience. Pr Lombrail, merci de m'avoir accordé de votre temps même lorsque vous étiez censé être « débarrassé » des sollicitations diverses.

Merci aux doctorant·e·s du LEPS, et merci à celles et ceux qui sont devenus des ami·e·s, Paul, Isabelle, et Laure, je suis si heureuse de vous avoir à mes côtés tous les trois. Les filles, les horoscopes sur la machine à café, entre autres, vont me manquer. Paul, tu as été un vrai pilier et tu continues de l'être ! Léa, Alexia, Etienne G., Emmanuel, merci pour les discussions profondes, les rires, et vos mots toujours précieux. Merci aux doctorant·e·s actuel·le·s, aux propédeutiques, et à celles et ceux qui ont soutenu leur thèse et qui continuent de passer une tête au Mardi du LEPS.

Merci aux comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer qui ont participé à l'intervention DEFACTO2, et aux Enseignant·e·s en Activité Physique Adaptée qui ont donné de leur temps pour cette étude. C'était très précieux d'échanger avec chacun de vous. Merci au siège de la Ligue, et plus particulièrement à Daniel Nizri pour le soutien dans la faisabilité de l'intervention, et au départ de tout, merci à Axel Kahn pour avoir donné son aval au projet.

Merci à tous les acteurs, membres d'associations, professionnel·le·s de (la) santé, avec qui j'ai eu l'occasion d'échanger au cours des dernières années, et qui œuvrent tous les jours à rendre le quotidien de vie des personnes plus agréable. Vous avez toute ma reconnaissance.

Je remercie ma famille. Mes parents, Christian et Cécile, merci pour les valeurs que vous m'avez transmises, votre soutien, pour les bouffées d'oxygène, vos regards bienveillants au-dessus de mon épaule, ou encore le soutien logistique à base de Tupperware les semaines où c'était compliqué. Merci à mon père, pour avoir joué le rôle de co-worker en faisant un puzzle ou des mots croisés sur la même table que moi, pendant que je travaillais. Merci aussi d'avoir été un véritable dictionnaire des synonymes lorsque je rédigeais ce manuscrit. Merci à ma mère, pour ces discussions jusqu'à tard le soir, pour les relectures, et ces bouquets de fleurs que tu mettais dans mon appartement. Merci à ma sœur, Faustine, pour ces moments doux, ces karaokés entre deux sessions de pomodoro, et ces moments de rire. Je vous aime de tout mon cœur.

Merci à Bernie et Jacques, pour vos aides respectives dans ces travaux de recherche, que ce soit pour les traductions en anglais, l'élaboration de tableaux croisés dynamiques ou votre soutien global depuis le début. Merci aussi à ma tante, Michèle, pour tes petits mots toujours précieux et de m'avoir rapporté une statue de Ganesh depuis Phnom Penh, qui patientait à côté de mon ordinateur pendant que j'écrivais ce manuscrit.

Merci à mes ami·e·s, Sarah, Joy, Ludivine, Benjamin, Adrien, Issa, Lory, Doriann, Rachel, Malik. Sachez que je compte bien profiter des années qui arrivent pour vous rendre visite là où vous êtes éparpillés. Merci d'être les personnes que vous êtes, vous êtes ma deuxième famille.

Enfin, mes pensées vont à André, mon grand-père et Paule, ma grand-mère. André n'a jamais compris comment il était possible de « *passer autant d'années à l'école* ». Je ne sais pas vraiment si dans son esprit, je redoublais éternellement une classe mais en tous cas, il était toujours pressé de jouer aux Dominos le dimanche à l'EHPAD, et c'est peut-être ça qui compte ? Une pensée émue pour ma grand-mère, qui me disait souvent « *j'aurais aimé être une petite souris, pour me cacher dans un coin et pouvoir te suivre dans tout ce que tu fais* ». Elle a été relectrice de mes premiers mémoires universitaires de licence et de master, et ce, même si cela lui faisait louper des épisodes de la Petite Maison dans la prairie ... Je crois que la petite souris qu'elle souhaitait être a toujours existé quelque part et je l'espère, n'arrêtera jamais de me suivre.

## Résumé

Le style de vie actif, sous-tendant la pratique d'une activité physique (AP) régulière et la limitation des comportements sédentaires, fait partie des recommandations de santé au décours des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie contre un cancer. Au regard de la complexité de l'après-cancer, la mise en œuvre d'un style de vie actif comme partie intégrante du quotidien, n'est cependant pas évidente pour la plupart des personnes concernées. Dans le contexte scientifique français, la nécessité de s'intéresser exclusivement à l'après-cancer et aux barrières et facilitateurs du style de vie actif sous l'angle d'une approche socio-écologique est considérée. Du point de vue du terrain, l'offre d'Activité Physique Adaptée et de sport-santé connaît un véritable essor, mais un manque d'accompagnement des personnes concernées à ancrer un style de vie actif dans leurs quotidiens de vie respectifs est repéré. Au regard de ces besoins scientifiques et pratiques, et de l'écart constaté entre ces deux champs, il est nécessaire de concevoir des interventions basées à la fois sur la théorie, et sur les besoins exprimés par les personnes concernées.

Ainsi, la question centrale de cette recherche était d'apprécier la faisabilité d'une intervention éducative, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et l'expérience des personnes concernées, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer.

La complexité du style de vie actif et de l'après-cancer a nécessité de mener une étude exploratoire des barrières et facilitateurs au style de vie actif, sous l'angle d'une méthode mixte basée sur un devis de recherche séquentiel explicatif. C'est ainsi qu'une première étude quantitative, DEFACTO1a (n= 175), a permis de mettre en lumière les facteurs micro- et méso-environnementaux en jeu avec le volume d'AP et la durée quotidienne de comportements sédentaires. L'étude qualitative DEFACTO1b (n= 18) a permis d'interpréter, de nuancer les résultats issus de la phase quantitative, au moyen d'entretiens semi-directifs, et d'investiguer des facteurs méso-, macro-environnementaux dans le style de vie actif des personnes dans l'après-cancer. Un cadre théorique combinant le modèle Transthéorique et un modèle socio-écologique du style de vie actif a été utilisé. Cette méthode mixte a permis de considérer une logique interventionnelle mobilisant les dimensions multiples des participants, et les techniques de changement de comportement qu'il serait pertinent d'intégrer dans le cadre d'un accompagnement au style de vie actif dans l'après-cancer.

A partir de cela, l'intervention éducative et multimodale DEFACTO2, orientée vers le style de vie actif des personnes physiquement inactives et sédentaires (n= 55), a été testée puis évaluée sous l'angle de sa faisabilité. Neuf comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer et des Enseignants en Activité Physique Adaptée ont été parties prenantes au déploiement de cette intervention qui s'est avérée faisable, acceptable et pertinente. L'analyse du processus de déploiement de l'intervention a permis de préciser des éléments clés à prendre en compte pour une mise à l'échelle de ce type de programme.

**Mots-clés** : style de vie actif, après-cancer, comportement de santé, méthode mixte, faisabilité, recherche interventionnelle, implémentabilité

## Abstract

An active lifestyle, including regular physical activity (PA) and limiting sedentary behaviour, is one of the key health recommendations following chemo-, radio- and immunotherapy treatments for cancer. However, given the complexity of the post-cancer period, incorporating an active lifestyle into daily life is not straightforward for most of the people concerned. In the French scientific context, the necessity of focusing exclusively on the post-cancer period and the obstacles and facilitators to an active lifestyle from a socio-ecological perspective is being considered. From an on-the-ground point of view, the availability of Adapted Physical Activity and PA programmes is increasing, but there is a lack of support for people to integrate an active lifestyle into their daily lives. In light of these scientific and practical needs, and the discrepancy between the two fields, it is essential to design interventions that are informed by both theoretical frameworks and the expressed needs of the target population.

The central question of this research was to assess the feasibility of an educational intervention, based on an integrative theoretical framework and the experiences of the people concerned, aimed at promoting an active lifestyle in the post-cancer period.

The complexity of the active lifestyle and the post-cancer period necessitated an exploratory study of the barriers and facilitators to such a lifestyle, using a mixed-method approach based on a sequential explanatory research design. An initial quantitative study, DEFACTO1a (n=175), illuminated the micro- and meso-environmental factors influencing the volume of PA and the daily duration of sedentary behaviour.

The DEFACTO1b qualitative study (n=18) enabled the results of the quantitative phase to be interpreted and qualified through semi-structured interviews, and investigated the meso- and macro-environmental factors influencing PA and sedentary behaviours in the post-cancer period. A theoretical framework combining the Transtheoretical Model and a socio-ecological model of active lifestyle was employed. The mixed-method approach allowed for the consideration of an intervention logic that mobilises the multiple dimensions of the participants and integrates relevant behavior change techniques as part of active lifestyle support in the post-cancer phase.

Based on these premises, the educational and multimodal intervention DEFACTO2 was tested and subsequently evaluated for its feasibility. This intervention, aimed at promoting an active lifestyle among physically inactive and sedentary individuals (n=55), involved nine departmental committees of the French National League Against Cancer and Adapted Physical Activity specialists in its deployment. The results demonstrated the intervention's feasibility, acceptability, and relevance. An analysis of the intervention's deployment process has enabled us to identify the key factors to be taken into account when scaling up this type of programme.

**Keywords:** active lifestyle, post-cancer, health behaviour, mixed-method, feasibility, intervention research, implementability

# Valorisation des travaux au cours de la thèse

## Publications dans des revues scientifiques à comité de lecture

### Publications du travail de thèse

**Aumaitre, A.**, Foucaut, A.-M., & Gagnayre, R. (2024). Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) in Metropolitan France: Protocol of a Mixed Methods Study and Intervention. *JMIR Research Protocols*, 13, e52274. <https://doi.org/10.2196/52274>

**Aumaitre, A.**, Foucaut, A.-M., & Gagnayre, R. (2024). Determinants and factors of physical activity and sedentary behaviors among post-treatment breast, colorectal, lung, and prostate cancer survivors living in France: results from the DEFACTO study first phase. *Patient Education and Counseling*, 124, e108273. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108273>

Foucaut, A.-M., **Aumaitre, A.**, & Gagnayre, R. (2024). Implémentabilité de l'intervention multimodale sur les DETERminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* [à paraître].

### Autres publications

Sarreboubee, C., **Aumaitre, A.**, & Foucaut, A.-M. (2024). Barrières et facilitateurs à l'activité physique en oncologie en Seine-Saint-Denis : étude qualitative selon une approche socio-écologique. *Bulletin du Cancer*, 111(4), 371-383. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2023.12.017>

## Communications en congrès et en conférences

### Communications orales

Foucaut, A.-M., **Aumaitre, A.**, & Gagnayre, R. (2024, juin). Implementability of the DEFACTO2 3-month multimodal program for active behaviour in people living beyond cancer. Congrès international MASCC/AFSOS/ISOO, Lille, Abstract publié dans la revue *Supportive Care in Cancer*

Foucaut, A.-M., **Aumaitre, A.**, & Gagnayre, R. (2024, mai). Implémentation du programme multimodal de 3 mois DEFACTO2 pour un style de vie actif des personnes vivant dans l'après-cancer. XXII<sup>èmes</sup> Journées d'Etudes Francophones en Activités Physiques Adaptées (AFAPA), Besançon, 15-17 Mai 2024

**Aumaitre, A.**, Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2023, décembre). Etude interventionnelle sur les DETERminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie - DEFACTO2. 6<sup>ème</sup> colloque international francophone sur la recherche interventionnelle en santé des populations (INCa), Paris. <https://hal.science/hal-04497135v1>

**Aumaitre, A.**, Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2023, octobre). Activité Physique dans l'après-cancer, conseils pour accompagner les patientes à l'issue des traitements. Webinaire Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée. En ligne. <https://www.sfp-apa.fr/actualites/les-articles/webinaire-apres-cancer-oct23.html>

**Aumaitre, A.**, Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2023, octobre). Accompagner au style de vie actif. Réunions scientifiques du service de santé publique - Plateforme la Vie la Santé.

**Aumaitre, A.**, Foucaut, A.-M. & Gagnayre, R. (2023, juin). L'ETP : une passerelle vers la promotion de la santé. 6<sup>ème</sup> journée régionale d'éducation thérapeutique du patient, vers des organisations nouvelles. Centre Hospitalier de Laval. Laval.

**Aumaitre, A.,** Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2022, octobre). Promotion de la santé et APA. 4<sup>ème</sup> séminaire du sport-santé de la ville de Fontainebleau. Fontainebleau.

**Aumaitre, A.,** Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2022, mai). Etude des DEterminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie. Journée interrégionale d'Onco-Réhabilitation ONCO AURA, Lyon.

**Aumaitre, A.,** Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2021, novembre). Etude DEFACTO : DEterminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie, de l'exploration à l'intervention. 5<sup>ème</sup> colloque international francophone sur la recherche interventionnelle en santé des populations (INCa), Paris. <https://hal.science/hal-04497063v1>

**Aumaitre, A.,** & Foucaut, A.-M. (2021, mai). Etude des DEterminants et Facteurs de l'ACTivité Physique après les Traitements en Oncologie. XX<sup>èmes</sup> Journées d'Etudes Francophones en Activités Physiques Adaptées. En ligne.

### **Communication affichée**

**Aumaitre, A.,** Gagnayre, R. & Foucaut, A.-M. (2023, octobre). Etude des DEterminants et Facteurs de l'ACTivité Physique après les Traitements en Oncologie (DEFACTO). 15<sup>ème</sup> congrès de l'Association Francophone de Soins Oncologiques de Support (AFSOS), Lille.

### **Participation à un référentiel national de bonnes pratiques**

Foucaut, A.-M.\* (coord), Neuzillet, C.\* (coord), Abadie-Lacourtoisie, S., **Aumaitre, A.,** Bal, I., Beltran Eva, E.M., Berthouze, S., Bizouerne, L., Chorin, F., Delrieu, L., Drozd, C., Eche Gass, A., Ginsbourger, T., Gofti Laroche, L., Gouez, M., Hi-Hio-Hen, N., Hucteau, E., Jacquinot, Q., Loos, G., Mallard, J., Mangin, W., Ninot, G., Philippon, L., Piazzon, N., Pinelli, V., Rebillard, A., Reymond, J.-M., Riche, L., Soto-Romero, G., & Van Hoyer, A. (2024). « *Activité Physique et Cancer* », référentiels en Soins Oncologiques de Support de l'Association Francophone de Soins Oncologiques de Support (AFSOS), 2024.

# Table des matières

<b>Résumé.....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>6</b>
<b>Valorisation des travaux au cours de la thèse.....</b>	<b>7</b>
<b>Liste des tableaux .....</b>	<b>13</b>
<b>Liste des figures .....</b>	<b>14</b>
<b>Conventions d'écriture et liste des abréviations, sigles, et acronymes employés.....</b>	<b>15</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>17</b>
<b>CHAPITRE I. Activité physique, inactivité physique et comportements sédentaires dans l'après-cancer .....</b>	<b>21</b>
<b>I. 1. Vivre après les traitements contre un cancer .....</b>	<b>21</b>
I. 1. 1. Contexte épidémiologique de l'après-cancer .....	21
I. 1. 2. La période de l'après-cancer.....	22
I. 1. 3. Potentielles répercussions du parcours de soins sur la santé bio-psycho-socio-culturo-spirituelle	24
I. 1. 4. Principaux changements observés dans l'après-cancer .....	28
<b>I. 2. L'Activité physique et les comportements sédentaires .....</b>	<b>31</b>
I. 2. 1. L'activité physique et ses contextes de pratique.....	31
I. 2. 2. Les comportements sédentaires.....	33
<b>I. 3. Effets de l'activité physique et risques des comportements sédentaires dans l'après-cancer .....</b>	<b>34</b>
I. 3. 1. L'activité physique dans une perspective de développement du pouvoir d'agir .....	34
I. 3. 2. Bénéfices de l'activité physique sur la santé des personnes dans l'après-cancer .....	35
I. 3. 3. Risques des comportements sédentaires sur la santé des personnes dans l'après-cancer .....	38
<b>I. 4. Style de vie actif et recommandations de santé publique .....</b>	<b>40</b>
I. 4. 1. Distinction des profils d'activité physique et de comportements sédentaires .....	40
I. 4. 2. Clarification de la définition du style de vie actif.....	41
I. 4. 3. Les recommandations de santé publique concernant le style de vie actif .....	42
<b>I. 5. Contexte politique et législatif de la promotion du style de vie actif dans l'après-cancer....</b>	<b>45</b>
I. 5. 1. Inscription du style de vie actif dans les stratégies et politiques de santé publique.....	45
I. 5. 2. L'inscription de l'APA au sein du parcours de soins et de santé en oncologie .....	46
I. 5. 3. Les acteurs catalyseurs dans la promotion du style de vie actif .....	48
I. 5. 4. La difficile intégration de la reconnaissance des comportements sédentaires dans les stratégies de santé publique .....	49
<b>Synthèse du chapitre I .....</b>	<b>51</b>
<b>CHAPITRE II. Style de vie actif, théories et modèles scientifiques.....</b>	<b>53</b>
<b>II. 1. Etat des lieux de l'inactivité physique et des comportements sédentaires dans l'après-cancer .....</b>	<b>53</b>
<b>II. 2. Théories et modèles du changement de comportement lié au style de vie actif .....</b>	<b>56</b>
II. 2. 1. Définir le changement de comportement lié à la santé .....	56
II. 2. 2. Classification des principales théories et principaux modèles liés au style de vie actif .....	57
II. 2. 3. Différenciation des théories et modèles selon leurs finalités.....	72
<b>Synthèse du chapitre II .....</b>	<b>74</b>

<b>CHAPITRE III. Protocole de la recherche DEFACTO</b> .....	<b>77</b>
<b>III. 1. Problématique de recherche</b> .....	<b>77</b>
<b>III. 2. Question de recherche, construction du cadre théorique et objectifs</b> .....	<b>79</b>
III. 2. 1. Question de recherche .....	79
III. 2. 2. Construction du cadre théorique de la recherche .....	81
III. 2. 3. Objectifs de recherche .....	86
<b>III. 3. Design de recherche et participants à la recherche DEFACTO</b> .....	<b>87</b>
III. 3. 1. Design de recherche et contribution aux objectifs de recherche .....	87
III. 3. 2. Critères de sélection des participants .....	88
III. 3. 3. Publication du protocole de la recherche DEFACTO .....	91
<b>III. 4. Cohérence de la recherche avec le laboratoire de rattachement</b> .....	<b>107</b>
<b>III. 5. Paradigme épistémologique de référence</b> .....	<b>107</b>
<b>Synthèse du chapitre III</b> .....	<b>112</b>
<b>CHAPITRE IV. Recherche exploratoire des barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer selon une méthode mixte, phase quantitative (DEFACTO1a)</b> .....	<b>115</b>
<b>IV. 1. Utilisation d'un devis de recherche séquentiel explicatif</b> .....	<b>115</b>
<b>IV. 2. Facteurs associés au style de vie actif selon la phase quantitative DEFACTO1a</b> .....	<b>117</b>
IV. 2. 1. Population d'étude .....	117
IV. 2. 2. Construction du questionnaire DEFACTO .....	117
IV. 2. 3. Aspects éthiques et réglementaires .....	119
IV. 2. 4. Diffusion du questionnaire .....	120
IV. 2. 5. Résultats principaux de la recherche DEFACTO1a .....	121
IV. 2. 6. Résumé des principaux résultats de DEFACTO1a .....	133
IV. 2. 7. Autres résultats de la recherche DEFACTO1a .....	133
IV. 2. 8. Discussion de l'article et éléments-clés à retenir .....	135
<b>Synthèse du chapitre IV</b> .....	<b>137</b>
<b>CHAPITRE V. Recherche exploratoire des barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer selon une méthode mixte, phase qualitative (DEFACTO1b)</b> .....	<b>139</b>
<b>V. 1. Phase de préparation et méthode de l'étude qualitative DEFACTO1b</b> .....	<b>139</b>
V. 1. 1. Construction du guide d'entretien .....	139
V. 1. 2. Aspects éthiques et réglementaires .....	141
V. 1. 3. Sélection des interviewés .....	142
V. 1. 4. Déroulement des entretiens .....	142
V. 1. 5. Traitement et analyse des données .....	143
<b>V. 2. Résultats de l'étude qualitative DEFACTO1b</b> .....	<b>144</b>
V. 2. 1. Présentation des participants .....	144
V. 2. 2. Barrières et facilitateurs au style de vie actif selon le modèle socio-écologique .....	148
V. 2. 3. Rapprochement des résultats QUAN-qual .....	158
V. 2. 4. Besoins des participants en matière de soutien au style de vie actif .....	168
<b>V. 3. Discussion de la recherche DEFACTO1b</b> .....	<b>169</b>
V. 3. 1. Les barrières et facilitateurs au style de vie actif issus de DEFACTO1b .....	169
V. 3. 2. Discussion des résultats quantitatifs à l'aune des résultats qualitatifs .....	172
V. 3. 3. Discussion des éléments à intégrer au sein d'une intervention orientée vers les style de vie actif .....	176
V. 3. 4. Limites de DEFACTO1b .....	181
<b>Synthèse du chapitre V</b> .....	<b>182</b>

<b>CHAPITRE VI. Faisabilité d'une intervention éducative multimodale orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer - phase de conception</b> .....	<b>183</b>
<b>VI. 1. Conception de l'intervention DEFACTO2</b> .....	<b>184</b>
VI. 1. 1. Fondements pédagogiques et logique interventionnelle de DEFACTO2.....	184
<b>VI. 2. Rapprochement de la logique interventionnelle avec les techniques de changement de comportement</b> .....	<b>191</b>
<b>VI. 3. Description de l'intervention DEFACTO2</b> .....	<b>212</b>
VI. 3. 1. Séance individuelle découverte d'APA.....	214
VI. 3. 2. Ateliers éducatifs collectifs.....	214
VI. 3. 3. Entretiens motivationnels individuels.....	219
<b>VI. 4. Description de la population concernée par l'intervention</b> .....	<b>223</b>
<b>VI. 5. Méthode de recrutement et moyens de sollicitation des personnes concernées par l'intervention</b> .....	<b>224</b>
VI. 5. 1. Recrutement des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer.....	224
VI. 5. 2. Moyens de sollicitation des personnes concernées par l'intervention.....	225
<b>VI. 6. Objectifs, critères de faisabilité évalués et mesures</b> .....	<b>227</b>
VI. 6. 1. Objectifs de recherche.....	227
VI. 6. 2. Critères de faisabilité de l'intervention évalués.....	227
<b>VI. 7. Aspects éthiques et réglementaires de l'intervention et gestion des données issues des montres connectées</b> .....	<b>235</b>
<b>Synthèse du chapitre VI</b> .....	<b>237</b>
<b>CHAPITRE VII. Faisabilité d'une intervention éducative et multimodale orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer - Résultats</b> .....	<b>239</b>
<b>VII. 1. Résultats de la faisabilité de l'intervention DEFACTO2</b> .....	<b>239</b>
VII. 1. 1. Analyse du processus de recrutement et caractéristiques des participants.....	239
VII. 1. 2. Analyse de l'adéquation des procédures de collecte des données et des outils de mesure.....	246
VII. 1. 3. Analyse de l'acceptabilité et de la pertinence de l'intervention.....	250
VII. 1. 4. Analyse des ressources et de la capacité de l'équipe de recherche à gérer et mettre en œuvre l'intervention.....	260
VII. 1. 5. Analyse des potentiels effets de l'intervention sur le style de vie actif dans l'après-cancer.....	265
<b>VII. 2. Discussion des résultats issus de DEFACTO2</b> .....	<b>276</b>
VII. 2. 1. Logique interventionnelle de DEFACTO2.....	276
VII. 2. 2. Logique interventionnelle et rapprochement avec un modèle pédagogique.....	277
VII. 2. 3. Faisabilité de DEFACTO2 et propositions d'axes à considérer dans une perspective de mise à l'échelle de l'intervention.....	278
VII. 2. 4. Potentiels effets de l'intervention DEFACTO2 après 12 semaines de participation.....	281
<b>Synthèse du chapitre VII</b> .....	<b>283</b>
<b>CHAPITRE VIII. Discussion générale</b> .....	<b>285</b>
<b>VIII. 1. Discussion des résultats issus de l'étude mixte DEFACTO1</b> .....	<b>286</b>
<b>VIII. 2. Discussion des résultats issus de la recherche DEFACTO2</b> .....	<b>288</b>
VIII. 2. 1. Discussion autour des conditions d'implantation de l'intervention DEFACTO2.....	288
VIII. 2. 2. Discussion autour des potentiels effets de l'intervention DEFACTO2.....	293
VIII. 2. 3. Propositions d'axes pratiques en vue d'améliorer l'intervention DEFACTO2.....	294
<b>VIII. 3. Apports méthodologiques de la recherche DEFACTO</b> .....	<b>295</b>
VIII. 3. 1. Mobilisation d'un cadre théorique intégratif à travers une méthode mixte.....	295
VIII. 3. 2. Traduction de facteurs en axes stratégiques à intégrer au sein d'une intervention éducative.....	295

VIII. 3. 3. Repérage des facteurs facilitant et limitant la mise en œuvre d'une intervention .....	296
<b>VIII. 4. Considération des limites des études DEFACTO .....</b>	<b>296</b>
VIII. 4. 1. Limites et biais de l'étude DEFACTO1 .....	296
VIII. 4. 2. Limites et biais de la recherche DEFACTO2 .....	298
<b>VIII. 5. Perspectives de la recherche DEFACTO .....</b>	<b>301</b>
VIII. 5. 1. Vers une proposition de compétences à destination des personnes concernées et des intervenants EAPA .....	301
VIII. 5. 2. Propositions d'axes de recherche découlant de DEFACTO.....	304
<b>VIII. 6. Discussion de l'expérience de chercheure dans la recherche DEFACTO .....</b>	<b>306</b>
<b><i>Conclusion générale</i> .....</b>	<b>311</b>
<b><i>Bibliographie</i> .....</b>	<b>315</b>
<b><i>Annexes</i>.....</b>	<b>375</b>

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Récapitulatif des théories et modèles scientifiques appliqués au style de vie actif et leurs critiques .....	71
<b>Tableau 2.</b> Récapitulatif de la correspondance entre les deux modèles employés pour construire le cadre théorique intégratif de DEFACTO.....	85
<b>Tableau 3.</b> Récapitulatif de la recherche DEFACTO.....	91
<b>Tableau 4.</b> Variables impliquées dans le style de vie actif selon la revue narrative effectuée.....	118
<b>Tableau 5.</b> Caractéristiques socio-démographiques, cliniques et style de vie des participants à DEFACTO1b..	145
<b>Tableau 6.</b> Statistiques descriptives des interviewés DEFACTO1b (n=18).....	147
<b>Tableau 7.</b> Tableau récapitulatif de l'interprétation des résultats de DEFACTO1a par DEFACTO1b .....	167
<b>Tableau 8.</b> Intégration des résultats QUAN-qual et caractère « actionnable » des facteurs au regard du style de vie actif .....	180
<b>Tableau 9.</b> Description des stratégies d'accompagnement selon les processus de changement de comportement.....	189
<b>Tableau 10.</b> Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1..	193
<b>Tableau 11.</b> Périodes de collecte de données et variables recueillies concernant la faisabilité de l'intervention DEFACTO2.....	228
<b>Tableau 12.</b> Périodes de collecte de données et variables recueillies concernant les potentiels effets de l'intervention DEFACTO2.....	231
<b>Tableau 13.</b> Caractéristiques socio-démographiques des participants (n=55).....	243
<b>Tableau 14.</b> Caractéristiques cliniques des participants (n=55).....	244
<b>Tableau 15.</b> Données valides selon les périodes de collecte issue des montres (n=38).....	248
<b>Tableau 16.</b> Descriptions [en médiane (min-max)] et comparaison des volumes objectifs d'AP, nombre de pas, nombre de volées de marche, entre T <sub>0</sub> et T <sub>5</sub> d'après les montres connectées (n=38).....	266
<b>Tableau 17.</b> Descriptions [en médiane (min-max)] et comparaison de l'activité physique et des comportements sédentaires déclarés (GPAQ) entre T <sub>0</sub> et T <sub>2</sub> (n=38).....	267
<b>Tableau 18.</b> Proportion de personnes ayant augmenté, maintenu ou diminué leur AP et la durée des comportements sédentaires déclarés (GPAQ) au cours de l'intervention DEFACTO2 (n=38).....	268
<b>Tableau 19.</b> Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores des Processus de Changement entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38).....	269
<b>Tableau 20.</b> Proportion de personnes ayant augmenté, maintenu ou diminué leur utilisation des Processus de changement au cours de l'intervention DEFACTO2 (n=38).....	270
<b>Tableau 21.</b> Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores d'auto-efficacité entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38).....	271
<b>Tableau 22.</b> Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores relatifs aux types de motivation selon l'EMAPS entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=15).....	271
<b>Tableau 23.</b> Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores relatifs à la qualité de vie et ses sous-dimensions selon le SF-12 entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38).....	272
<b>Tableau 24.</b> Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores relatifs aux barrières à l'activité physique selon le Barriers to Being Active Quizz entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38).....	273
<b>Tableau 25.</b> Facteurs facilitant et freinant la mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2, présentés selon les conditions de faisabilité de Chen (2015).....	290

## Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Devis de recherche séquentiel explicatif.....	116
<b>Figure 2.</b> Acteurs impliqués dans la diffusion du questionnaire de l'étude DEFACTO1a.....	121
<b>Figure 3.</b> Pratique d'une activité physique pendant le parcours de soins des participants à DEFACTO1a et orientation vers des offres.....	134
<b>Figure 4.</b> Arborescence des thèmes issus de l'analyse DEFACTO1b .....	149
<b>Figure 5.</b> Facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer d'après la recherche DEFACTO1.....	175
<b>Figure 6.</b> Répartition des activités sur les 12 semaines de l'intervention DEFACTO2.....	213
<b>Figure 7.</b> Support réflexif vierge répertoriant les barrières et facilitateurs au style de vie actif.....	222
<b>Figure 8.</b> Flowchart de la participation des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer à DEFACTO2.....	240
<b>Figure 9.</b> Flowchart du recrutement des participants dans l'intervention DEFACTO2.....	242
<b>Figure 10.</b> Représentation graphique des conditions de mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2 .....	292

# Conventions d'écriture et liste des abréviations, sigles, et acronymes employés

## Utilisation des pronoms au sein du manuscrit :

Il est important de clarifier la manière dont les pronoms seront utilisés au sein de ce manuscrit, et ce que ces derniers sous-tendent. Le « *nous* » sera employé afin de désigner la collaboration faite avec la directrice de cette recherche, Dre Aude-Marie Foucaut, et le co-encadrement réalisé par le Pr. Rémi Gagnayre. Parfois, le « *nous* » sera employé pour impliquer le lecteur, à des fins de retour et de discussion sur des éléments vus au sein du manuscrit – ex. « *dans le précédent chapitre, nous avons vu que [...]* » –. La première personne du singulier sera employée afin de désigner les actions que j'ai réalisées, mon implication dans cette recherche ou encore mon point de vue.

## Liste des acronymes, abréviations et sigles employés :

AFSOS :	Association Francophone des Soins Oncologiques de Support
ANSES :	Agence Nationale de Sécurité Alimentaire Nationale
AP :	Activité Physique
APA :	Activité Physique Adaptée
ARS :	Agence Régionale de Santé
CD :	Comité Départemental
CLCC :	Centres de Lutte contre le Cancer
CPP :	Comité de Protection des Personnes
DAC :	Dispositifs d'Appui à la Coordination
EAPA :	Enseignant en Activité Physique Adaptée
ETP :	Education Thérapeutique du Patient
HAS :	Haute Autorité de Santé
IMC :	Indice de Masse Corporelle
INCa :	Institut National du Cancer
INM :	Intervention Non Médicamenteuse
INSERM :	Institut National de la Santé Et de la Recherche Médicale
LEPS :	Laboratoire Educations et Promotion de la Santé
MET :	<i>Metabolic Equivalent of Task</i>
MM :	Méthodes Mixtes
MTT :	Modèle Transthéorique
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
OR :	<i>Odds Ratio</i>
PECP :	Paradigme Epistémologique Constructiviste Pragmatique
PNNS :	Programme National Nutrition Santé
SFP-APA :	Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée
STAPS :	Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives



## Introduction

Avec les avancées scientifiques et techniques, le nombre de françaises et de français ayant vécu un cancer dans les quinze dernières années est en hausse (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023 ; Villet *et al.*, 2018). Les prévisions mettent en avant que ce chiffre est amené à croître dans les prochaines années, avec l'avancée en âge de la population vivant en métropole.

Malgré le certain soulagement que peut procurer la fin des traitements de chimio-, radio-, immuno-thérapie, vivre au décours du parcours du soin ne signifie pas un retour à un quotidien de vie tel qu'il était avant le cancer (Mino & Lefève, 2016). De nombreux changements s'opèrent pour ces personnes, dont des changements physiques, psychologiques, comportementaux, sociaux, et spirituels. Un sentiment d'abandon et une perte de repères sont fréquemment rapportés par les personnes concernées (Ligue contre le cancer, 2018). Parmi les changements fréquemment repérés, une plus forte tendance à l'inactivité physique et à la prolongation des comportements sédentaires sont identifiées (Rey *et al.*, 2021 ; Vallance *et al.*, 2018). Le style de vie actif, comprenant la pratique d'une activité physique (AP) régulière et la limitation des comportements sédentaires prolongés, fait partie des recommandations internationales de santé publique (OMS, 2020). L'AP est reconnue pour apporter de nombreux bénéfices sur la santé mentale, sociale, physique, culturelle et spirituelle des personnes (Lesser *et al.*, 2020 ; Peters *et al.*, 2024). La limitation des comportements sédentaires prolongés a pour objectif quant à elle de réduire tant que faire se peut, les effets délétères engendrés par ces comportements (Thompson *et al.*, 2015).

Dans le domaine scientifique, de nombreuses théories et modèles ont été proposés pour tenter d'identifier les mécanismes sous-jacents au style de vie actif (Rhodes *et al.*, 2019). Des approches psycho-sociales (Van Hoya *et al.*, 2019) et physio-psychologiques (Berthouze & Reynes, 2011) ont été spécifiquement proposées pour approcher le style de vie actif en oncologie, pendant et à l'issue du parcours de soins. Trois manques sont cependant repérés, celui d'une approche plus globale de la personne, à l'aide d'une approche socio-écologique (Breton, 2013), et la nécessité de s'intéresser plus spécifiquement à la période située au décours du parcours de soins, plusieurs années après la fin des traitements. Le troisième manque est lié à la nécessité de nuancer les techniques de changement de comportement prévues par les cadres théoriques, par le recueil des expériences vécues des personnes concernées pour moduler les interventions au plus près de leurs besoins et priorités (Bhattacharyya *et al.*, 2006).

D'un point de vue du terrain, la participation à un programme supervisé d'Activité Physique Adaptée ne garantit pas nécessairement la mise en œuvre d'un style de vie actif (Riquier *et al.*, 2023) et les interventions orientées vers le style de vie actif s'appuieraient peu sur des cadres théoriques. D'autres interventions s'appuient sur un cadre théorique, sans prendre en compte la cohérence de la mobilisation de ce cadre au regard de la population concernée par l'intervention, omettant ainsi de prendre en compte les besoins des personnes concernées

(Damschroder *et al.*, 2022). Un écart saillant entre la théorie et la pratique est, de fait, mis en lumière (Chambers, 2018).

Ainsi, cette recherche se propose d'identifier les conditions de faisabilité d'une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif au décours du parcours de soins contre un cancer du sein, de la prostate, du poumon ou du colon-rectum.

La question de recherche supportant ce travail de recherche a été pensée d'après le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (Von Glasersfeld, 1974) :

**Quels éléments de faisabilité émanent d'une intervention éducative et multimodale, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et de l'expérience des personnes concernées, orientée vers le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ?**

Huit chapitres concourent à l'élaboration de connaissances en vue de cette question de recherche :

**Le premier chapitre** laisse place à la présentation des différents thèmes de la recherche DEFACTO, tels que l'après-cancer, identifié ici comme la période au décours des traitements de chimio-, radio-, immuno-thérapie ; l'inactivité physique, l'AP et les comportements sédentaires. Seront mis en lumière les différents changements liés à l'après-cancer, dont ceux liés au style de vie actif. Cela permettra de discuter des effets escomptés de l'AP et des risques liés aux comportements sédentaires prolongés. Les recommandations internationales concernant l'AP et les comportements sédentaires seront ensuite introduites, en identifiant que ces dernières sont similaires à la population sans antécédent de cancer. Une attention particulière sera portée aux avancées encourageantes dans le contexte politique et législatif, avec la mise à l'agenda politique du style de vie actif, et ses avancées dans le champ de l'oncologie.

**Le second chapitre** permet une exposition plus détaillée des pratiques concernant l'inactivité physique et les comportements sédentaires au décours des traitements contre un cancer (Rey *et al.*, 2021). Une mise en lumière des différentes théories et différents modèles scientifiques orientés vers le changement de comportement sera proposée à l'appui d'un regard critique, détaillant les avantages et les limites de chacun d'entre eux (Couet, 1991). Une différenciation sera faite en ce qui se réfère à un modèle explicatif et à un modèle d'intervention, afin d'envisager la mobilisation d'un cadre théorique intégratif, permettant l'exploration des facteurs en jeu dans le style de vie actif puis une phase interventionnelle au regard de ces derniers.

**Le troisième chapitre** exposera la problématique de recherche et la nécessité de convoquer la « *pensée complexe* » de Morin (1990) en vue d'étudier le style de vie actif dans l'après-cancer, ainsi que la question de recherche. La construction du cadre théorique mobilisé sera détaillée et argumentée au regard du phénomène étudié, intégrant à la fois un modèle

individuel de changement de comportement (Prochaska & DiClemente, 1983) et un modèle socio-écologique (Booth *et al.*, 2001), permettant de considérer les facteurs au-delà du niveau individuel. Les objectifs des différentes phases de recherche ainsi que leurs objectifs contributifs seront présentés. Le design de recherche sera ensuite détaillé, présentant les trois études réalisées, de nature exploratoire sous l'angle d'une méthode mixte, puis interventionnelle. Le protocole de la recherche a fait l'objet d'une publication scientifique dans la revue *JMIR Research Protocols*, l'article concerné est ainsi intégré au chapitre. La cohérence entre les finalités de chacun des travaux et les axes de recherche du laboratoire de rattachement, le Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (LEPS, UR3412) sera précisée. La dernière partie de ce chapitre argumentera le positionnement de la recherche en faveur d'une épistémologie constructiviste pragmatique (Von Glasersfeld, 1974).

**Le quatrième chapitre** permet de présenter la première étude, DEFACTO1a, de nature quantitative. Cette étude est intégrée au sein d'un design de recherche mixte selon un devis séquentiel explicatif, et s'oriente vers l'identification des facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer. La construction du questionnaire utilisé sera précisée, et discutée. La recherche DEFACTO1a a également fait l'objet d'une publication scientifique dans la revue *Patient Education and Counseling*, c'est ainsi que l'article concerné sera intégré au chapitre puis discuté. Des résultats non encore publiés seront présentés et une discussion intégrera les éléments-clés à retenir de cette étude.

**Le cinquième chapitre** exposera les résultats de la phase qualitative de la méthode mixte employée, DEFACTO1b. Cette étude est orientée vers l'interprétation des résultats de la précédente phase, DEFACTO1a, et l'élargissement des facteurs impliqués dans le style de vie actif, avec un regard porté au-delà des facteurs individuels, par une approche socio-écologique. La logique de construction du guide d'entretien sera détaillée, ainsi que la méthode de sélection des interviewés et les méthodes de traitement et d'analyse des données. Les résultats de DEFACTO1b seront présentés en 3 parties, débutant par l'exposition des barrières et facilitateurs au style de vie actif selon une approche socio-écologique. Une seconde partie exposera l'interprétation des résultats quantitatifs de DEFACTO1a, proposée par les interviewés, permettant de discuter les éléments saillants à l'aune de leurs expériences vécues. Enfin, la dernière partie permet d'identifier des nuances, des points de vigilance à apporter au cadre théorique, en ce qui a trait aux techniques de changement de comportement dans la perspective de mettre en œuvre une intervention orientée vers le style de vie actif. Les facteurs identifiés feront ensuite l'objet d'une discussion autour de leur caractère « actionnable », soit ceux qui peuvent relever d'une action éducative, afin de renforcer le cadre théorique mobilisé face à certaines lacunes identifiées.

**Le sixième chapitre** introduit l'étude de faisabilité DEFACTO2 qui vise à repérer dans quelle mesure une intervention éducative et multimodale, orientée vers le style de vie actif peut soutenir les personnes physiquement inactives et sédentaires, au décours des traitements contre un cancer. La conception de l'intervention évaluée sera détaillée, avec un

rapprochement opéré entre un modèle pédagogique issu du champ de l'Education Thérapeutique du Patient, et le cadre théorique mobilisé. Les techniques de changement de comportement choisies au regard de la logique interventionnelle seront précisées. C'est ainsi que les différentes activités proposées par l'intervention DEFACTO2 seront discutées au regard des choix pédagogiques entrepris. Une description des méthodes de recrutement et des moyens de sollicitation des personnes concernées par l'intervention sera mise en lumière. Les périodes de collecte des données et les outils de mesures de l'intervention seront exposés ainsi que les critères de faisabilité recueillis pour évaluer l'intervention.

**Le septième chapitre** présente les résultats de l'étude de faisabilité de l'intervention DEFACTO2, avec un regard sur le processus de recrutement des participants et l'adéquation des procédures de collecte de données et des outils de mesure en vue du critère de jugement principal de l'intervention. Seront ensuite discutées l'acceptabilité et la pertinence de l'intervention du point de vue des participants, ainsi que les ressources et capacités de l'équipe de recherche à gérer et à mettre en œuvre l'intervention. Les potentiels effets de l'intervention seront ensuite exposés, d'après les différents outils de mesures employés, objectifs et subjectifs. Chacune de ces différentes parties intègrera une discussion de proximité, puis une discussion de l'ensemble de l'étude DEFACTO2 sera proposée à la fin du chapitre.

**Le huitième chapitre** donnera lieu à une discussion générale des connaissances émanant des recherches DEFACTO. Cette discussion portera dans un premier temps sur les résultats des recherches, en quoi ils complètent la littérature scientifique existante et en quoi ils s'en différencient. Les apports méthodologiques de la recherche DEFACTO seront mis en lumière, ainsi qu'une proposition d'axes pratiques découlant des connaissances produites. Les limites et biais de chaque phase de recherche seront ensuite exposés, et des perspectives de recherche seront proposées. Enfin, ce dernier chapitre sera l'occasion d'une réflexion plus détaillée autour de l'expérience de chercheure à l'issue de ces travaux.

# **CHAPITRE I. Activité physique, inactivité physique et comportements sédentaires dans l'après-cancer**

L'objectif de ce chapitre est consacré à ce que « l'après-cancer » induit en termes de changements physiques, mentaux, spirituels, sociaux et comportementaux. Je tenterai, bien que chaque expérience de vie soit singulière, de souligner que l'après-cancer n'est pas un retour à la vie avant le diagnostic (Mino & Lefève, 2016), ce que Canguilhem estimait applicable à toutes les pathologies (2002). Nous verrons que parmi les différents changements, certains d'ordre comportemental concernent l'inactivité physique et les comportements sédentaires. Au décours d'un exercice de définitions de ces notions, nous exposerons les principaux effets de l'AP et des comportements sédentaires sur la santé des personnes concernées et aborderons la notion de « style de vie actif » qui regroupe l'activité physique (AP) et les comportements non-sédentaires. Un nécessaire regard sur l'évolution du contexte politique et législatif sur le style de vie actif et sa reconnaissance en tant que comportement contributif de la santé (Vuillemin, 2022) sera précisé. Ce chapitre permet d'identifier ce qui se joue dans l'après-cancer, et en quoi il peut être difficile pour les personnes, à un niveau individuel, d'adopter un style de vie actif au regard des multiples séquelles laissées par le parcours de soins. Un regard porté sur les bénéfices du style de vie actif, permettra de saisir en quoi ces comportements peuvent être perçus comme levier pour une santé globale.

## **I. 1. Vivre après les traitements contre un cancer**

### **I. 1. 1. Contexte épidémiologique de l'après-cancer**

L'estimation du nombre de nouveaux cas de cancers (toutes localisations confondues) est chiffrée à 433 136 cas pour l'année 2023, en France métropolitaine (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023). L'âge médian du diagnostic, toutes localisations de cancer confondues, est de 68 ans pour les femmes, et 70 ans pour les hommes (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023). Pour les femmes, les cancers les plus fréquemment diagnostiqués sont les cancers du sein, du colon-rectum, puis du poumon. Les âges médians au diagnostic de ces cancers sont respectivement de 64, 72, et 66 ans chez la femme (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023). Les cancers les plus fréquemment diagnostiqués auprès des hommes sont les cancers de la prostate, du poumon, et du colon-rectum. Les âges médians au diagnostic de ces cancers sont respectivement de 69, 68 et 71 ans. L'incidence plus élevée de ces quatre localisations de cancers (sein, poumon, prostate, colon-rectum) est également observée dans les autres pays d'Europe en 2020 (Dyba *et al.*, 2021). Depuis 2015, l'incidence du cancer de la prostate serait en hausse (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023), tandis que les incidences des autres localisations de cancers pour l'homme auraient peu variées depuis 1990 (Hill, 2024). Pour les femmes, l'augmentation de l'incidence du cancer est surtout observée dans le cadre du cancer du poumon (Hill, 2024).

En France, les survies standardisées à 5 ans diffèrent selon la localisation du cancer. Le cancer du sein est un cancer dont la survie post-diagnostic connaît les taux les plus élevés d'Europe de l'Ouest, avec une survie à 5 ans de 88% et à 10 ans de 78% (Sancho-Garnier & Colonna, 2019). Concernant les personnes diagnostiquées d'un cancer du poumon, la survie à 5 ans post-diagnostic était de 9% en 1990 et a dépassé les 20% pour les personnes dont le diagnostic a été établi après les années 2010 (Fervers *et al.*, 2023). La survie à 5 ans post-diagnostic d'un cancer colorectal (pour des diagnostics après les années 2010) est de 65% pour la femme contre 62% pour l'homme (Launoy *et al.*, 2020). Enfin, la survie à 5 ans des personnes diagnostiquées d'un cancer de la prostate est de 93% (Grosclaude *et al.*, 2020).

Des recherches ont mis en avant le sur-risque des françaises et français à développer un second cancer primitif ou une récurrence du cancer, en comparaison avec d'autres pays d'Europe (Jégu *et al.*, 2014 ; OCDE, 2015). En France, en comparaison avec la population sans antécédent de cancer, les personnes ayant été diagnostiquées d'un cancer (toutes localisations de cancer confondues) sont sujettes à une augmentation de 36% du risque de développer un second cancer primaire (Jégu *et al.*, 2014). Les risques de récurrence et de second cancer diffèrent selon les localisations de cancer, leur type et leur stade. Après un cancer du sein, le risque de second cancer augmente de 31%, et après un cancer de la prostate, de 11% (INCa, 2015). A la suite d'un cancer colorectal, le risque est augmenté de 18% pour les femmes et 8% pour les hommes (INCa, 2015). Enfin, après un cancer du poumon, les risques semblent plus élevés, avec une augmentation du risque de second cancer de 43% pour les hommes et de 31% pour les femmes (INCa, 2015). Les résultats d'une étude centrée sur des personnes diagnostiquées d'un carcinome bronchique non à petites cellules, ont montré que le risque de récurrence était au maximum de 10% par an dans la deuxième année qui suivait l'opération (stades 1 et 2), et allait jusqu'à 40% pour les stades les plus avancés tel que le stade 3, la première année suivant l'opération (Lou *et al.*, 2014). D'après la même étude, le risque de second cancer bronchique était de 6% la 5<sup>ème</sup> année (Lou *et al.*, 2014).

Ce sont 3 millions de français et de françaises qui ont vécu un cancer dans les 15 dernières années (Villet *et al.*, 2018). A mesure des progrès techniques et scientifiques, des diagnostics précoces, le nombre de personnes pour lesquelles le parcours de soins contre un cancer est derrière elles, est en hausse. Les prochains paragraphes vont donner un aperçu des principales altérations que le cancer peut amener et surtout « laisser » sur le plan de la santé et plus globalement dans la vie quotidienne des personnes concernées. Comme je le présenterai plus loin, le terme « après-cancer » ne signifie pas un retour à la vie d'avant le diagnostic (Mino & Lefève, 2016).

## **I. 1. 2. La période de l'après-cancer**

Les notions d'« après-cancer » et d'« après-traitements » sont ici employées de façon interchangeable, pour désigner la période qui se situe au décours du parcours de soins contre un cancer (Dauchy *et al.*, 2013). Dans la littérature, le terme « *cancer survivorship* » apparaît fréquemment, mais ne fait pas consensus. Si cette notion peut désigner les personnes

nouvellement diagnostiquées d'un cancer, elle est aussi employée pour représenter les personnes ayant terminé le parcours de soins, ou lorsque la durée de vie écoulée depuis le diagnostic dépasse les 5 ans (Institute of Medicine and National Research Council, 2006). Dans le cadre de la recherche DEFACTO, l'après-cancer et l'après-traitements se réfèrent ainsi à la période à partir de laquelle les traitements de chimio-, radio-, immuno-thérapie sont terminés. Cette période s'étendra jusqu'à 20 ans après la complétion de ces derniers puisque comme cela sera exposé, les effets tardifs et indésirables des traitements contre le cancer ne se limitent pas à la période des 5 ans après le diagnostic.

Fitzhugh Mullan, un des fondateurs de la *National Coalition for Cancer Survivorship* exprimait en 1985, au sujet des personnes se trouvant dans la période de l'après-cancer : "[...] *as if we have invented sophisticated techniques to save people from drowning, but once they have been pulled from the water, we leave them on the dock to cough and sputter on their own in the belief that we have done all we can...*"<sup>1</sup> (Mullan, 1985). Quarante ans après, le discours des personnes se trouvant dans l'après-cancer confirme le propos de Fitzhugh Mullan. Dans les témoignages des personnes concernées, sont retrouvées des expériences de sentiment d'abandon, de perte de repères notamment corporels, spirituels, sociaux ou encore professionnels (Ligue contre le cancer, 2018). En complément de ces témoignages issus de la littérature scientifique, la période d'après-traitements nécessite une attention particulière, d'autant plus que cette dernière est fréquemment qualifiée comme étant l'« *impensée* » du parcours de soins (Tourette-Turgis, 2017). Dans la lignée de ces propos et de façon plus globale, Georges Canguilhem indiquait que « *de tous les objets spécifiques de la pensée médicale, la guérison est celui dont les médecins ont le moins traité* » (Canguilhem, 2002, p. 69), sous-tendant que les efforts sont souvent centrés autour du parcours de soins et peu sur ce qu'il se passe au décours de celui-ci.

Ces quelques éléments tendent à refléter ce qui se joue dans l'après-cancer. La fin du parcours de soins signe la réappropriation d'un rythme quotidien nouveau pour la personne, beaucoup moins séquencé par les nombreuses consultations constituant le parcours de soins. Mais si la fin du parcours de soins marque une certaine transition, l'expérience du cancer n'est pas pour autant terminée : « *Ce qui est bloqué, stoppé, c'est l'activité de la cellule cancéreuse, mais pas l'expérience du malade* » (Tourette-Turgis, 2017, p. 233).

La complexité de l'après-cancer tient à plusieurs caractéristiques de cette période. Parmi elles, les répercussions de la maladie et de sa prise en charge sur la santé physique, mentale, sociale et spirituelle des personnes sont saillantes (Mino & Lefève, 2016). En lien avec la santé sociale, la répercussion de la maladie sur des aspects de la vie courante telles que la situation professionnelle et financière, et les incertitudes et paradoxes vécus renforcent la complexité de cette période (Dupoyet *et al.*, 2020). Les incertitudes auxquelles je fais référence sont

---

<sup>1</sup> « [...] *comme si nous avions mis au point des techniques sophistiquées pour sauver les gens de la noyade, et qu'une fois sortis de l'eau, nous les abandonnions sur le quai pour qu'ils toussent et crachent par eux-mêmes en croyant que nous avons fait tout ce qui était en notre pouvoir [...]* » [traduction libre].

prégnantes en oncologie, où le terme de « guérison » face au cancer n'est pas employé. On parle alors de « rémission », complète ou partielle selon l'évolution de la maladie, puisque « *les contours de la guérison sont particulièrement flous* » (Derbez *et al.*, 2016, p. 78). Dans l'après-cancer, des visites de contrôle médical sont récurrentes – bien que nettement moins fréquentes que lors du parcours de soins –. Ces examens ravivent fréquemment les pensées sur la maladie, et contribuent au « *flou identitaire* » que Masson décrit, comme des personnes qui ne sont plus tout à fait patientes, mais qui ne peuvent pas « rejoindre » pour autant la population des personnes sans antécédent de cancer (Masson, 2004).

De plus, dans le cadre des cancers hormono-dépendants, à l'exemple de certains cancers du sein et de la prostate, le recours à l'hormonothérapie est quasi-systématique. Ce traitement systémique peut aller jusqu'à 5, voire 10 ans après la fin des traitements conventionnels, et n'est pas sans effets secondaires : fatigue, bouffées de chaleur, prise de poids, douleurs articulaires et neuropathiques, irritabilité, ostéoporose, troubles thymiques, baisse de la libido, en sont quelques exemples dans les cancers du sein et de la prostate (Bethemont, 2021 ; Fleming, 2022 ; Nguyen *et al.*, 2015). Un certain paradoxe est aussi à souligner. L'hormonothérapie est prescrite sur une période plus ou moins longue alors que les imageries médicales des personnes ne montrent plus la présence du cancer. Pourtant ces personnes se voient contraintes de poursuivre un traitement endocrinien. Ce paradoxe ajoute un élément supplémentaire au rapport qu'entretiennent les personnes avec l'idée qu'elles se font de l'arrêt de la prolifération de la cellule cancéreuse, mais aussi avec leur perception et leur expérience du cancer et la poursuite d'un traitement pendant cette période (Bethemont, 2021). Ainsi, nous pouvons considérer que si certaines séquelles liées aux cancers relèvent des effets tardifs et indésirables des traitements, le vécu du cancer, en dehors de sa prise en charge médicamenteuse, amène des répercussions sur la santé des personnes.

### **I. 1. 3. Potentielles répercussions du parcours de soins sur la santé bio-psycho-socio-culturo-spirituelle**

L'être humain étant un être bio-psycho-socio-culturo-spirituel, la santé prend en compte toutes ces dimensions tels que le bien-être physique, mental, social et spirituel (King, 1999 ; Pujol *et al.*, 2014). Afin de clarifier ce que sous-tend la dimension spirituelle, elle peut être définie comme le sens porté à la vie, à soi, aux relations avec les autres (Simard, 2006). Bien que souvent omise ou confondue à tort avec l'appartenance à une religion, « *reconnaître la dimension spirituelle de la santé est incontournable, car la santé elle-même est rattachée à ces réalités existentielles fondamentales – souffrance, maladie, temps, mort – qui interpellent l'être humain sur ses raisons de vivre* » (Simard, 2006, p. 123). Comme l'a récemment rappelé Andrieu, la santé comprend une dimension objective et une dimension subjective. De fait, il semble important de prendre en considération ces deux dimensions lorsque l'on étudie un phénomène lié à la santé. Il réside en effet un décalage important entre la dimension dite « objective » de la santé, mesurée par le biais d'indicateurs, et la dimension subjective relative à ce que la personne perçoit comme étant un « bon » état de santé (Andrieu, 2023). Dans les

prochains paragraphes, j'exposerai les possibles répercussions des traitements du cancer et du vécu du cancer sur la santé des personnes concernées. Il s'agit de considérer les différentes dimensions pouvant être modifiées par le parcours de soins contre un cancer, tout en conservant à l'esprit que chaque vécu de la maladie est singulier, et que les effets des traitements ne sont pas ressentis de la même manière selon les personnes.

### Altérations des aspects cognitifs

Le « *chemobrain* », « *chemofog* », en français « brouillard cognitif », correspond aux potentielles altérations cognitives à la suite des traitements contre le cancer. Bien que le mot anglo-saxon fasse penser qu'il s'agit uniquement d'altérations provoquées par la chimiothérapie, ce « brouillard cognitif » peut également apparaître à la suite de thérapies ciblées, de l'hormonothérapie et plus rarement, de la radiothérapie (Giffard *et al.*, 2015). Le brouillard cognitif consiste en une distraction beaucoup plus accrue au quotidien, et des difficultés à se concentrer, à mémoriser. Ces effets peuvent persister jusqu'à 20 ans après les traitements (Koppelmans *et al.*, 2012). Comme nous allons le voir dans le paragraphe suivant, les troubles du sommeil sont fréquents dans l'après-cancer, et ces derniers jouent en retour un rôle dans les altérations cognitives, en parallèle de l'effet des traitements (Perrier *et al.*, 2021).

### La fatigue et les troubles du sommeil

La notion de fatigue cancéro-induite renvoie à de plus en plus de travaux sur ce thème. Il s'agit d'identifier l'étiologie de ce symptôme et les solutions qui pourraient être envisagées pour le diminuer (Foucaut *et al.*, 2020a, 2020b, 2024a). Ce symptôme n'est pas à entendre comme la fatigue habituelle qui peut être ressentie par tout humain n'ayant pas vécu un cancer. Elle reste difficile à décrire car les personnes la vivant ont elles-mêmes des difficultés à communiquer sur les signes ressentis. Ce que l'on peut avancer, c'est que cette fatigue correspond à un épuisement global, multifactoriel, chronique, qui ne se résout pas par le repos. La Société Américaine d'Oncologie Clinique définit la fatigue cancéro-induite comme "*a distressing, persistent, subjective sense of physical, emotional and/or cognitive tiredness or exhaustion related to cancer and/or cancer treatment that is not proportional to recent activity, and significantly interferes with usual functioning*"<sup>2</sup> (Bower *et al.*, 2014, p. 1844). Cet épuisement peut apparaître au cours de la phase de traitements conventionnels, et persister de longues années au décours de ces derniers (Fabi *et al.*, 2020). La fatigue cancéro-induite serait notamment liée aux troubles du sommeil, aux troubles cognitifs et aux douleurs ressenties par les personnes.

---

<sup>2</sup> Traduction par Foucaut *et al.*, 2020a : « une sensation inhabituelle, pénible et persistante d'épuisement physique, cognitif et/ou émotionnel lié au cancer ou aux traitements anticancéreux qui interfère avec le fonctionnement habituel de la personne », « caractère disproportionné au regard de l'activité récente » (2020a, p. 5).

Neuf ans après le diagnostic d'un cancer, 51% des personnes concernées rapportent des troubles du sommeil (Strollo *et al.*, 2020). Les personnes concernées auraient plus souvent recours aux somnifères et anxiolytiques pour trouver le sommeil, en comparaison avec les personnes sans antécédent de cancer (Gernier *et al.*, 2020). Les troubles du sommeil seraient en lien étroit avec les troubles de l'humeur et les pensées intrusives notamment liées à la peur de la récurrence au cancer (Strollo *et al.*, 2020). Différentes natures de troubles du sommeil et de l'éveil sont rapportées dans l'après-cancer tels que l'insomnie avec des difficultés à l'endormissement, ou des réveils nocturnes répétés (Taillard *et al.*, 2024). Les syndromes d'apnées du sommeil et des jambes sans repos seraient également fréquents au décours des traitements contre un cancer (Büttner-Teleagă *et al.*, 2021). Une perturbation des rythmes biologiques circadiens est relevée dans plusieurs études (Zhou *et al.*, 2022).

### Les répercussions psychologiques

L'après-cancer est caractérisé par d'importants problèmes psychologiques dont le syndrome de l'Épée de Damoclès, correspondant à la peur d'être diagnostiqué d'un second cancer ou d'une récurrence du cancer primitif. Ce syndrome peut apparaître dès la fin des traitements conventionnels et persister plusieurs années, parfois sans jamais s'estomper (Dauchy *et al.*, 2013). Les différentes consultations de suivi avec l'oncologue sont également des moments fréquemment décrits comme « stressants » et ravivant le vécu du cancer (Bethemont, 2021 ; Derzelle, 2003).

Une altération de la santé mentale perçue est fréquente au décours d'un cancer, puisque 10% des personnes ayant vécu un cancer (toute localisation de cancer confondue), déclarent une santé mentale dégradée contre 6% pour la population sans antécédent de cancer (Weaver *et al.*, 2012). Les prévalences des troubles dépressifs et anxieux au décours du parcours de soins sont respectivement de 17% et de 9% (Götze *et al.*, 2020). Ces troubles sont notamment liés à une crainte en l'avenir et l'impossibilité de s'y projeter, un sentiment particulier de vulnérabilité, ou une impression de perte de contrôle (Bethemont, 2021 ; Götze *et al.*, 2020). Les troubles dépressifs peuvent être liés aux traitements contre le cancer tels que l'hormonothérapie et la chimiothérapie par des mécanismes biologiques, ou peuvent émaner du vécu du cancer en dehors des origines médicamenteuses (Smith, 2015).

Le problème de l'altération de l'image corporelle est fréquemment relevé, notamment par la comparaison de cette image entre avant et après la maladie (Hecquet, 2018). Les modifications induites selon les cancers et leur prise en charge (mastectomie, stomie, alopecie, variations de poids, etc.) entraînent la modification de l'image corporelle telle qu'elle était avant le diagnostic du cancer (Beaubrun en famille Diant *et al.*, 2018). Or, comme le mentionne Le Breton, le corps « *n'est plus une machine inerte, mais un alter ego* » (Le Breton, 1999, p. 55). Les traitements contre le cancer, et notamment la chimiothérapie et la radiothérapie, peuvent entraîner des effets indésirables persistants dans l'après-cancer, tels que les « *éruptions cutanées, xérose, prurit, photosensibilité, modifications pigmentaires, fissures, syndrome mains-pieds, anomalies des cheveux et des ongles et atteintes de la*

*muqueuse orale* » (Sibaud *et al.*, 2020, p. 1583), ce qui contribue à cette altération de l'image corporelle.

### Les répercussions sur la condition physique, l'anthropométrie, et la qualité de vie

D'après l'enquête VICAN5 de l'Institut National du Cancer (INCa), cinq ans après le diagnostic du cancer, ce sont plus de 60% des personnes concernées qui rapportent des séquelles physiques (INCa, 2018).

Les potentiels effets indésirables des traitements impactent la qualité de vie. Parmi eux, des douleurs et raideurs articulaires sont fréquemment rapportées au décours du parcours de soins contre un cancer (Gallaway *et al.*, 2020). Certaines douleurs proviennent des séquelles laissées par la prise en charge thérapeutique et notamment la chirurgie tandis que d'autres douleurs peuvent être induites par l'hormonothérapie. Dans le cadre du cancer du sein, 5 ans après la fin du parcours de soins, plus de 30% des personnes témoignent de douleurs chroniques (Sheridan *et al.*, 2012). Pour les personnes diagnostiquées d'un cancer du colon-rectum, des troubles intestinaux sont fréquents au décours du parcours de soins (Jansen *et al.*, 2011). Le système lymphatique peut également être altéré et tout particulièrement dans le cadre du lymphœdème du membre supérieur, fréquent chez les personnes ayant subi une chirurgie du cancer du sein, où 5 ans après les traitements, on estime que l'incidence se situe entre 5 et 20%, dépendante de la méthode thérapeutique employée (Ferrandez *et al.*, 2020). Également, l'hypertension, l'insuffisance cardiaque et les troubles cardiaques sont fréquents, en raison notamment des traitements systémiques cardio-toxiques et des irradiations de la cage thoracique (INCa, 2018 ; Kiserud *et al.*, 2018).

Une modification du poids corporel initial est récurrente, et concernerait 38% des personnes des personnes diagnostiquées d'un cancer du sein, dont 27% pour lesquelles le poids aurait augmenté de plus de 5 kg et 10% dont le poids aurait diminué de 5 kg (Rey *et al.*, 2021). Au décours des traitements de chimiothérapie contre un cancer colorectal, une prise de poids de 2 à 5 kg a été observée pour 12% des personnes, et 64% ont rapporté une prise de poids supérieure à 5 kg (Meyerhardt *et al.*, 2008). Ces variations de poids sont des facteurs de mauvais pronostic en lien avec des modifications du système immunitaire et des mécanismes inflammatoires (Anderson *et al.*, 2021) en lien avec la dégradation de la composition corporelle (gain d'adiposité et perte de masse musculaire) (Pamoukdjian *et al.*, 2018), et contribuent à la dégradation de l'image du corps (Reich, 2009 ; Yennurajalingam *et al.*, 2023).

En termes d'atteinte de la condition physique, le phénomène de sarcopénie, caractérisé par une diminution de la masse et de la force musculaire, est fréquent chez les personnes diagnostiquées d'un cancer, puisque toute localisation de cancer confondue, près de 39% des patients atteints de cancers reçoivent un diagnostic de sarcopénie (Pamoukdjian *et al.*, 2018). La prévalence de la sarcopénie évolue en fonction des localisations de cancer, avec un taux plus important dans le cadre d'un cancer du poumon, et un taux plus faible pour les personnes diagnostiquées d'un cancer colorectal – respectivement 42% contre 26% – (Sakai *et al.*, 2021).

Lorsque la sarcopénie coexiste avec l'obésité, on parle d'« obésité sarcopénique » (Prado *et al.*, 2016). En conséquence, une dégradation de la densité osseuse, et de la qualité de vie, peuvent être observées ainsi qu'une augmentation du risque de développer des pathologies cardiovasculaires et une résistance à l'insuline pour les cancers du sein, du colon-rectum et de la prostate (Dindinger-Hill *et al.*, 2024 ; Prado *et al.*, 2016 ; Winkels *et al.*, 2016). Une diminution des capacités cardio-respiratoires est également repérée, en lien avec la sarcopénie (De Moura *et al.*, 2023). Dans le cadre des cancers du poumon et du sein, cette altération de la capacité cardiorespiratoire est fréquente et concerne plus de deux tiers des personnes (Canada *et al.*, 2020). En conséquence, une dyspnée aiguë ou chronique, peut survenir (Jansen *et al.*, 2011 ; Mastroianni *et al.*, 2020).

Les différents effets indésirables des traitements, provoquant ces altérations, altèrent à leur tour l'autonomie des personnes dans les activités de la vie quotidienne (Ramos Da Silva *et al.*, 2023). A propos du cancer colorectal, les personnes les plus éloignées du parcours de soins (10 ans après le diagnostic) témoigneraient d'une qualité de vie plus dégradée en comparaison des personnes en cours de traitements de chimio-radio-immunothérapie (Jansen *et al.*, 2011). Au décours du parcours de soins contre un cancer de la prostate, 47% des personnes concernées déclarent que leur état de santé est mauvais ou moyen, contre 17% des personnes sans antécédent de cancer (Elliott *et al.*, 2011).

Au-delà des différents changements sur la santé cognitive, psychologique et physique, vivre un cancer peut produire des changements dans la vie quotidienne des personnes en particulier dans les domaines du travail, des relations sociales, ou encore des comportements de santé. En retour, ces différents changements, ont une influence sur la perception identitaire de la personne avec, à nouveau, des effets sur sa santé.

#### **I. 1. 4. Principaux changements observés dans l'après-cancer**

L'expérience du cancer transforme les personnes concernées, ce qui peut conduire à une modification des attitudes, du sens porté au quotidien de vie, et une réorganisation des relations sociales (Casellas-Grau *et al.*, 2017 ; Mino, 2022 ; Mino & Lefève, 2016). Le parcours réalisé contre la maladie est susceptible d'amener les personnes à s'interroger sur leur façon de vivre avant et après le cancer, que ce soit en termes de comportements liés à la santé, de prise de conscience des normes sociétales gravitant autour d'elles, du réaménagement de leurs priorités de vie, ou encore de leur spiritualité (Mino, 2022).

##### Le retour à l'emploi après un cancer et la fragilisation financière

Certaines personnes maintiennent leur activité professionnelle en parallèle des traitements du cancer. A défaut, la question du retour à l'activité professionnelle se présente dans les mois suivants la fin du parcours de soins (Porro & Lamore, 2023). Certaines personnes se retrouvent sans emploi après un cancer. Cette situation est accentuée pour celles ayant un niveau de diplôme moins élevé, un contrat d'emploi précaire, et celles âgées de moins de 40 ans ou de plus de 50 ans (INCa, 2018). Un autre problème est le maintien dans l'emploi pendant l'après-

cancer. Ce maintien dépend de facteurs individuels tels que le sens donné à son travail, de facteurs mésoscopiques – conditions de travail, atmosphère avec les collègues, aménagement du poste –, et macroscopiques – les lois et outils dont disposent les employeurs pour mettre en œuvre un retour à l’emploi « facilité » – (Dupoyet *et al.*, 2020). Trente-six mois après le parcours de soins, on estime que 80% des femmes diagnostiquées d’un cancer du sein reprennent leur activité professionnelle (Roelen *et al.*, 2009). Cette durée de reprise de l’activité professionnelle serait plus courte chez les hommes, en lien avec la pression sociale qui serait plus forte (Malavolti *et al.*, 2008). Au regard de l’âge médian au diagnostic de ce cancer de 64 ans, certaines personnes ne sont plus en âge de travailler. Dans le cas contraire, un temps partiel est accordé à 61% des femmes en reprise de travail et 81% des personnes concernées suggèrent qu’il est nécessaire d’améliorer les conditions de retour à l’emploi après un cancer (Guittard *et al.*, 2016). Les hommes seraient moins susceptibles de reprendre leur travail à temps partiel selon certaines études (Duguet & Le Clainche, 2016). Par ailleurs, la question de l’emploi conditionne parfois une reconversion professionnelle, qualifiée de « subie » lorsque l’environnement professionnel oblige la personne à se réorienter, ou une reconversion professionnelle « choisie » lorsque les personnes se tournent vers une autre profession pour être plus en adéquation avec leur projet (De Blasi *et al.*, 2014 ; Taranti *et al.*, 2014). Pour illustrer cela, une étude menée auprès de femmes ayant vécu un cancer a mis en lumière qu’un tiers de ces dernières s’étaient réorientées professionnellement (Vincent *et al.*, 2024).

A propos de la situation financière, d’après l’enquête de l’INCa VICAN5, plus d’un français sur quatre (26%) connaît une diminution d’au moins 10% des revenus mensuels de son foyer rapporté à l’unité de consommation 5 ans après le diagnostic d’un cancer (INCa, 2018). Cette diminution concerne plus fréquemment les françaises (29 %) que les français (22%). Il reste également une partie de la population, déjà en situation de vulnérabilité et de précarité avant le diagnostic, qui voit leur situation professionnelle et financière se dégrader pendant et à la suite des traitements du cancer (Sarreboubee *et al.*, 2024). Ces incertitudes liées à la situation professionnelle et financière sont fréquemment repérées comme étant à l’origine de troubles anxieux et dépressifs importants (Altice *et al.*, 2017).

#### Les modifications des relations sociales

Les relations sociales, en particulier familiales, sont mises à l’épreuve durant le cancer, et peuvent trouver un second réaménagement une fois les traitements terminés. Entre 2 et 5 ans après la fin des traitements, on constate qu’une personne sur quatre voit ses liens avec des membres de son entourage modifiés (Ligue contre le cancer, 2018). Quand certaines relations se renforcent, d’autres relations s’estompent en raison de décalages entre les perceptions de l’entourage et les perceptions de la personne diagnostiquée d’un cancer (Ligue contre le cancer, 2018). Il est également fréquent que les personnes soient amenées à procéder à une forme de « tri » de leurs relations sociales, afin d’être plus proche de leurs besoins (Mino & Lefève, 2016).

La vie de couple semble stable 5 ans après le diagnostic du cancer puisque ce sont environ 70% des personnes concernées qui indiquent vivre avec le même partenaire qu'avant la survenue du cancer. Les changements de vie de couple seraient plus fréquents chez les femmes que chez les hommes (INCa, 2018).

### Les modifications de comportements liés à la santé

Les comportements liés à la santé sont définis comme toute action effectuée par une personne, ayant une répercussion positive ou négative sur sa santé (Godin, 2012). Les comportements de santé quant à eux sont définis par l'Organisation Mondiale de la Santé comme étant « *Any activity undertaken by an individual for the purpose of promoting, protecting, maintaining or regaining health, whether or not such behaviour is objectively effective towards that end* »<sup>3</sup> (World Health Organization, 2021, p. 17).

Les changements dans les comportements liés à la santé sont fréquents après le diagnostic du cancer, et une nouvelle fois au décours du parcours de soins. Parmi ces changements comportementaux peuvent être notés une tendance à la diminution de la consommation d'alcool et une modification des habitudes alimentaires telle que la diminution de consommation de viande rouge ; ces changements seraient majoritairement entrepris à la suite du diagnostic du cancer (Fassier *et al.*, 2017 ; Paunescu *et al.*, 2023 ; van Zutphen *et al.*, 2019). Pour les personnes ayant vécu un cancer colorectal, les changements comportementaux – diminutions de la consommation d'alcool, et de la viande rouge – sont surtout observés dans les 2 ans suivants le diagnostic (van Zutphen *et al.*, 2019).

Au décours du diagnostic d'un cancer, l'inactivité physique et les comportements sédentaires sont récurrents. Le chapitre II sera l'occasion de présenter un état des lieux de ces comportements dans l'après-cancer. Toutefois, afin de donner dès à présent un aperçu de ces changements de style de vie, les données issues de la cohorte Seintinelle mettent en lumière que moins de la moitié (47%) des personnes ont indiqué avoir augmenté leur volume d'AP à la suite du diagnostic du cancer (Paunescu *et al.*, 2023). Cinq ans après le diagnostic d'un cancer, seuls 32% des personnes ont indiqué que leur AP n'avait pas été modifiée malgré le cancer et son parcours de soins. La majorité des personnes avaient diminué leur AP initiale (45%), voire stoppé complètement (6%), contre 18% qui l'avaient augmenté (Rey *et al.*, 2021). Entre le diagnostic de cancer du sein et l'entrée dans les traitements de chimiothérapie, les personnes diminueraient d'en moyenne 25 minutes par jour leur niveau d'AP d'intensité modérée, sans accompagnement particulier dans un style de vie actif (Foucaut *et al.*, 2015). A la suite du diagnostic d'un cancer, les personnes adopteraient plus fréquemment des comportements sédentaires prolongés en comparaison leurs comportements avant le diagnostic (Fassier *et al.*, 2016 ; Foucaut *et al.*, 2014). L'augmentation des comportements sédentaires serait de plus de 2 heures par jour, et cette augmentation serait plus saillante

---

<sup>3</sup> « *Toute activité entreprise par un individu dans le but de promouvoir, protéger, maintenir ou retrouver la santé, que ce comportement soit objectivement efficace ou non, au regard de ce but* » [traduction libre].

pour les personnes qui avaient tendance à limiter les comportements sédentaires avant le diagnostic du cancer (Fassier *et al.*, 2016). En comparaison avec la population sans antécédent de cancers, les personnes situées dans l'après-cancer passeraient plus de temps dans des comportements sédentaires prolongés (Kim *et al.*, 2013).

Le cancer et sa prise en charge peuvent ainsi laisser de nombreuses séquelles, de natures différentes, influençant directement la santé des personnes ou les sphères professionnelles et sociales. A regard des différentes séquelles laissées par le parcours de soins du cancer, le style de vie actif apparaît alors, être un levier de promotion de la santé (Vuillemin, 2022). A ce stade, il est important d'aborder avec précision ce que sous-tend le style de vie actif, et en quoi il peut contribuer à la diminution des séquelles laissées par le parcours de soins, et à l'amélioration du bien-être global des personnes.

## **I. 2. L'Activité physique et les comportements sédentaires**

### **I. 2. 1. L'activité physique et ses contextes de pratique**

#### L'Activité physique

L'AP est définie comme étant « *tout mouvement corporel produit par la contraction d'un muscle squelettique, entraînant une dépense d'énergie au-dessus de celle au repos* » (Caspersen *et al.*, 1985). Une autre vision de l'AP, détaillant ce comportement au-delà d'un point de vue de la dépense énergétique, a été proposée dans le domaine de la sociologie du sport. Selon les auteurs de cette définition, l'AP est à entendre comme « *une pratique sociale qui mobilise le corps dans des situations multiples (supervisées ou libres), des organisations variées (sportives, sociales, sanitaires, médico-sociales, familiales, etc.) et des visées diversifiées (utilitaires, hygiéniques, sanitaires, professionnelles, récréatives, sportives). L'AP recouvrirait les pratiques de santé, de développement personnel, de transport actif, de travail, tout autant que de loisir et de sport.* » (Perrin *et al.*, 2021). Ces deux définitions sont complémentaires l'une de l'autre, puisque si la notion de dépense énergétique lors d'une AP est importante, nous verrons que les visées de l'AP et les contextes de mise en œuvre d'une AP ont un rôle dans le maintien d'une AP régulière, faisant partie intégrante d'un style de vie actif.

Les bénéfices de l'AP dépendent de différents paramètres selon la façon avec laquelle le corps est mis en mouvement. Ces paramètres sont la fréquence de l'AP, l'intensité, le type d'AP pratiquée et la durée de l'AP mise en œuvre (FITT) (Barisic *et al.*, 2011 ; Caspersen *et al.*, 1985). Les recommandations internationales d'AP reprennent d'ailleurs ces paramètres afin de promouvoir un style de vie actif (exposées dans la partie 1. 4. 3.) de façon opérationnelle et selon les évidences scientifiques. La fréquence de l'AP se définit par le nombre de fois où l'activité est entreprise au sein d'un espace-temps défini, en général une semaine. L'intensité de l'AP peut être distinguée et estimée selon sa dépense énergétique dont l'unité est le *Metabolic Equivalent Task* (MET) ou « Equivalent Métabolique ». Cette unité permet d'estimer le coût métabolique de l'AP mise en œuvre. Un tableau catégorisant la dépense énergétique

de plus de 900 AP a été développé pour les personnes ayant une condition physique ordinaire et sans pathologie (Ainsworth *et al.*, 2011 ; Herrmann *et al.*, 2024 ; traduction française par Paineau & Vuillemin, 2019). Selon le coût énergétique produit, les AP sont ainsi catégorisées d'intensité faible (1,6 à 2,9 METs), modérée (3,0 à 5,9 METs), élevée ou vigoureuse (6,0 à 8,9 METs) et très élevée (au-delà de 9,0 METs). Ces intensités d'AP vont différer selon les personnes, et notamment en fonction de leur composition corporelle et de leur âge (US Department of Health and Human Services, 1996) et de l'état clinique de la personne (Foucaut & Neuzillet (Coord.), 2024a). Le type d'AP correspond aux dimensions de la condition physique qui vont être entreprises. La condition physique par rapport à la santé est composée de la force et l'endurance musculaire, la capacité cardio-respiratoire, la composition corporelle, ainsi que la souplesse, et l'équilibre (Caspersen *et al.*, 1985). Certains types d'exercices physiques vont cibler et solliciter une ou plusieurs de ces composantes, dans le but d'améliorer tout ou partie de la condition physique.

Différents contextes de pratique d'AP sont distingués : le travail, les activités domestiques (ex. ménage), les déplacements (ex. marche, vélo), et les loisirs (structurées ou non structurées, incluant l'exercice physique et le sport) (Khan *et al.*, 2012). Les AP de la vie quotidienne regroupent tout ce qui va être de l'ordre des déplacements, des activités domestiques, et des mouvements liés à l'activité professionnelle qui se différencient alors des AP sportives et de loisir.

L'exercice physique correspond à une AP ayant un caractère volontaire, répété dans le temps et organisé, avec l'objectif d'améliorer ou de maintenir les différentes dimensions de la condition physique (INSERM, 2019). Le terme « sport », provenant de « *desport* » [vieux français, signifiant « divertissement, plaisir physique ou de l'esprit » (Hubscher, 1992, p. 58)], correspond à une pratique individuelle ou collective, dont la participation requière l'adhésion à un ensemble de règles et d'attentes, dans un but déterminé (Caspersen *et al.*, 1985).

Lorsqu'une personne ne peut pas pratiquer des AP dites « ordinaires », l'exercice physique supervisé peut être nommé « Activité Physique Adaptée », intégrée au sein d'un domaine plus grand que l'on nomme le sport-santé. L'exercice physique sera alors individualisé à la personne en fonction de ses capacités, de ses envies, et des évidences scientifiques (Foucaut *et al.*, 2024a). Le sport-santé, dont l'APA fait partie, vise un style de vie actif pour tous, dans un objectif de santé, au moyen d'AP, de sport, et d'exercice physique.

Enfin, l'APA, correspond à la pratique d'AP dans des contextes précis, pour des personnes ne pouvant pratiquer une AP de loisirs ou sportive, en raison d'une altérité de leur santé. Selon Jean-Claude de Potter, l'APA sous-tend « *tout mouvement, activité physique et sport, essentiellement basé sur les aptitudes et les motivations des personnes ayant des besoins spécifiques qui les empêchent de pratiquer dans des conditions ordinaires* » (De Potter, 2004, p. 629).

L'APA concerne aussi « [...] *le domaine scientifique et professionnel de l'AP s'adressant à toute personne n'ayant pas ou ne pouvant pas pratiquer une activité physique ou sportive dans des conditions ordinaires et qui présente des besoins spécifiques de santé, de participation sociale ou d'inclusion du fait d'une maladie, d'une limitation fonctionnelle, d'une déficience, d'une vulnérabilité, d'une situation de handicap, d'exclusion, d'une inactivité ou d'une sédentarité.* » (Communiqué du Groupe National Activité Physique –Santé, 2021).

En complément de ces définitions, Perrin *et al.* ont ajouté que l'objectif de l'APA n'était pas seulement de rendre l'AP accessible aux personnes, mais bien de créer les conditions du développement d'un projet personnel d'AP pérenne, adapté et inclus au parcours de vie des personnes concernées (Perrin *et al.*, 2008).

Dans le cas de pathologies chroniques, il est nécessaire de différencier l'AP volontaire de l'APA prescrite, durant le parcours de soins de la personne et au décours de celui-ci (Carré *et al.*, 2021). La dispensation des séances se fait par des Enseignants en Activité Physique Adaptée, formés au sein des unités de formation et de recherche en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) par l'obtention minimum d'une licence 3 de la mention Activité Physique Adaptée et Santé (Communiqué du Groupe National Activité Physique –Santé, 2021 ; Foucaut *et al.*, 2020c, 2024a).

## **I. 2. 2. Les comportements sédentaires**

Les comportements sédentaires, dont le nom provient du latin *sedere* « être assis », sont définis comme étant « *any waking behavior characterized by an energy expenditure  $\leq 1.5$  metabolic equivalents (METs), while in a sitting, reclining or lying posture* » (Sedentary Behaviour Research Network, 2012)<sup>4</sup>. Cela correspond à une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 fois la demande du métabolisme de base (MET) (Ainsworth *et al.*, 2011 ; Marchant *et al.*, 2019). Ces comportements peuvent être catégorisés selon la classification faite pour l'AP (Menai, 2015 ; Thivel *et al.*, 2018), qui regroupe les comportements sédentaires liés au travail (ex. bureautique), aux transports non-actifs (ex. voiture) et aux loisirs (ex. lecture, couture, télévision, jeux vidéo).

Il peut être mentionné dès à présent que les comportements sédentaires sont un comportement à part entière, qui n'est pas synonyme d'inactivité physique (Chevance *et al.*, 2016 ; Sedentary Behaviour Research Network, 2012). En ce sens, il est tout à fait possible, au cours d'une même journée, de pratiquer une AP d'intensité plus ou moins élevée, et de cumuler un certain nombre de comportements sédentaires en parallèle. La personne est alors physiquement active et sédentaire. Il est également possible de ne pas pratiquer d'AP au cours

---

<sup>4</sup> « *tout comportement éveillé en position assise ou allongée et ayant une dépense énergétique proche de celle de repos* » [traduction libre]

d'une journée et de ne pas être sédentaire pour autant. La personne est alors physiquement inactive et non-sédentaire.

Cette discussion sur les différents points à prendre en compte pour définir les notions d'AP (et ses sous-domaines) et de comportements sédentaires permet d'exposer les effets de ces derniers sur la santé des personnes à l'issue du parcours de soins contre un cancer. Nous avons vu que l'après-cancer est une période complexe amenant de nombreux changements dont l'AP et les comportements sédentaires font partie. Face aux différentes dégradations de la santé induites par le parcours de soins contre le cancer, l'adoption d'une AP régulière et la limitation des comportements sédentaires peuvent apporter de nombreux bénéfices (Campbell *et al.*, 2019). L'exposition de ces différents bénéfices (pour l'AP) et effets délétères (pour les comportements sédentaires), permettra d'argumenter les fondements de la promotion du style de vie actif dans l'après-cancer.

### **I. 3. Effets de l'activité physique et risques des comportements sédentaires dans l'après-cancer**

#### **I. 3. 1. L'activité physique dans une perspective de développement du pouvoir d'agir**

L'AP apporte des bénéfices sur chaque dimension de la santé. Ces bénéfices peuvent être présentés selon le continuum santé-maladie, avec des effets distincts selon le type de prévention : primaire, secondaire, tertiaire, voire quaternaire. J'exposerai dans les prochains paragraphes principalement de l'AP en prévention tertiaire et en tant que levier d'une santé globale. La prévention tertiaire vise à « *diminuer la prévalence des incapacités chroniques ou des récurrences dans une population et de réduire les complications, invalidités ou rechutes consécutives à la maladie* » (OMS, 1948). Au-delà de cette considération de l'AP comme outil de prévention, l'AP est un véritable levier pour une santé globale et un développement du pouvoir d'agir de la personne, allant au-delà du caractère « utilitaire » de sa visée préventive. La promotion de la santé a été définie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à l'occasion de la Charte d'Ottawa (1986) comme « *le processus qui confère aux populations les moyens d'assurer un plus grand contrôle sur leur propre santé et d'améliorer celle-ci* » (OMS, 1986). Parmi les différents leviers de la promotion de la santé, nous retrouvons le renforcement des compétences individuelles et collectives (OMS, 1986) et c'est en perspective de cela que l'AP peut être considérée comme un véritable outil. Les logiques et approches entre ces deux notions sont bien différentes (Vuillemin, 2022). Appréhender l'AP sous l'angle de la prévention revient à considérer l'AP comme un moyen qui permettrait de réduire les séquelles tels que la fatigue, les raideurs, les douleurs, voire le risque relatif de récurrence du cancer. Cette approche ici est davantage tournée vers la réduction des dommages et du risque, et peut être qualifiée d'« approche défensive » (Raimondeau, 2020). Appréhender l'AP sous l'angle d'une perception plus « positive », revient à aller au-delà de la focalisation sur les risques, en intégrant une approche globale de la santé, où l'AP serait un moyen, pour la personne, de développer un plus grand pouvoir d'agir sur sa santé et sur les

différentes facettes de sa vie. La promotion de l'AP peut ainsi passer par une intégration de l'approche préventive, par la sensibilisation et l'éducation aux bénéfices de l'AP en termes de diminution, de réduction des risques pour ensuite permettre le développement du pouvoir d'agir des personnes face à leurs environnements. Pour saisir ce qu'il se joue dans la pratique d'une AP sur le plan sanitaire, la considération des différents bénéfices de l'AP est primordiale, et permettra d'identifier en quoi l'AP peut être un levier au pouvoir d'agir de la personne.

### **I. 3. 2. Bénéfices de l'activité physique sur la santé des personnes dans l'après-cancer**

Les bénéfices de l'AP sur la santé des personnes au décours de leur parcours de soins, sont en interaction les uns avec les autres, à l'exemple de l'amélioration des fonctions cognitives qui serait entre autres liée à l'amélioration de la qualité de sommeil induite par la pratique d'AP ou la diminution de la fatigue, et des troubles anxio-dépressifs (Hartman *et al.*, 2018).

#### Amélioration des fonctions cognitives et exécutives

L'AP limiterait les troubles cognitifs induits par les traitements contre le cancer (Lange *et al.*, 2019) et est recommandée pour prévenir le déclin cognitif lié à l'avancée en âge (Institute of Medicine, 2015). Les programmes d'APA allant de 12 à 24 semaines, proposant des AP de type aérobie et de renforcement musculaire, ont montré un effet significatif sur l'amélioration de la vitesse de traitement de l'information pour les personnes dans l'après-cancer du sein (Campbell *et al.*, 2018 ; Hartman *et al.*, 2018). Les bénéfices de l'AP sur les fonctions cognitives et exécutives seraient accessibles au moyen de la pratique de l'AP sous toutes ses formes : pratique supervisée ou non, exercices ciblés (ex. renforcement musculaire, d'endurance aérobie) ou non (Jacquin-Courtois *et al.*, 2019).

#### Diminution de la fatigue et des troubles du sommeil

La pratique d'AP dans le cadre des AP de la vie quotidienne ou lors de programmes d'APA est associée à une diminution de la fatigue cancéro-induite, toujours au décours du parcours de soins. Ces bénéfices seraient d'autant plus saillants lorsque la pratique d'AP est initiée au plus tôt dans le parcours de soins (Foucaut *et al.*, 2020a ; Quist *et al.*, 2018). L'APA est à ce titre reconnue comme la seule Intervention Non Médicamenteuse efficace contre la fatigue (Ninot *et al.*, 2020). Tous cancers confondus, c'est environ 25% de réduction de la fatigue perçue, allant jusqu'à 35% pour le cancer du sein (Drillon *et al.*, 2023). Cet effet semble durable. Par exemple, un programme proposant des AP d'intensité modérée de Pilates et de danse orientale, d'une durée de 60 minutes, 3 fois par semaine pendant 4 mois, mené auprès de femmes ayant vécu un cancer du sein et recevant de l'hormonothérapie, a permis de diminuer significativement la fatigue, avec des effets maintenus 1 an après le programme (Boing *et al.*, 2023). Un programme constitué de deux séances par semaine de 75 minutes de yoga, d'intensité faible à modérée, pendant 1 mois au décours du parcours de soins – tous types de cancers confondus –, a permis une amélioration significative de la qualité de sommeil, une diminution des réveils nocturnes et un moindre recours aux somnifères (Lin *et al.*, 2019). De

façon globale, une diminution des troubles du sommeil et un allongement de la durée de sommeil sont repérés (Cramer *et al.*, 2017 ; Niu *et al.*, 2024). Une vigilance doit cependant être faite par rapport à la dose d'AP et l'intensité de l'AP pratiquée, qui pourraient avoir des effets inverses si ces dernières sont trop vigoureuses (Serdà i Ferrer *et al.*, 2018).

#### Diminution des douleurs et raideurs articulaires

Les bénéfices de l'AP sur la diminution de la douleur et des raideurs articulaires dans le cadre de programmes d'AP sont démontrés, à l'exemple du cancer du sein (2 fois par semaine pendant 12 semaines, AP d'intensité faible à modérée en résistance progressive ; Rasmussen *et al.*, 2023) et du colon-rectum (3 fois par semaine pendant 8 semaines, AP d'intensité faible à modérée, de type renforcement musculaire et aérobie ; Cantarero-Villanueva *et al.*, 2017). Toujours au décours du parcours de soins – tous types de cancers confondus –, une diminution de l'intensité de la douleur et de la fréquence des douleurs est repérée à l'issue de ces programmes, ainsi qu'un moindre recours aux antalgiques (Peters *et al.*, 2024).

#### Effets sur l'anthropométrie

La pratique d'une AP, sous la forme d'une combinaison entre exercices aérobie et renforcement musculaire, est associée à une diminution du poids corporel et par conséquent de l'Indice de Masse Corporelle (IMC), pour des femmes ayant vécu un cancer du sein (Cheng *et al.*, 2024). Un programme associant des exercices aérobie avec un régime alimentaire méditerranéen a montré une amélioration significative de la capacité aérobie et son maintien dans la durée auprès de femmes ayant vécu un cancer du sein (Natalucci *et al.*, 2023). La pratique d'AP dans la vie quotidienne aurait une association inverse avec le tour de taille, en particulier pour les AP de loisirs et les déplacements actifs (Tanajura Caldeira Silva *et al.*, 2022).

#### Effets sur la composition corporelle

Un programme de 16 semaines combinant des exercices aérobie d'intensité modérées à vigoureuses et des exercices en résistance, à raisons de 3 séances par semaine, auprès de femmes au décours du parcours de soins contre un cancer a permis une augmentation significative de la masse musculaire (Dieli-Conwright *et al.*, 2018). Concernant la sarcopénie liée au cancer, elle peut être réversible par le biais de l'AP, grâce à des exercices de renforcement musculaire, également pour les personnes avancées en âge, physiquement déconditionnées et ayant des comorbidités (Baracos, 2014). La densité osseuse est également améliorée par la pratique d'une AP en charge, qu'elle soit supervisée ou non, pour les personnes ayant vécu un cancer du poumon, de la prostate ou du colon-rectum, avec une littérature scientifique plus concluante pour le cancer du sein (Singh & Toohey, 2022).

#### Effets sur la qualité de vie

Un programme d'AP supervisée et non-supervisée à intensité modérée comportant de la marche, du vélo, de la natation et des exercices en résistance, sur 12 semaines, a permis une amélioration significative de la qualité de vie, en particulier pour la santé physique et les

capacités fonctionnelles, auprès de personnes ayant vécu un cancer colorectal (Kim *et al.*, 2019). Une étude a mis en évidence une amélioration de la santé physique perçue avec une pratique d'AP d'intensité modérée et une limitation des comportements sédentaires (Mishra *et al.*, 2012 ; Reynes *et al.*, 2020). Le fait de se sentir moins limité d'un point de vue fonctionnel, avec un meilleur fonctionnement global et un sentiment de bien-être sont des exemples de résultats de cette étude (Reynes *et al.*, 2020). La pratique d'AP d'intensité modérée à vigoureuse est associée positivement avec un bien-être physique dans le cadre du cancer du sein (Phillips *et al.*, 2015).

#### Effets sur les troubles psychologiques et la santé spirituelle

La pratique d'une AP régulière est associée avec une diminution des troubles dépressifs et anxieux dans l'après-cancer (Andersen *et al.*, 2023). Les programmes d'AP supervisés, en pleine nature (ex. marche) ou en intérieur, montrent une diminution des troubles anxieux et du stress perçu (Lesser *et al.*, 2020 ; Sun *et al.*, 2023) et dépressifs (Campbell *et al.*, 2019 ; Zhang *et al.*, 2021). Un programme proposant des AP d'intensité modérée de Pilates et de danse orientale, d'une durée de 60 minutes, 3 fois par semaine pendant 4 mois, menée auprès de femmes ayant vécu un cancer du sein et recevant de l'hormonothérapie, a permis une amélioration significative de l'image corporelle et de l'estime de soi (Boing *et al.*, 2023).

Le bénéfice d'une AP collective pratiquée en nature telle que la marche, a été mis en exergue concernant la (re)construction de l'identité post-cancer (Ray & Jakubec, 2014). Une amélioration du pouvoir-d'agir et de la volonté de faire de soi-même une priorité a également été démontré (Lesser *et al.*, 2020). La pratique d'une AP semble également faciliter le développement post-traumatique qui peut prendre place au décours du diagnostic et du parcours de soins contre le cancer (Bredart *et al.*, 2016 ; Zhang *et al.*, 2022). Une méta-analyse de Burke *et al.* renforce également la place de l'AP dans le fait de vivre plus en conscience et d'avoir une attention plus accrue envers soi-même (Burke *et al.*, 2018).

#### Effets de l'AP sur les relations sociales

Les programmes collectifs d'AP proposés au décours du parcours de soins contre un cancer améliorent les relations sociales des personnes concernées (McDonough *et al.*, 2021). Un programme de 8 semaines a permis un renforcement significatif du réseau d'amitiés et du support social spécifique au soutien de l'AP des personnes au décours du parcours de soins contre un cancer du sein (Blanco *et al.*, 2023). A l'issue de ce même programme, 35% des participants ont continué à pratiquer des AP non-supervisées ensemble (Blanco *et al.*, 2023). Les AP collectives permettraient également aux personnes concernées de partager leur expérience relative au cancer tout en respectant les besoins des personnes qui souhaitent aborder d'autres sujets (Lesser *et al.*, 2020).

### Effets sur le risque relatif de récurrence et de mortalité globale et spécifique

De nombreuses études épidémiologiques rapportent le rôle de l'AP dans la diminution du risque relatif de récurrence et de la mortalité globale et spécifique dans l'après-cancer (Friedenreich *et al.*, 2019 ; Lavery *et al.*, 2023). Ces relations sont surtout identifiées pour le cancer colorectal (Wu *et al.*, 2016), du sein (Beasley *et al.*, 2012 ; Ibrahim *et al.*, 2011 ; Lee, 2019), et de la prostate (Wang *et al.*, 2017). Les déplacements actifs, notamment la marche et le fait de privilégier les escaliers pour accéder à un étage et plus globalement les AP de la vie quotidienne, permettraient une diminution du risque relatif de mortalité des personnes ayant vécu un cancer colorectal ou de la prostate, à 6 ans du diagnostic (Lee *et al.*, 2014). A ce jour aucune étude interventionnelle n'a pu démontrer l'effet d'exercices supervisés sur le pronostic des patients (INSERM, 2019).

### **I. 3. 3. Risques des comportements sédentaires sur la santé des personnes dans l'après-cancer**

Les comportements sédentaires ont des effets sur la santé, indépendants de ceux de l'inactivité physique. Ainsi, être physiquement actif ne compense pas totalement les effets délétères de la sédentarité, sauf si le volume d'AP est suffisant (Hamilton *et al.*, 2008 ; Thompson *et al.*, 2015).

#### Effets sur la fatigue et les troubles du sommeil

Les comportements sédentaires sont associés positivement à un sentiment de somnolence au cours de la journée et une fatigue plus accrue, dans l'après-cancer du sein et du poumon (D'Silva *et al.*, 2018 ; Phillips *et al.*, 2015). Ils sont également associés à des troubles du sommeil plus fréquents au décours du parcours de soins, toutes localisations de cancers confondues (Ehlers *et al.*, 2020).

#### Effets sur les troubles psychologiques

Les personnes adoptant des comportements sédentaires prolongés sont significativement plus susceptibles de manifester des symptômes dépressifs, en particulier au décours des traitements contre un cancer du sein ou du poumon (Sabiston *et al.*, 2018 ; Vallance *et al.*, 2018). Une baisse de l'humeur, de l'anxiété, de l'inquiétude, du stress est également proportionnelle au temps passé dans les comportements sédentaires au décours du parcours de soins contre un cancer du sein (Pinto *et al.*, 2021).

#### Effets sur l'anthropométrie et la composition corporelle

L'adiposité (Boyle *et al.*, 2017 ; Lynch *et al.*, 2010) et l'IMC (Wijndaele *et al.*, 2009) sont positivement associés à une fréquence et une durée de comportements sédentaires plus élevées. Ces associations semblent être en lien avec la combinaison de plusieurs autres comportements entrepris lors des temps de sédentarité prolongés : les apports caloriques devant la télévision notamment. La durée cumulée des comportements sédentaires au cours

d'une journée est également associée à une diminution de la masse musculaire, toutes localisations de cancer confondues (Swain *et al.*, 2020). La diminution de la durée quotidienne de comportements sédentaires – tout comportement sédentaire confondu – ainsi que la limitation des comportements sédentaires prolongés, en les entrecoupant, est positivement associé à un tour de taille plus faible (Boyle *et al.*, 2017).

#### Effets sur les symptômes, séquelles et sur la qualité de vie

L'adoption de comportements sédentaires est associée à une dégradation de la qualité de vie, modulée selon le type de comportements sédentaires entrepris et la durée de ces derniers (Phillips *et al.*, 2015). Il a par exemple été démontré qu'au décours du parcours de soins contre un cancer colorectal, une durée supérieure à 5 heures par jour devant les écrans réduisait de 16% la qualité de vie par rapport aux personnes y consacrant moins de 2 heures par jour (Lynch *et al.*, 2011). Indépendamment de l'AP pratiquée, la limitation des comportements sédentaires d'environ 2 heures par jour permettrait d'améliorer les limitations fonctionnelles au décours du parcours de soins contre un cancer de la prostate (Gaskin *et al.*, 2016). Au décours du parcours de soins contre un cancer du poumon, le cumul des comportements sédentaires au cours d'une journée est associé négativement avec le bien-être physique (D'Silva *et al.*, 2018).

#### Effets sur la mortalité et risques de récurrence

Une durée de comportements sédentaires prolongée est positivement associée au risque relatif de mortalité globale, et de mortalité par cancer colorectal (Swain *et al.*, 2020). Toutes localisations de cancer confondues, il est estimé qu'une durée quotidienne de comportements sédentaires atteignant 10 heures ou plus augmente le risque relatif de mortalité globale de 62% au décours du parcours de soins contre le cancer (Ricci *et al.*, 2020). Une durée de comportements sédentaires dépassant 8 heures par jour est aussi mise en lumière comme augmentant le risque de mortalité par cancer, toutes localisations de cancer confondues, en comparaison d'une durée inférieure à 4 heures par jour (Cao *et al.*, 2022). Les personnes combinant une inactivité physique avec une durée de comportements sédentaires supérieure à 8 heures par jour présentent une augmentation du risque de mortalité globale de 5,38 (IC à 95 %, 2,99-9,67) en comparaison des personnes physiquement actives, qui ont la même durée quotidienne de comportements sédentaires (Cao *et al.*, 2022).

La diminution des comportements sédentaires au quotidien et la limitation des comportements sédentaires prolongés – en les entrecoupant par une station debout, voire par une AP d'intensité faible à modérée – permettent de réduire les risques et effets délétères vus précédemment. C'est ainsi que la recherche DEFECTO s'attachera à considérer la limitation des comportements sédentaires au quotidien par ces deux moyens (Cao *et al.*, 2022 ; Ekelund *et al.*, 2016).

## I. 4. Style de vie actif et recommandations de santé publique

### I. 4. 1. Distinction des profils d'activité physique et de comportements sédentaires

Au regard de la coexistence de comportements sédentaires, d'inactivité physique et d'AP au cours de la journée ou de la semaine et des effets de chacun de ces comportements, l'importance d'une catégorisation des personnes en quatre profils combinant ces deux comportements a été rappelée par Chevanche *et al.* (2016). De nombreux chercheurs recommandent cette prise en compte de la combinaison entre l'AP et les comportements sédentaires en raison de leur complémentarité et dans le même temps leur indépendance, où les bénéfices de l'AP atténuent, dans une certaine mesure, les effets délétères des comportements sédentaires prolongés (Hamilton *et al.*, 2008 ; Thompson *et al.*, 2015).

Volume d'AP élevé combiné avec peu de comportements sédentaires : il s'agit d'une personne physiquement active et peu sédentaire (>3000 MET-min/sem d'AP et <5 heures par jour de comportements sédentaires). Ce profil est celui apportant le plus de bénéfices sur la santé. Il peut correspondre à une personne dont l'emploi est de distribuer le courrier à vélo, restant la plupart du temps debout en dehors du travail, ou qui entrecoupe les périodes de comportements sédentaires prolongées en se levant, cumulant ainsi les bénéfices de l'AP et des comportements non-sédentaires.

Volume d'AP élevé combiné avec des comportements sédentaires : il s'agit d'une personne physiquement active et sédentaire par un volume d'AP >3000 MET-min/sem et des comportements sédentaires >5 heures par jour. Pour ce profil, nous pouvons imaginer une personne qui est aide-soignante. La journée, son travail lui demande d'être physiquement active. Elle se rend à son travail en voiture, et a des loisirs sédentaires lorsqu'elle est chez elle (lecture, télévision, etc.) Cette personne va ainsi retirer les bénéfices d'une AP, mais accumulera tout de même les effets des comportements sédentaires, qui seront réduits grâce à l'atteinte des recommandations d'AP (Foucaut *et al.*, 2024a).

Volume d'AP faible à modéré combiné avec peu de comportements sédentaires : il s'agit d'une personne physiquement inactive et non sédentaire (<3000 MET-min/sem d'AP et <5 heures par jour de comportements sédentaires). Imaginons pour ce profil une personne employée pour cuisiner dans un restaurant, et n'a pas de loisirs actifs. Le métier va nécessiter qu'elle reste debout pour préparer les plats, elle ne sera ainsi pas sédentaire mais aura peu d'AP. Elle ne retire donc pas les bénéfices de l'AP, mais n'aura pas les effets délétères du comportement sédentaire.

Volume d'AP faible à modéré combiné avec des comportements sédentaires : il s'agit d'une personne physiquement inactive et sédentaire (<3000 MET-min/sem d'AP et >5 heures par jour de comportements sédentaires). Pour ce dernier profil, qui est le plus délétère sur le plan de la santé, nous pouvons prendre l'exemple d'une personne dont l'emploi nécessite de rester derrière un bureau, qui reste assise la majorité du temps, et qui n'a ni déplacements ni

loisirs actifs. La personne cumule ainsi les effets de l'inactivité physique avec ceux du comportement sédentaire.

#### I. 4. 2. Clarification de la définition du style de vie actif

##### Clarifications des termes employés

Des termes différents sont fréquemment employés pour désigner la pratique d'une AP et la limitation des comportements sédentaires, voire les comportements non-sédentaires. Parmi ces termes, les notions de comportement actif, de style de vie actif, ou encore de mode de vie actif sont souvent employées de façon interchangeable. Sous-entendu « physiquement » actif, ces différentes notions correspondent aux mêmes comportements : la pratique d'AP et la limitation des comportements sédentaires, par l'intégration d'AP dans la semaine et de comportements non-sédentaires (ex. être en position debout pour travailler à l'ordinateur). Le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec définit un mode de vie actif comme un quotidien de vie qui inclurait la pratique d'AP diverses en termes de fréquence, d'intensité, de type d'AP et de durée de l'AP (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2013). Notons que cette définition ne sous-tend pas l'atteinte des recommandations de santé publique en matière d'AP puisque, comme le rapport de 2013 le précise, il n'existe pas de seuils en dessous desquels l'AP n'aurait aucun bénéfice (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2013). Sur le site de l'Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ), la limitation des comportements sédentaires est également mentionnée comme faisant partie d'un mode de vie actif (INSPQ, 2023). De récents travaux français sur la combinaison entre AP et limitation des comportements sédentaires mentionnent également le « style de vie actif » (Foucaut, 2023, 2020 ; Mazéas, 2023).

La notion de « mode de vie » serait davantage utilisée pour décrire un phénomène sociétal ou du moins collectif (ex. lorsque l'on parle de la société comme actuellement dirigée vers un mode de vie sédentaire) tandis qu'un style de vie serait une approche plus individualisée dans la description des comportements d'une personne donnée (Maresca, 2017), et en particulier des comportements de santé. Cette distinction est également opérée dans certains travaux de recherche en lien avec l'AP et la santé (Paris, 2018).

Il n'est pas rare que les comportements dits délétères (ex. comportements sédentaires prolongés, inactivité physique) et les comportements salutogènes (ex. pratique d'AP régulière, limitation des comportements sédentaires) soient regroupés au sein d'une plus grande étiquette « comportements de santé ». Si nous revenons à la définition de l'OMS sur le comportement de santé – « *Toute activité entreprise par un individu dans le but de promouvoir, protéger, maintenir ou retrouver la santé, que ce comportement soit objectivement efficace ou non, au regard de ce but* » (OMS, 2017) –, cela laisse entendre qu'un comportement ayant des effets délétères (comportements sédentaires, inactivité physique) n'est pas un comportement de santé mais plutôt un comportement « lié à la santé ». Dans la littérature, sont également retrouvés les termes « comportements salutogènes » et

« comportements pathogènes » (Robieux & Bridou, 2022). Pour revenir au style de vie actif, induisant la pratique d'une AP régulière et variée et une limitation des comportements sédentaires, il correspond ainsi à un comportement de santé, où l'on retrouve la caractéristique de bénéfiques pour la santé, et la vigilance faite quant aux comportements ayant des effets délétères sur la santé. Dans le cadre de notre recherche, nous privilégierons ainsi le terme de « style de vie actif ». Ce terme sera employé afin de définir une pratique plus régulière d'AP par rapport à une pratique antérieure, tout en limitant les comportements sédentaires, là aussi, par rapport aux habitudes antérieures des personnes concernées.

#### **I. 4. 3. Les recommandations de santé publique concernant le style de vie actif**

Entre les premières études épidémiologiques sur l'AP, les premiers essais cliniques et les recommandations actuelles à propos du style de vie actif, un peu plus d'un demi-siècle s'est écoulé (Vuillemin, 2011). Différentes recommandations en termes de style de vie actif sont proposées par l'OMS, et diffusées en France au moyen du Programme National Nutrition Santé (PNNS) et des repères de l'Agence Nationale de Sécurité Alimentaire Nationale (ANSES). Les recommandations ont visé la pratique d'AP dans un premier temps, puis ont intégré la limitation des comportements sédentaires et ont été établies selon les tranches d'âge et les catégories de population dans un second temps (OMS, 2020). Les différentes catégories de population sont les suivantes : enfants de moins de 5 ans, enfants/adolescents âgés entre 5 et 17 ans, adultes âgés entre 18 et 65 ans, adultes âgés de plus de 65 ans, les femmes enceintes et en post-partum sans contre-indication, les personnes diagnostiquées d'une affection chronique (hypertension, diabète de type 2, « survivants » du VIH ou du cancer) et enfin, les enfants, adolescents et adultes vivant une situation de handicap.

Pour les adultes âgés entre 18 et 64 ans en population générale, l'OMS (2020) préconise la pratique de 150 à 300 minutes d'AP aérobie d'intensité modérée ou 75 à 150 minutes d'AP d'intensité vigoureuse, ou une combinaison des deux en les répartissant sur la semaine. Les recommandations précisent que les seuils de 300 minutes hebdomadaires pour l'AP aérobie d'intensité modérée et de 150 minutes hebdomadaires pour l'intensité vigoureuse peuvent être dépassés afin d'en retirer des bénéfices supplémentaires pour la santé. Les personnes devraient pratiquer au minimum deux fois par semaine des activités de renforcement musculaire d'intensité modérée ou vigoureuse en mobilisant les principaux groupes musculaires. Lorsque ces recommandations ne sont pas atteintes par un individu, ce dernier est considéré comme étant physiquement inactif. Cependant, il est considéré que les effets bénéfiques de l'AP sur la santé, apparaissent dès les premières minutes de mise œuvre de l'AP (OMS, 2020).

Les recommandations pour les adultes âgés de plus de 65 ans sont similaires à celles de la tranche d'âge 18-64 ans, avec l'instruction supplémentaire de pratiquer trois fois par semaine ou davantage, des activités variées mobilisant plusieurs composantes de la condition physique liée à la santé tels que l'équilibre fonctionnel et des exercices de force d'intensité modérée ou

vigoureuse. Ces mentions sont faites principalement dans l'objectif de maintenir la condition physique des personnes, et en prévention des chutes.

Concernant les comportements sédentaires, il n'existe à ce jour pas de seuil aussi bien établi que pour l'AP dans les recommandations officielles de l'OMS (2020). Il est préconisé de « limiter » (OMS, 2020) les durées de comportements sédentaires, en les remplaçant au minimum par une AP de faible intensité, puisque l'AP peut avoir un effet modérateur, dans une certaine mesure, sur les effets délétères engendrés par les comportements sédentaires (Cao *et al.*, 2022 ; Ekelund *et al.*, 2016 ; OMS, 2020). Enfin, les recommandations indiquent que le dépassement des seuils d'AP suggérés permettrait de diminuer les effets délétères des comportements sédentaires prolongés. Il a été suggéré dans des recommandations précédentes de se lever après 90 à 120 minutes en position assise ou allongée, prenant appui sur des essais cliniques ayant montré l'effet de ses pauses non-sédentaires (Grgic *et al.*, 2018).

Les adultes diagnostiqués d'un cancer et ayant suivi des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie se voient recommander une combinaison des mêmes pratiques. Force est de constater que l'OMS (2020) distingue les « personnes souffrant d'affections chroniques » tout en recommandant les mêmes lignes directrices.

Il est cependant possible de retracer un historique non-exhaustif des recommandations émises quant au style de vie actif en oncologie ou aux AP à inclure dans les programmes d'APA en oncologie.

En 2010, l'*American College Sports of Medicine* commençait à travailler sur l'élaboration de lignes directrices quant au style de vie actif en oncologie, pendant et au décours du parcours de soins. Ce premier travail n'a pas permis de concevoir des recommandations précises au regard des connaissances scientifiques qui ne faisaient pas encore consensus. Entre temps, les programmes d'APA proposés en oncologie en France suivaient les critères FITT des études contrôlées randomisées mises en œuvre à l'international (Carayol *et al.*, 2013 ; Courneya *et al.*, 2002 ; Foucaut, 2013 ; Touillaud *et al.*, 2013) et étaient rassemblés dans un référentiel de bonnes pratiques de l'Association Francophone des Soins Oncologiques de Support (AFSOS) en 2011 (Pavic *et al.*, 2011). Des recommandations spécifiques ont été proposées par la suite (Campbell *et al.*, 2019) avec la pratique de 30 minutes d'AP modérée 3 fois par semaine, combinant des AP de type aérobie avec des exercices en résistance. Ces recommandations prennent en compte la faisabilité de la mise en œuvre d'un style de vie actif dans le quotidien du continuum du cancer mais n'ont, à ce jour, pas été retenues comme officielles par l'Organisation Mondiale de la Santé.

En 2017, en France, l'INCa a proposé des recommandations de pratique d'AP à partir des connaissances scientifiques. Les recommandations sont adaptées aux séquelles des traitements du cancer, à l'exemple de la fatigue cancéro-induite où les AP visant le développement des capacités respiratoires telles que les AP de type aérobie, combinées avec des exercices de renforcements musculaires à l'intensité modérées, sont recommandées. Des

recommandations plus globales sont également émises, avec la pratique d'AP de type cardio-respiratoire d'intensité modérée à vigoureuse, au moins 5 jours par semaine, avec une durée minimale de 30 minutes par séance. La réduction de la durée des comportements sédentaires est mise en avant, ainsi que l'interruption des périodes dépassant les 2 heures en position assise ou allongée par des AP – de toute intensité – de quelques minutes (INCa, 2017).

L'AFSOS a mis à jour ses recommandations quant aux AP dans le cadre de programmes d'APA en 2018. Ces AP devraient être de type aérobie (ex. marche, vélo), dont l'intensité doit être progressive et adaptée au volume d'AP initial et à la condition physique de la personne, avec une durée pour chaque séance, allant de 10-20 minutes à 40-60 minutes en comprenant l'échauffement et un temps de repos après l'exercice. En termes de fréquence, l'AFSOS recommande des séances 2 et 5 fois par semaine et d'accompagner la personne vers une pratique autonome et régulière, en anticipation du maintien de l'AP au décours du programme (Foucaut (coord.) *et al.*, 2018).

Le *National Comprehensive Cancer Network* propose en lignes directrices initiales – pour les personnes physiquement déconditionnées au cours et au décours du parcours de soins – la pratique d'AP d'intensité légère à modérée, entre 1 et 3 jours par semaine. Les séances d'AP individualisées devraient être d'une durée minimale de 20 minutes (National Comprehensive Cancer Network, 2020).

En 2022, la Haute Autorité de Santé (HAS) a proposé des recommandations dans le cadre du cancer du sein, du colon-rectum et de la prostate quant au style de vie actif et le type d'AP à intégrer dans les programmes d'APA. Concernant le style de vie actif, la durée quotidienne des comportements sédentaires ne devrait pas dépasser 7 heures par jour et il est préconisé de rompre les temps prolongés de comportements sédentaires en se levant au minimum 1 minute, toutes les heures. Concernant l'AP, la HAS indique que l'objectif premier est d'augmenter le volume d'AP pré-diagnostic dès le diagnostic du cancer, et d'atteindre progressivement les recommandations de l'OMS. Les AP à proposer dans le cadre d'un programme d'APA devraient être des AP d'endurance et de renforcement musculaire, dont la fréquence serait de 2 à 3 séances par semaine et d'une durée de 45 minutes à 1 heure (HAS, 2022). Depuis 2024, l'AFSOS a mis à jour son référentiel de bonnes pratiques. Il indique spécifiquement les objectifs et actions à mettre en œuvre notamment à la fin des traitements « *repérer les besoins et les freins à la poursuite d'AP durable, soutenir l'autonomie, orienter, et assurer un suivi de l'AP du patient* » (Foucaut & Neuzillet (coord.), 2024b).

Des recommandations scientifiques issues des connaissances scientifiques sont ainsi émises. Cependant les personnes ayant terminé les traitements contre un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate se voient recommander les mêmes lignes directrices concernant le style de vie actif, que la population sans antécédent de cancer. Afin d'identifier comment le style de vie actif a pu acquérir sa légitimité dans le parcours de soins et de santé, il semble important de préciser les différentes avancées dans le domaine politique et législatif.

## **I. 5. Contexte politique et législatif de la promotion du style de vie actif dans l'après-cancer**

D'un point de vue médical en France, avant les années 1980, le parcours de soins et de santé contre le cancer se concentrait sur les traitements médicamenteux et la chirurgie (Ninot *et al.*, 2020). Le style de vie actif est actuellement reconnu pour son implication dans la santé au cours et au décours du parcours de soins (INCa, 2017 ; INSERM, 2019). Cette reconnaissance est liée aux avancées méso-, macro-environnementales, avec l'intégration du style de vie actif comme axe prioritaire de certaines politiques publiques, et les législations permettant d'impliquer différents acteurs dans la promotion du style de vie actif (ex. les médecins).

### **I. 5. 1. Inscription du style de vie actif dans les stratégies et politiques de santé publique**

La reconnaissance de l'AP en tant qu'outil de prévention et de promotion de la santé a débuté dans les années 2000 en France. En 2001, pour la première fois, un plan de santé publique vise l'amélioration de la santé de la population au moyen de facteurs comportementaux : l'alimentation, et l'AP avec le Programme National Nutrition Santé (PNNS). En 2008, le ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports de la Vie associative, avait entamé un travail préparatoire d'opérationnalisation autour d'un Plan national de prévention par les activités physiques ou sportives (PNAPS), ce qui constituait une avancée saillante dans le domaine. Ce plan politique n'a pas été totalement suivi d'une mise en œuvre effective. En 2011, la Haute Autorité de Santé (HAS) reconnaît l'APA comme relevant d'une Intervention Non Médicamenteuse (HAS, 2011). A la suite du premier PNNS, 3 autres plans se sont succédés pour promouvoir les comportements nutritionnels. Au sein du PNNS 3 (2011-2015), l'AP constitue un axe stratégique à part entière, et vise la pratique d'une AP régulière au regard des bénéfices de cette dernière en prévention primaire des pathologies chroniques. Au sein du premier Plan Cancer (2003-2007), l'AP n'apparaît dans aucun des axes, que cela soit en prévention primaire, secondaire ou tertiaire (Haut Conseil de la Santé Publique, 2009). Il faudra attendre le second Plan Cancer (2009-2013) pour que l'AP s'installe progressivement dans les objectifs des parcours de soins et de santé en oncologie. Les professionnels de santé impliqués dans l'AP et les recherches scientifiques mettant en exergue le rôle de l'AP dans la santé permettent de renforcer la légitimité de l'AP au sein du parcours de soins dans un premier temps (en prévention tertiaire), puis plus tard, dans les autres formes de prévention (INSERM, 2019). Le PNNS 4 quant à lui (initialement étendu à la période 2019-2023), est reconduit jusqu'à la fin de l'année 2024. Parmi les axes stratégiques de ce dernier programme, figurent la création d'environnements favorables au développement de comportements de santé, la promotion de ces comportements au moyen d'une promotion de la santé globale, l'optimisation de l'accompagnement des personnes atteintes de maladies chroniques – entre autres –, l'impulsion d'une dynamique territoriale visant une collaboration des différents acteurs, et le suivi de l'état nutritionnel des français par le biais de la recherche et de la surveillance. L'APA est un sujet mis en avant dans ce dernier PNNS. Il s'agit de soutenir sa

pratique pour les personnes vivant avec une pathologie chronique, et d'encourager les médecins à la prescrire. Un des objectifs du PNNS 4 est également la lutte contre les comportements sédentaires (Ministère des Solidarités et de la Santé, 2019).

En matière de reconnaissance politique, l'article L.1411-1 du code de la santé publique confie à l'Etat la responsabilité de la politique de santé. Un outil (HEPA-PAT) élaboré en 2009 permet de recueillir des données sur la façon dont les politiques gouvernementales nationales s'emparent de l'AP sans nécessairement se limiter à une forme de prévention (Bull *et al.*, 2014). Prévot-Ledrich *et al.* (2016) propose une vision panoramique de la reconnaissance de l'AP au sein des politiques publiques françaises. Force est de constater que l'AP et l'APA peinent à être reconnues comme de véritables leviers d'action préventifs et curatifs, au regard de l'accumulation des stratégies nationales qui ne sous-tendent pas l'implication obligatoire de l'Etat dans le processus d'application. Les experts en sociologie parlent alors de « carence législative » (Menudier, 2023) pour qualifier le manque d'intégration et de reconnaissance effective de l'AP et de l'APA au sein des politiques de santé publique.

### **I. 5. 2. L'inscription de l'APA au sein du parcours de soins et de santé en oncologie**

En oncologie, les programmes d'APA se sont surtout développés dans le cadre du parcours de soins. Des difficultés de coordination résidaient concernant la coordination du continuum entre le parcours de soins, au décours du parcours de soins, et la sortie des centres UNICANCER. A partir de 2016, suite à la loi de modernisation du système de santé français différents leviers macro-environnementaux ont pu être mis en place pour soutenir l'AP et l'APA au cours et au décours du parcours de soins. Un des leviers saillants est l'implication des médecins, d'abord non spécialistes, puis spécialistes dans la promotion de l'AP, au moyen la prescription d'APA aux personnes en Affections Longues Durées (Décret n° 2016-1990 du 30 décembre 2016) dans un premier temps. En mars 2017, l'instruction ministérielle identifie des orientations plus concrètes sur la prescription, tentant de proposer un cadre pour les types d'activité et d'orienter vers des professionnels de santé ou des professionnels de la santé en capacité de proposer de l'APA au titre de la définition de l'instruction. La liste des potentiels bénéficiaires de la prescription d'APA est ensuite élargie (Décrets n°2023-234 et 235 du 30 mars 2023) aux personnes diagnostiquées d'une pathologie chronique, présentant des facteurs de risques et les personnes en perte d'autonomie. Les personnes concernées par la participation à un programme d'APA pouvaient le faire avant cette loi notamment dans le cadre du parcours de soins, au moyen des associations telle que la Ligue contre le cancer, et dans les centres de soins (centres UNICANCER, centres hospitaliers, et soins de suite et de réadaptation en oncologie). Dans le domaine de l'oncologie, c'est également en 2016 que l'APA rejoint le panier des soins de supports dans le cadre du parcours de soins (INCa, 2016). La prescription d'APA permet également à certaines complémentaires santé de contribuer financièrement à l'accès aux offres d'APA, avec des forfaits pour le moment hétérogènes et accessibles aux personnes pouvant avoir accès à ces complémentaires santé supérieures.

Parfois, des financements peuvent être proposés par des Agences Régionales de Santé (ARS) et certaines collectivités locales. La contribution financière des organismes de complémentaires santé ne fait donc actuellement pas consensus, bien que l'article L. 111-1 du code de la sécurité sociale énonce notamment que « *la sécurité sociale est fondée sur le principe de solidarité nationale. Elle assure, pour toute personne travaillant ou résidant en France de façon stable et régulière, la couverture des charges de maladie, de maternité et de paternité ainsi que des charges de famille et d'autonomie. [...] Elle assure la prise en charge des frais de santé [...]* ». Cette question de la contribution ou de la prise en charge financière de l'APA reste en suspens, dépendant de la nécessité d'une augmentation des études médico-économiques (Belhaddad, 2018) sur le sujet de l'AP et son lien avec la santé bien que certaines aient été mise en œuvre (El Khal *et al.*, 2020 ; Perrier *et al.*, 2020), rejoignant la question de la reconnaissance plus globale des Interventions Non Médicamenteuses (INM). Les résultats issus des expérimentations de l'article 51 lancé par la loi de financement de la sécurité sociale pour 2018, permettront sans doute de précieuses avancées dans la question de l'aide financière aux offres d'APA. Plus précisément, le 16 novembre 2023, et pour une durée de deux ans, l'Etat a confié aux ARS, à titre expérimental, la prise en charge de l'APA en cancérologie – accompagné d'un ou plusieurs bilans de condition physique – via le fond d'intervention régional (FIR) (Amendement n°1353 du 13 novembre 2023).

Trois ans après l'intégration de l'APA en tant que soin de support durant le parcours des soins (inscrite en 2016), la pleine reconnaissance de l'APA dans le domaine de l'oncologie connaît un essor particulier, notamment grâce à la Stratégie Nationale Sport-Santé (2019-2024). La loi n°2019-1446 du 24 décembre 2019 de financement de la sécurité sociale pour 2020, instaure la création d'un « Parcours de soins global après le traitement d'un cancer » (article L1415-8), aussi appelé « Parcours global après-cancer » où la personne, jusqu'à 12 mois après la complétion des traitements conventionnels, peut bénéficier d'un bilan de la condition physique et motivationnel en AP, en compléments de bilans et de consultations psychologiques et diététiques. Cette loi a été ensuite complétée par un décret d'application en décembre 2020 et l'instruction du 27 janvier 2021. Le forfait de ce parcours est de 180 euros pour chaque bénéficiaire, coordonné par les ARS. De façon pratique, la prescription peut prévoir plusieurs combinaisons, entre 1 et 3 bilans et entre 2 et 6 consultations de suivi (seulement en psychologie et en diététique). Pour la mise en œuvre de ce dispositif, les ARS ont lancé des appels à projets afin de sélectionner des structures volontaires pour le déploiement de ces soins oncologiques de support. Les structures concernées sont diverses, tels que les Dispositifs d'Appui à la Coordination (DAC), les Maisons de santé pluriprofessionnelles (MSP), les centres de santé principalement pluridisciplinaires ou pluriprofessionnels (CS), les Communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS) dont les projets de santé ont été validés par l'ARS, les établissements de santé autorisés en cancérologie, les autres établissements de santé (ex. Soins de Suite et de Réadaptation), ainsi que les structures associatives (ex. comités départementaux de la Ligue Nationale contre le cancer). Une fois les structures retenues, elles sont considérées comme « homologuées » afin

d'assurer un relai au niveau local. Ce parcours fait l'objet d'une expérimentation à l'échelle nationale pour 3 ans, accompagnée par l'INCa.

Dans la continuité de ces initiatives, pour tenter de pallier la « carence législative » mentionnée plus haut (Menudier, 2023), la loi n°2022-296 du 02 mars 2022 visant à démocratiser le sport en France permet de renforcer le développement et le fonctionnement des Maisons Sport-Santé (MSS) qui ont vu le jour en 2019, dont le rôle est notamment la mise en réseau des professionnels de la santé, du social, du sport et de l'APA. Ces Maisons Sport-Santé, à l'intersection entre le domaine de la santé et du sport, doivent permettre de lever certains freins à la prescription de l'APA (Carré *et al.*, 2021).

Présentée en 2021 à l'occasion de la journée mondiale contre le cancer (04 février), la Stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030 promeut la pratique d'AP et d'APA. Au sein de cette stratégie, quelques objectifs concernent les personnes situées dans l'après-cancer (tels que la réduction de  $\frac{2}{3}$  à  $\frac{1}{3}$  de la part des personnes qui vivent des séquelles 5 ans après le diagnostic) (INCa, 2021a, p. 17) sans pour autant faire le lien avec la pratique d'AP ou d'APA qui y sont surtout mobilisées dans un but de prévention primaire (INCa, 2021b). Selon la feuille de route 2021-2025 de cette stratégie décennale, trois actions sont particulièrement en lien avec la présente thèse : « développer une alimentation équilibrée accessible à tous, encourager l'activité physique et diminuer la sédentarité, sous toute forme de prévention » (Action I.5), « diminuer les séquelles, développer des programmes d'Education Thérapeutique du Patient (ETP) » (Action II.7), et « mettre en place un suivi personnalisé et gradué entre la ville et l'hôpital, mettre en place un dispositif de fin de traitements, améliorer l'information des personnes, notamment par le déploiement de programme personnalisé de l'après-cancer » (Action II.9).

L'AP apparaît également dans d'autres champs de la politique publique, tel qu'au sein du Plan National Santé-Environnement 4 (2021-2025) où la promotion des mobilités actives joue un rôle fondamental face aux enjeux climatiques de notre génération, prenant également en compte que les environnements doivent être favorables à la pratique d'AP. Cela reprend les objectifs de développement durable de l'OMS intégrés au Plan d'action mondial « pour permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous », établi en 2019 où les liens entre déplacements actifs et protection de l'environnement sont mis en exergue (OMS, 2019).

### **I. 5. 3. Les acteurs catalyseurs dans la promotion du style de vie actif**

En France, parmi les sociétés savantes jouant un rôle de catalyseur dans la promotion de l'AP et de l'APA dans l'après-cancer, les expertises collectives (2008, 2019) de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) et le soutien décisionnel aux politiques et textes législatifs en matière de cancer de l'INCa permettent la mise en avant du style de vie actif, et de l'APA et d'informer les politiques sur ces sujets. L'Association Francophone des Soins Oncologiques de Support (AFSOS), depuis 2008, travaille régulièrement autour de la

publication de référentiels de « bonnes pratiques », à destination des professionnels de santé et de la santé. A titre d'exemples, l'AFSOS a proposé le référentiel *AP et Cancer* (2011, 2018, 2024), *Fatigue et Cancer* (2010, 2020), *APA rééducation et cancer du sein* (2013), *AP nutrition et cancer colorectal* (2015), *APA chez les enfants et les adolescents et jeunes adultes atteints de cancer* (2018). Plus récemment (depuis 2021), la Non-Pharmacological Intervention Society (NPIS) a mené de nombreuses actions pour donner un cadre aux Interventions Non Médicamenteuses (INM) déjà reconnues et ayant montré leurs preuves, notamment les programmes d'APA et d'Education Thérapeutique du Patient (ETP) (Ninot, 2018). En 2023, la NPIS a également proposé un modèle standardisé – NPI Model – de recommandations méthodologiques et éthiques pour l'évaluation des INM (NPIS, 2023). La Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée (SFP-APA) est également un acteur clé dans le champ de l'APA en oncologie, avec notamment pour rôle de rassembler les EAPA des différents territoires au sein d'une commission APA et Cancer depuis 2012, de proposer des formations et des outils sur des thématiques précises telles l'accompagnement au style de vie actif dans l'après-cancer.

#### **I. 5. 4. La difficile intégration de la reconnaissance des comportements sédentaires dans les stratégies de santé publique**

Les comportements sédentaires ne semblent pas encore pouvoir être qualifiés comme faisant l'objet d'une mise à l'agenda politique. Si l'OMS mentionnait les comportements sédentaires comme relevant de facteurs de risques, ils étaient définis comme « *absence d'activité ou d'exercice physique* » (OMS, 2010, p. 53) ce qui correspond davantage à l'inactivité physique. Les recommandations visaient à inciter les personnes sédentaires à pratiquer d'avantage d'AP mais ne mentionnaient pas qu'il était important de limiter ou d'entrecouper les périodes de comportements sédentaires prolongés indépendamment de l'AP pratiquée. L'apparition de la recommandation de limitation des comportements sédentaires dans les activités quotidiennes est ainsi effective dans les dernières recommandations datant de 2020. En consultant le rapport d'Information n°4400 de l'Assemblée nationale (15<sup>ème</sup> législature) de 2021, la table des matières regorge d'expressions telles que « les ravages de la sédentarité », « une bombe à retardement sanitaire » d'autant plus qu'au sein du rapport, les notions de comportements sédentaires et d'inactivité physique sont employées de façon interchangeable (rapport d'information sur l'évaluation des politiques de prévention en santé publique, 2021). Pour l'heure, la sédentarité ne fait pas l'objet de recommandations précises comprenant des seuils, contrairement à l'AP. En effet, rappelons que les recommandations actuelles de santé publique incitent uniquement à la « limitation » des temps sédentaires. Le comportement sédentaire est une notion relativement nouvelle contrairement à l'AP et peine à prendre place en tant que recommandations à destination des populations même si la littérature scientifique apporte des éclairages sur les seuils à partir desquels ils sont considérés comme étant délétères pour la santé. Les études épidémiologiques permettent également d'identifier les moyennes quotidiennes des Français en ce qui a trait aux comportements

sédentaires (étude Etude nationale nutrition santé ENNS 2006-2007 ; étude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition ESTEBAN 2014-2016).

Ce premier chapitre était important pour situer le phénomène étudié au sein de DEFACTO – le style de vie actif dans l'après-cancer –, et comprendre en quoi le style de vie actif contribue à l'amélioration de la santé globale des personnes au décours des traitements contre un cancer. Les recommandations de santé concernant le style de vie actif sont similaires à celle s'adressant à la population sans antécédent de cancer. En parallèle de cela, le vécu du cancer et la prise en charge de ce dernier font de l'après-cancer une période complexe, où les réorganisations multiples du quotidien peuvent mener à une difficulté de s'emparer d'un style de vie actif. Le chapitre II s'oriente vers une exposition plus détaillée en ce qui concerne les changements de comportements liés à l'AP et aux comportements sédentaires. A la suite de cela, je proposerai un temps de discussion autour des différents modèles et théories scientifiques qui ont été élaborés pour tenter d'expliquer, parfois de prédire, l'adoption d'un style de vie actif. Ce premier chapitre a exposé la complexité de l'après-cancer, et des facteurs individuels impliqués dans le style de vie actif peuvent déjà être perçus, telles que la fatigue, et les limitations fonctionnelles. Les évolutions sur le plan politique et législatif permettent également de considérer que des facteurs autres qu'individuels, peuvent influencer la mise en œuvre d'un style de vie actif. Répertorier les différentes théories et modèles scientifiques permettra, en outre, de dépasser l'explication du style de vie actif centrée sur un niveau individuel, pour comprendre comment il est possible d'élaborer un cadre théorique plus large, plus souple, dans l'étude du style de vie actif au décours des traitements contre un cancer.

## Synthèse du chapitre I

En France et dans les pays d'Europe, les cancers du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ont les taux d'incidence les plus élevés (Dyba *et al.*, 2021 ; Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023). Fort logiquement, à mesure des avancées scientifiques et techniques, le nombre de personnes vivant au décours du parcours de soins contre un cancer augmente (Villet *et al.*, 2018). Ainsi, l'espérance de vie après le diagnostic de ces cancers s'améliore, faisant des personnes situées au décours du parcours de soins, une population grandissante (Fervers *et al.*, 2023 ; Grosclaude *et al.*, 2020). Ces avancées, encourageantes, nécessitent de prêter attention aux conditions dans lesquelles l'avancée en âge au décours d'un cancer se fait. L'après-cancer a été défini comme une période complexe au regard des réaménagements et des réorganisations multiples du quotidien et des séquelles laissées par le parcours de soins. Les potentielles répercussions de ce dernier concernent la santé bio-psycho-sociale-culturo-spirituelle des personnes (King, 1999 ; Pujol *et al.*, 2014), par des effets directs et indirects, allant de la fatigue cancéro-induite (Bower *et al.*, 2014) aux répercussions sur la vie professionnelle (Porro & Lamore, 2023). C'est ainsi que l'expérience du cancer ne se termine pas là où les traitements s'arrêtent et que les personnes, au décours du parcours de soins, ne sont plus à proprement parler « patientes », mais ne peuvent pas pour autant « rejoindre » la population sans antécédent de cancer (Masson, 2004).

Face à ces différentes répercussions du parcours de soins sur la santé des personnes concernées, plusieurs comportements de santé sont recommandés au regard de leurs bénéfices, dont l'adoption et le maintien d'un style de vie actif, regroupant la pratique d'une activité physique (AP) régulière et la limitation des comportements sédentaires (Cao *et al.*, 2022 ; Hartman *et al.*, 2018). Ces deux comportements sont à distinguer de par leurs effets réciproques et indépendants sur la santé (Chevance *et al.*, 2016 ; Thompson *et al.*, 2015). Le degré d'intensité des séquelles laissées par le cancer et sa prise en charge peut être modulé par la mise en œuvre d'un style de vie actif, en retirant les bénéfices d'une pratique d'AP régulière et variée, tout en limitant les effets délétères induits par l'exposition à des comportements sédentaires et la durée de ces comportements. A ce titre nous avons vu que le style de vie actif pouvait être considéré comme un véritable levier pour le développement du pouvoir d'agir des personnes, au-delà de l'approche préventive qui en est faite (Raimondeau, 2020 ; Vuillemin, 2022).

Grâce aux nombreuses recherches scientifiques démontrant les bénéfices de l'AP et les effets délétères des comportements sédentaires prolongés, aux changements de paradigme dans le milieu sanitaire et au niveau sociétal, et à la mise en avant de l'AP et de l'APA dans les initiatives politiques et publiques, le style de vie actif a connu une nette reconnaissance ces dernières années (Foucaut, 2023 ; Perrin *et al.*, 2022). Les recommandations de santé publique en matière de style de vie actif sont similaires entre les personnes ayant vécu un cancer, et celles sans antécédent de cancer, bien que des recommandations spécifiques aient été proposées (Campbell *et al.*, 2019 ; Foucaut & Neuzillet (coord.), 2024b ; INCa, 2017).

Nous pouvons ainsi identifier que ces différentes évolutions constituent des leviers macro-environnementaux à la promotion du style de vie actif. En ce sens, les professionnels de (la) santé sont de plus en plus impliqués au sein des textes de loi en lien avec l'AP, l'APA et l'après-cancer. Il reste que, d'un point de vue des personnes concernées, se repérer et accéder aux informations relatives aux conditions de prescription de l'APA, aux droits, aux dispositifs d'APA sur leur territoire géographique, et à leur accessibilité financière, n'est pas toujours évident (Foucaut *et al.*, 2023). Malgré les avancées, des efforts restent à ce jour à faire pour faciliter l'adoption et le maintien du style de vie actif, à l'issue du parcours de soins contre un cancer. Ce chapitre permet d'apporter les arguments en faveur de l'intérêt que représente la recherche DEFACTO, à savoir la promotion du style de vie actif dans l'après-cancer, tout en considérant le caractère complexe du quotidien de vie des personnes au décours des traitements.

## **CHAPITRE II. Style de vie actif, théories et modèles scientifiques**

Le chapitre précédent nous a permis de situer les différents changements produits dans l'après-cancer, et plus particulièrement l'inactivité physique et les comportements sédentaires. Le présent chapitre a pour but d'aller plus loin dans l'exposition de ces changements comportementaux, en discutant des difficultés d'adoption et de maintien de l'activité physique (AP) dans l'après-cancer et de la limitation des comportements sédentaires. Parler de changement de comportement me conduira à définir ce qu'est le changement, et à identifier les différentes théories et modèles scientifiques utilisés dans la littérature spécialisée, pour appréhender ce changement. Enfin, je discuterai des différences dans l'usage de ces théories et modèles selon les finalités qu'ils visent, à savoir l'explication du « pourquoi » le changement de comportement se met en œuvre – ce qui sera qualifié de modèles explicatifs –, et l'explication des modèles détaillant « comment » ce changement de comportement s'opère – ce qui sera qualifié de modèles d'intervention ou de planification de l'intervention –.

### **II. 1. Etat des lieux de l'inactivité physique et des comportements sédentaires dans l'après-cancer**

Selon les méthodes de recherche employées pour recueillir les niveaux d'AP des personnes concernées – objectives ou auto-rapportées –, les données peuvent fortement varier. Les données que je propose d'exposer dans les prochaines lignes sont à nuancer au regard des évolutions des lignes directrices dans le domaine du style de vie actif en oncologie. Globalement, il est possible de remarquer un tournant dans la promotion de l'AP et la proposition de programmes d'APA et d'AP à partir des années 2010, comme vu dans le chapitre I. Ce tournant correspond aux prémices du travail d'élaboration des lignes directrices en oncologie par l'*American College Sports of Medicine*, en 2010. La présentation de données relatives au style de vie actif, avant cette date, permet d'entrevoir ce qu'il se passe habituellement, en l'absence de lignes directrices et de programmes d'APA ou d'AP.

Ainsi, ce sont entre 48% (Blanchard *et al.*, 2008) et 74% (Coups *et al.*, 2005) des personnes ayant vécu un cancer qui n'atteignent pas les recommandations d'AP pour le maintien de leur santé. D'après une étude américaine, pour toutes localisations de cancer confondues, ce sont seulement 11% des personnes concernées qui atteignent les recommandations moins de 5 ans après le diagnostic du cancer, et 7% passé les cinq ans (Thraen-Borowski *et al.*, 2017). D'autres auteurs s'entendent sur le fait que seules 20 à 30% des personnes, après les traitements de chimio-, radio-, immunothérapie atteindraient ces recommandations, toutes localisations de cancer confondues (Garcia *et al.*, 2014). Enfin, dans l'après-cancer, les personnes auraient

moins tendance à entrecouper les périodes prolongées de comportements sédentaires, en comparaison avec la population sans antécédent de cancer (Thraen-Borowski *et al.*, 2017).

Pour le cancer du sein, cinq ans après le diagnostic, un quart des femmes concernées pratiquent une AP régulière en France (Rey *et al.*, 2021). Près de la moitié de ces femmes indiquent que leur AP est moins régulière qu'avant le diagnostic, et 6% ont arrêté toute AP (Rey *et al.*, 2021). Concernant les femmes poursuivant un traitement hormonal, 67% n'atteindraient pas les recommandations d'AP (Arem *et al.*, 2016). Une durée journalière de comportements sédentaires supérieure à 8 heures est plus fréquemment rapportée par les femmes ayant vécu un cancer du sein, comparées à des femmes sans historique de cancer (Kim *et al.*, 2013). En France, à la suite d'un diagnostic de cancer, les personnes concernées ne retrouvent parfois jamais leur volume d'AP d'avant-diagnostic et auraient plus tendance à dépasser 5 heures de comportements sédentaires par jour, en comparaison de l'avant-diagnostic (Fassier *et al.*, 2016).

Une étude menée avec 103 hommes ayant vécu un cancer de la prostate a mis en lumière les durées journalières des comportements sédentaires et de l'AP au décours des traitements, recueillies par des mesures dites objectives (Lynch *et al.*, 2011). Les participants passaient plus de 8 heures et 45 minutes par jour en position assise ou allongée en dehors du sommeil, pratiquaient une AP d'intensité faible environ 5 heures par jour tandis que l'AP modérée à intense correspondait à une médiane d'environ 8 minutes/jour (Lynch *et al.*, 2011).

Après un cancer du poumon, une étude met en évidence les mêmes styles de vie que dans l'étude de Lynch *et al.* après un cancer de la prostate (2011), avec un temps sédentaire quotidien de plus de 9 heures et 45 minutes par jour, environ 4 heures d'AP d'intensité faible et l'équivalent d'un quart d'heure par jour d'AP d'intensité modérée à vigoureuse (Vallance *et al.*, 2018). Une seconde étude rapporte une comparaison de l'AP entre avant le diagnostic et 6 mois après la fin des traitements. Avant le diagnostic, la durée hebdomadaire passée dans des AP d'intensité modérée était d'un peu moins de 1 heure et 13 minutes par semaine, contre seulement 29 minutes semaine 6 mois après la fin des traitements ( $p = 0,001$ ). Aussi, près d'un quart des personnes atteignaient les recommandations d'AP avant le diagnostic, et 6 mois après les traitements ils ne sont plus que 12% ( $p = 0,001$ ) (Coups *et al.*, 2009).

Concernant le cancer colorectal, deux ans après le diagnostic, ce sont 39% des personnes qui atteignent les recommandations d'AP (Lynch *et al.*, 2008). Cinq ans après le diagnostic, 82% ne les atteignent pas (Grimmett *et al.*, 2011). Les temps sédentaires seraient également aux alentours de 8 à 9 heures par jour (Kim *et al.*, 2013 ; Vallance *et al.*, 2014).

Certaines études mettent en exergue les différences d'AP entre les hommes et les femmes dans l'après-cancer. Les femmes auraient un niveau d'AP hebdomadaire d'intensité modérée à vigoureuse moindre, en lien avec la durée plus accrue dédiée à l'entretien de leur domicile comptant pour leur AP d'intensité légère (Buffart *et al.*, 2012).

A l'inverse des pourcentages relativement bas concernant l'atteinte des recommandations de santé publique en matière d'AP quotidienne spontanée ou volontaire, les taux d'adhésion aux programmes d'APA (exercices supervisés) – permettant d'intégrer une AP volontaire ponctuelle dans la semaine – sont globalement élevés. On retrouve par exemple un taux d'adhésion de 93% pour un programme d'APA combinant des activités aérobies, de résistance musculaire et de souplesse, avec des femmes au décours des traitements contre un cancer du sein se déroulant au Brésil (França-Lara *et al.*, 2023). Un taux d'adhésion de 67% a été relevé pour un programme de 12 semaines, comprenant des AP supervisées de renforcement musculaire d'intensité modérée, à raison de 2 séances d'une heure par semaine, après de personnes au décours du parcours de soins contre un cancer, toutes localisations de cancer confondues (Kampshoff *et al.*, 2016). L'adhésion aux programmes supervisés comprendrait des taux allant de 62% à 91% pour les programmes de ce type, proposées aux personnes à l'issue du parcours de soins (Ormel *et al.*, 2017).

Il apparaît que la participation à un programme supervisé d'APA juste après les traitements d'un cancer ne s'associe pas pour autant avec un style de vie actif une fois que le programme prend fin (Ranes *et al.*, 2022). Une autre étude, non spécifique à l'après-cancer, traitant de l'adhésion aux programmes d'APA et au maintien de l'AP au décours de ces derniers, s'accorde également sur le fait qu'il est nécessaire de pouvoir accompagner les personnes vers un style de vie actif global en parallèle et au décours de programmes supervisés d'APA (Riquier *et al.*, 2023).

L'ensemble de ces données met en exergue que le style de vie actif est mis à mal au sortir des traitements contre le cancer. Quelle que soit la localisation du cancer, on constate qu'une forte proportion des personnes concernées adoptent des comportements sédentaires prolongés, et sont sujettes à l'inactivité physique. Fort de ce constat, la question se pose de savoir comment accompagner les personnes dans l'après-cancer dans cette dynamique, afin qu'un style de vie actif soit pleinement intégré au quotidien et durable, au-delà de l'adhésion à une pratique d'AP supervisée telle que les programmes d'APA. En complément des chiffres présentés précédemment mettant en exergue la nécessité de proposer un soutien aux personnes concernées, l'accompagnement vers un style de vie actif est également un besoin évoqué par la population (Smith *et al.*, 2022).

L'élaboration d'un tel accompagnement nécessite de s'interroger sur les modèles et théories mobilisés dans ce champ afin d'appréhender le style de vie actif. Le passage par un modèle ou une théorie est une étape qui devrait être systématique afin de mettre en place des programmes sur le terrain selon une démarche construite en amont (Pinto *et al.*, 2011). L'adossement d'une intervention orientée vers le changement de comportement en santé, sur un modèle ou une théorie de changement de comportement peut en effet permettre de comparer deux interventions, et de discuter des choix théoriques au regard des résultats des interventions mises en œuvre. Sur le terrain, il apparaît que les professionnels impliqués dans l'accompagnement au changement de comportement en santé auraient des difficultés à

identifier quelles techniques d'intervention employer, puisque les études interventionnelles sont souvent peu détaillées, et peu explicitées concernant leur contenu et les stratégies d'intervention employées (Hubeishy *et al.*, 2024). Or, choisir un ancrage théorique pour aborder le style de vie actif dans l'après-cancer, dépend en premier lieu de la manière dont on suggère qu'un comportement lié à la santé tel que le style de vie actif s'acquière. La présentation de ces différentes façons de considérer le changement de comportement lié au style de vie actif permettra, par la suite, d'identifier quel cadre théorique serait le plus propice à l'étude du style de vie actif au décours des traitements contre un cancer. Les paragraphes qui suivent, apportent un regard sur les théories et modèles les plus fréquemment employés dans la littérature scientifique. Ces derniers ont parfois été employés pour d'autres comportements liés à la santé, et ne sont pas exclusifs au style de vie actif. L'idée ici est d'en exposer les plus souvent mobilisés, en ce qui traite de l'inactivité physique et, parfois, des comportements sédentaires.

## **II. 2. Théories et modèles du changement de comportement lié au style de vie actif**

### **II. 2. 1. Définir le changement de comportement lié à la santé**

Le changement est synonyme de déformation d'un état initial, de transformation, d'évolution. C'est au latin que nous devons l'apparition du mot changement dans notre vocabulaire, qui trouve ses origines dans le terme « *cambiare* », signifiant « *échanger* », « *substituer une chose à une autre* » (Rhéaume, 2016, p. 67). Dans le domaine des sciences humaines et sociales, le changement se traduit par : « *le passage d'un état  $x$ , défini à un temps  $t$ , vers un état  $x_1$  à un temps  $t_1$ , où  $x$  et  $x_1$  peuvent représenter un être humain ou un milieu social qui, après « *changement* », devient à la fois autre chose et le même* » (Rhéaume, 2016, p. 67).

Les théories et modèles orientés vers le changement de comportement lié à la santé ont différentes fonctions et finalités, selon le paradigme épistémologique des auteurs. Toutes fonctions et finalités confondues, les théories et modèles du changement de comportement lié à la santé mobilisent des notions, des relations, qui vont exposer ce qui se joue dans le « *changement* ». En ce sens, ces derniers vont proposer des façons de penser ce qui est impliqué dans cet « *échange* » et dans cette « *substitution* » d'une chose à une autre, pour reprendre l'étymologie du terme « *changement* ». Les théories et modèles partent donc de ce qui constitue une personne à un état  $x$ , pour aller vers un état  $x_1$ , et diffèrent selon les approches mobilisées pour rendre compte de cette transition entre  $x$  et  $x_1$ . Il existe ainsi différentes approches pour concevoir le changement de comportement des humains.

Il existe un nombre important de théories et de modèles en lien avec le changement de comportement orienté vers un style de vie actif, et différentes catégorisations de ces derniers sont proposées (Bruchon-Schweitzer & Boujut, 2021 ; Rhodes *et al.*, 2019 ; Van Hoye *et al.*, 2022).

## II. 2. 2. Classification des principales théories et principaux modèles liés au style de vie actif

Pour comprendre la classification établie, il est utile de savoir distinguer une théorie scientifique, d'un modèle scientifique.

Une théorie correspond à « *un ensemble de lois qui sont ponctuellement explicatives et prévisionnelles, [...] conçues souvent comme la traduction sur le plan intellectuel des phénomènes* » (Drouin, 1988, p. 5). En ce sens, la théorie renvoie à « *un ensemble de principes, de règles, de lois scientifique visant à décrire et expliquer un ensemble de faits* » (Chevalier, 2017, p. 160). A partir de ces deux définitions, il est possible d'identifier une différence dans les finalités des théories, où certaines sont d'ordre prédictives, et d'autres visent à décrire, expliquer le phénomène étudié. Le modèle, quant à lui, « *s'avouerait plus volontiers et plus ouvertement comme un artefact, comme une interprétation plausible de la réalité, sans prétendre en être la traduction fidèle* » (Drouin, 1988, p.5). Le modèle serait moins complet que la théorie, et viserait ainsi une aide à penser un phénomène étudié. Plus en détails, le modèle serait « *« quelque chose » (objet concret, représentation imagée, système d'équations ...) qui se substitue au réel trop complexe, ou inaccessible à l'expérience, et qui permet de comprendre ce réel par un intermédiaire plus connu ou plus accessible à la connaissance* » (Drouin, 1988, p. 12). La principale caractéristique d'un modèle est l'idée selon laquelle, il s'agit d'une « *construction intellectuelle humaine* » qui ne serait pas, et qui n'aurait pas pour but de représenter fidèlement le phénomène qu'il souhaite modéliser (Soler, 2013, p. 184). D'après Drouin, le modèle peut avoir différentes fonctions, « *comprendre, expliquer, prévoir, calculer, manipuler, formuler des analogies, rendre pensable ce qui est difficile à cerner* » (Drouin, 1988, p. 12). Le modèle scientifique serait une représentation plus abstraite du phénomène de recherche, pouvant servir d'appui au développement d'une théorie, ou être employé comme moyen de rendre intelligible le contenu d'une théorie (Béziau *et al.*, 2010). En ce sens, la théorie contient la forme la plus aboutie de la connaissance scientifique, et peut inéluctablement être remise en cause à mesure des évolutions de cette connaissance scientifique (Vorms, 2013). Egalement, la théorie est soumise à des études de validité, ce qui tend vers une certaine robustesse bien que cela ne recouvre pas l'entièreté de la réalité (Vorms, 2013).

Dans un but d'apporter des précisions, j'utiliserai parfois le terme « les composantes » de la théorie, ou du modèle, pour nommer les différents concepts mobilisés par ailleurs, en lien avec leurs hypothèses sous-jacentes quant au changement de comportement (Giger, 2008 ; Mayne, 2017). L'emploi des termes « modèle » et « théorie » est parfois l'objet de discussion et ces deux termes sont souvent employés de façon interchangeable (Drouin, 1988).

La catégorisation des théories et modèles scientifiques que j'emploierai dans les prochaines lignes est celle de Rhodes *et al.* (2019) puisque c'est celle qui semble la plus souvent reprise dans la littérature internationale d'après le nombre de citations. Les théories et modèles présentées par cette catégorisation sont ainsi proposées par Rhodes *et al.* (2019) d'après leur

analyse de celles et ceux qui étaient les plus fréquemment employés par la littérature traitant du style de vie actif.

### ***II. 2. 2. 1. Les théories et modèles socio-cognitivistes***

Les théories et modèles socio-cognitivistes partent du principe que le changement de comportement en santé s'opère en lien avec les croyances d'une personne et que le concept d'intention prime dans ce processus. La présence d'attentes envers les résultats d'un comportement mènerait la personne à changer le comportement actuel pour un comportement estimé plus favorable à sa santé en termes de bénéfices.

#### ***Modèle des croyances relatives à la santé (Health Belief Model; Rosenstock, 1974)***

Les travaux débutent dans les années 1950 et grâce à Rosenstock en 1974, le modèle des croyances relatives à la santé est mis au point. A l'origine, ce modèle vise à expliquer les facteurs liés à l'engagement des personnes dans des programmes de prévention tels que les dépistages.

Pour que ce modèle soit plus largement utilisé dans l'étude d'autres comportements de santé, il faudra attendre la fin des années 70. Actuellement mobilisé pour guider les interventions visant le changement de comportement, il s'intéresse particulièrement au rôle des perceptions/croyances d'une personne sur la prise de décision quant au changement de comportement. Le modèle explique le changement de comportement surtout sous l'angle des composantes cognitives, qui seraient elles-mêmes influencées par des facteurs externes (comme les campagnes médiatiques de santé publique) et des facteurs internes (symptômes d'une pathologie, caractéristiques socio-démographiques). Le mécanisme cognitif mis en évidence correspond à la perception de la personne d'une menace pour sa propre santé, et serait influencée par différentes perceptions. Tout d'abord, la perception de la « vulnérabilité », qui se réfère à l'appréciation de la personne quant à son risque d'être confronté à une pathologie, ici cela pourrait être la récurrence du cancer ou un autre problème de santé. La seconde perception correspond à la « gravité », ramenant à la perception de la personne par rapport au degré du problème de santé, de son impact dans le quotidien, et du danger de ne pas effectuer de changement de comportement. Enfin, la perception des obstacles et des coûts au changement, est décrite comme l'appréciation de la personne quant aux conséquences négatives du changement, par exemple le rôle bénéfique de l'AP face au risque relatif de récurrence. Ce modèle a été mobilisé récemment dans une étude portant sur le style de vie actif dans l'après-cancer (Price *et al.*, 2021). Les résultats de cette étude rapportent que les construits du modèle des croyances relatives à la santé expliqueraient 29% de la variance du volume d'AP d'intensité modérée à vigoureuse dans l'après-cancer, toutes localisations de cancer confondues (Price *et al.*, 2021).

*Théorie de la motivation à se protéger (Protection Motivation Theory; R.W. Rogers, 1975, Maddux & R.W. Rogers, 1983)*

Cette théorie découle de la précédente, en conservant des notions clés comme la perception de vulnérabilité et la gravité perçue, et en y ajoutant des messages censés activer le changement de comportement. Ces messages doivent créer un sentiment de peur chez la personne, pour que la vulnérabilité et la gravité perçue se déclenchent. En réponse à cela, la personne prendrait du recul sur les ressources qu'elle possède pour faire face à la menace (stratégies de *coping*) afin d'évaluer si ces dernières peuvent fournir une réponse efficace au problème visé. L'adaptation de la personne face à la menace perçue dépend de la mesure dans laquelle elle estime que le style de vie actif, par exemple, pourrait la protéger face à cette menace. En 1983, la théorie initiale est révisée par Maddux et R.W. Rogers, avec l'ajout du concept d'auto-efficacité et l'évaluation des coûts concernant le comportement protecteur visé (Maddux *et al.*, 1983). La principale limite de cette théorie est qu'elle suppose une invariance de perceptions des personnes, par rapport à une menace donnée et que la théorie ne prend pas en compte les caractéristiques des personnes concernées, comme leurs traits anxio-dépressifs. Cette théorie employée en prévention primaire du cancer ou dans le cas d'un dépistage (Estebansari *et al.*, 2023).

*Théorie de l'action raisonnée (Theory of Reasoned Action ; Fishbein, 1967)*

La théorie de l'action raisonnée est développée par Fishbein en 1967. Cette théorie insiste sur les liens entre croyances, attitudes, intentions, et comportement et serait investie pour expliquer, prédire et modifier le comportement (Giger, 2008). Le changement de comportement serait alors le résultat d'une intention de changer, influencée par l'attitude (positive ou négative) de la personne quant au changement de comportement, la considération des retombées du changement (qu'est-ce que cela va changer dans la vie de la personne), et la norme subjective associée au comportement visé (perception de l'attente des autres, face au changement de comportement). Cette théorie sous-tend ainsi que la personne serait l'unique maître de son comportement (Giger, 2008). La théorie de l'action raisonnée est, elle aussi, retrouvée pour son utilisation en prévention primaire en oncologie (Parchment, 2004).

*Théorie du comportement planifié (Theory of Planned Behaviour; Ajzen, 1985, 1991)*

La théorie du comportement planifié est un prolongement de la théorie de l'action raisonnée. Les auteurs ont conservé les éléments initiaux de cette dernière pour les compléter avec la perception du contrôle comportemental (est-ce que le changement de comportement envisagé est jugé facile ou difficile par la personne ?). Ajzen la développe à partir de 1985, et la nature de cette extension de la théorie initiale se trouve dans la distinction des différents comportements de santé. On estime par exemple que l'adhésion à la vaccination serait plus « facile » que l'adhésion à un comportement de santé tel que le style de vie actif. Dans ce dernier cas, il faudrait que la personne trouve des opportunités et des ressources pour engager le changement, et qu'elle en ait les habiletés requises. Ces différents éléments vont moduler le

« contrôle comportemental » perçu. Cette notion de contrôle comportemental est très proche du concept d'auto-efficacité (Giger, 2008) que je détaillerai dans la prochaine théorie. Le nom de la théorie du comportement planifié est en lien avec ce qu'Ajzen avance : pour changer de comportement, il faudrait que la personne l'ait planifié en amont. On part ici du postulat que l'humain effectue des choix raisonnés au regard d'une situation. L'écart entre l'attitude initiale au regard du comportement visé et le changement effectif s'expliquerait par les caractéristiques de l'intention : les bases sur lesquelles s'élaborent l'intention (fiabiles ou non, d'après la personne) et l'intensité de l'intention à engager le changement. Les critiques de cette théorie sont relatives au manque de description des liens entre ses différentes variables explicatives du changement, et l'écart entre l'intention et l'action effective (Cheval & Boisgontier, 2024 ; Giger, 2008). La théorie du comportement planifié a été utilisée dans une intervention orientée vers l'adoption d'une alimentation équilibrée et d'une AP régulière auprès des femmes au décours des traitements contre un cancer du sein et a été identifiée comme acceptable et pertinente pour soutenir ces comportements de santé (Sheppard *et al.*, 2016). Il est cependant à noter que pour cette intervention, les participantes étaient rémunérées et le niveau d'AP a été recueilli au moyen d'un questionnaire ce qui peut constituer certaines limites quant à l'étude de la mise en œuvre d'un style de vie actif.

#### *Théorie sociale cognitive et sentiment d'auto-efficacité (Social cognitive Theory; Bandura, 1986)*

Selon Bandura en 1986, les facteurs intrinsèques de la personne jouent effectivement un rôle dans le changement de comportement. L'auteur attire cependant l'attention sur le rôle des facteurs environnementaux dans l'élaboration de ce processus. Pour que les personnes changent de comportement, il faudrait que les comportements « à risques » (ici, l'inactivité physique et le comportement sédentaire) soient « dénormalisés » (Gallopel-Morvan *et al.*, 2019). D'après cette théorie, si la personne perçoit que son comportement n'est plus dans « les normes », alors elle serait plus à même de changer. Un autre concept qu'apporte l'auteur est « l'auto-efficacité » (*self-efficacy*), définie comme la croyance de la personne en sa capacité d'effectuer un changement de comportement (Bandura, 1986). Ainsi, une personne qui adopte un style de vie actif, serait une personne qui estime avoir les ressources nécessaires, et qui croit en sa capacité à mettre en œuvre le changement. D'après Bandura (1986), l'auto-efficacité serait un élément clé dans les comportements de santé, et cette croyance en ses propres capacités serait influencée par différents éléments : la persuasion verbale, les expériences passées de la personne (comme des situations de réussite), et les expériences vicariantes (des personnes qui me ressemblent sur différents aspects ont réussi à adopter ce comportement, pourquoi pas moi ?). Une intervention menée auprès de personnes ayant vécu un cancer de l'endomètre, basée sur la théorie sociale cognitive, a conduit à des effets mitigés, avec tout de même une amélioration de la qualité de vie (Rossi *et al.*, 2015). Une autre intervention de 12 semaines a été proposée en intégrant la Théorie sociale cognitive auprès de jeunes adultes atteints d'un cancer (Rabin *et al.*, 2016). Les résultats n'ont montré aucun

effet sur les comportements sédentaires mais des effets encourageants sur le niveau d'AP d'intensité modérée (Rabin *et al.*, 2016).

### Modèle Transthéorique (Transtheoretical Model; Prochaska & DiClemente, 1983)

Le modèle Transthéorique, comme son nom l'indique, rassemble différentes théories. En 1950, il existe plus d'une trentaine de méthodes employées pour le changement de comportement en psychothérapie et 25 ans plus tard, environ 130 sont dénombrées (Prochaska, 1979). Prochaska, à cette époque, est étudiant en psychologie. En deuil suite au décès de son père à qui il n'a pas pu venir en aide pour son addiction à l'alcool (Prochaska *et al.* 1994), l'idée lui vient rapidement de comprendre comment il est possible de soutenir les changements de comportement liés à la santé. Il entreprend une revue des modèles et théories existants dans ce domaine. En 1979, il publie un ouvrage « *systems of psychotherapy: a transtheoretical analysis* ». Dans cet ouvrage, il compare les méthodes de psychothérapie avec les modèles et théories de changement de comportement en santé. Dans cet ouvrage, il expose qu'un patient suivant une thérapie et une personne qui engage un changement de comportement en santé traversent plusieurs processus similaires (Prochaska, 1979). Plus tard, avec DiClemente, la mise au point et l'application du modèle Transthéorique voient le jour (Prochaska & DiClemente, 1983), pour étudier le sevrage tabagique dans un premier temps, et être étendu plus largement aux comportements nutritionnels dont l'AP fait partie. Ainsi, quatre grandes composantes font partie du modèle, la partie la plus connue étant les « stades de changement » (*stage of change*), ce qui lui vaudra fréquemment l'appellation erronée de « modèle des stades » (Csillick, 2009). Cette composante se réfère à l'intention de la personne quant à la mise en œuvre du changement de comportement selon une dimension temporelle. Au début, la progression à travers les stades étaient perçus de façon linéaire et la « rechute » (vers un stade plus délétère) n'était pas envisagée comme faisant partie du changement (Boudreau, 2005). La progression à travers ce processus de changement fractionné sous forme de stades de changement, serait possible grâce à des « modérateurs », tels que les processus de changement, la balance décisionnelle et l'auto-efficacité (Prochaska & DiClemente, 1983). Les processus de changement se réfèrent à des stratégies employées par la personne pour mettre en œuvre le changement, et sont d'ordre expérientiels et comportementaux. La balance décisionnelle est issue de la théorie de Janis et Mann (1977) qui indique que lors d'un changement de comportement, la personne passe par une évaluation des avantages et des inconvénients perçus. Enfin l'auto-efficacité (aussi nommée sentiment d'efficacité personnelle), comme nous l'avons décrite au sein de la section relative à la Théorie sociale cognitive, est un processus métacognitif qui renvoie à l'évaluation faite de la personne quant à sa capacité à changer de comportement, d'un point de vue de ses expériences passées et donc, de ce qu'elle projette comme comportement à venir (Bandura, 1994). Le modèle Transthéorique a été relevé comme modèle pertinent pour guider les interventions orientées vers le style de vie actif dans l'après-cancer (André *et al.*, 2018 ; Bluethmann *et al.*, 2016 ; Scruggs *et al.*, 2018). La plupart des interventions mobilisent uniquement le modèle Transthéorique pour la composante des stades de changement (Park *et al.*, 2022), or, ce

modèle nécessite d'être employé dans son intégralité, avec l'ensemble de ses composantes (stades de changements, processus de changement, balance théorique et auto-efficacité).

Les principales critiques sur ces théories et modèles socio-cognitivistes sont le manque de considération des facteurs environnementaux, le manque de prise en compte des contextes dans lesquels les personnes évoluent, ainsi que leur pauvreté concernant le rapport au corps et l'absence de dimension d'apprentissage (Giordan, 2010 ; Rhodes *et al.*, 2019). D'après plusieurs auteurs, la mobilisation de façon isolée de ce type de théories et modèles ne peut satisfaire l'étude du changement de comportement dans le style de vie actif puisqu'il réside un décalage important entre l'intention de changer, et le changement effectif résultant de cette intention (Buchan *et al.*, 2012 ; Sheeran & Webb, 2016). Dans les trois premières théories et modèles présentés (modèle des croyances relatives à la santé (Rosenstock, 1974) ; théorie de la motivation à se protéger (R.W. Rogers) ; théorie de l'action raisonnée (Fishbein, 1967)), on suppose finalement que la personne va passer par une analyse entre les coûts et les bénéfices du comportement. Selon Couet, parmi les modèles prédictifs et la théorie de l'action raisonnée il n'y aurait « *nulle place pour l'ombre ni pour quelque faille que ce soit : nous sommes en présence d'être machiniques, aux comportements entièrement prévisibles et rendus transparents par l'application de modèles soigneusement calibrés* » (Couet, 1991, p. 98).

Au sein-même des théories et modèles socio-cognitivistes existe une autre catégorisation, celle des modèles en continuum, et celle des modèles en stades (Bruchon-Schweiter & Boujut, 2021). Les modèles en continuum proposeraient différentes composantes sans différencier le positionnement de la personne par rapport à son intention d'engager le style de vie actif (ex. La théorie de la motivation à se protéger, R.W. Rogers, 1975). Les modèles en stades proposent quant à eux des composantes différentes selon l'intention de la personne à engager le style de vie actif (ex. Le modèle Transthéorique, Prochaska & DiClemente, 1983). Les modèles en continuum trouveraient leur point fort dans l'explication des composantes en jeu dans le changement de comportement, mais seraient trop généralistes et demanderaient, lors des interventions, à identifier comment les composantes peuvent se décliner en stratégies d'intervention selon l'intention de la personne concernée par l'intervention à s'engager dans un style de vie actif. Il apparaît ainsi que les modèles en stades serait plus à même de guider une démarche interventionnelle orientée vers le style de vie actif, puisque les contenus d'intervention devraient s'adapter à la personne et à son intention de mettre en œuvre ou non son style de vie actif (Bruchon-Schweiter & Boujut, 2021).

## ***II. 2. 2. Les théories et modèles humanistes***

Les théories et modèles humanistes partent du principe que le changement de comportement lié à la santé s'opère pour fournir une réponse à un besoin de la personne. Dans ces théories et modèles, le concept de motivation est saillant. Ce concept est défini par Vallerand et Thill (1993) comme représentant « *le construit hypothétique utilisé afin de décrire les forces internes et/ou externes produisant le déclenchement, la direction, l'intensité et la persistance du comportement* » (Vallerand & Thill, 1993, p. 18). La théorie la plus fréquemment utilisée au sein de cette catégorie (Rhodes *et al.*, 2019) est celle de l'auto-détermination de Deci et Ryan.

### *Théorie de l'autodétermination (Self-determination theory; Deci & Ryan, 1985)*

La théorie de l'autodétermination rassemble en son sein plusieurs théories (Sarrazin *et al.*, 2011) lui permettant de proposer différents types de motivations, mettant en lumière les motifs plus ou moins intrinsèques et extrinsèques au changement de comportement de santé. Dans les années 70, cette théorie fait l'objet d'un travail préparatoire, les premiers construits des concepts apparaissent dans les années 85 (Deci & Ryan, 1985). Six concepts clés intègrent ici le changement de comportement : l'environnement social, l'orientation de la personnalité (autonome, contrôlée, impersonnelle), les types de motivations (intrinsèque, extrinsèque régulations intégrée / identifiée / introjectée / externe, amotivation), les besoins psychologiques fondamentaux empruntés à Maslow (1943) comprenant les besoins d'autonomie, de compétence, et de proximité sociale ; les buts de vie (intrinsèques, extrinsèques), et enfin, les conséquences (Sarrazin *et al.*, 2015). Le concept de motivation avait déjà été employé plusieurs fois avant que cette théorie n'apparaisse, cependant cette dernière estime que la motivation n'est pas à prendre uniquement sous l'angle d'une variable unique et quantitative, au sens où elle pourrait être plus ou moins forte. Ainsi, la théorie de l'autodétermination propose les six concepts clés mentionnés quelques lignes plus haut, en partant du principe que le changement de comportement s'engage par une attraction naturelle de l'humain à évoluer et à réaliser pleinement son « potentiel », comme le sous-tend la théorie humaniste de C. Rogers (1961). Le degré d'auto-détermination est alors considéré comme la mesure dans laquelle une personne va être autonome et persévérer dans la poursuite d'un changement de comportement, en l'absence de freins externes (Deci & Ryan, 1985).

Les principales critiques concernant cette théorie sont tournées vers la dimension des besoins, où ceux identifiés au sein de la théorie mériteraient d'être plus étoffés, ne prenant pas en compte l'intégralité des besoins d'un humain et leur caractère dynamique (Sheldon, 2011). Dans le cadre de l'après-cancer, nous avons par exemple vu que la fatigue et le besoin d'améliorer sa qualité de sommeil étaient plus saillants que pour une population sans antécédent de cancer. Aussi, la perception du degré d'autodétermination selon un continuum allant de la motivation intrinsèque à la motivation extrinsèque semblerait avoir des limites. Certains auteurs proposeraient de concevoir des profils motivationnels prenant en compte les différents types de motivation en leur sein (Lindwall *et al.*, 2014).

### ***II. 2. 3. 3. Les théories et modèles duaux***

Les théories et modèles duaux mettent l'accent sur l'implication de mécanismes conscients, réfléchis et de mécanismes automatiques, non-conscients. A nouveau, au sein de cette catégorie, une grande variété de théories et de modèles existe. Ces derniers sont nés des études au sujet de la cognition, avec le repérage de deux types de processus impliqués dans le traitement de l'information (conscients / réfléchis / explicites et automatiques / non-conscients / impulsifs). Les mécanismes, ou processus d'ordre conscients, réfléchis, et explicites, font référence à ce qui est proposé par les modèles socio-cognitifs, avec la dimension prégnante de l'intention et des efforts pour arriver au comportement visé (Van Hove *et al.*, 2022).

#### ***Théorie affective-réflexive (Affective-Reflective Theory ; Brand & Ekkekakis, 2018)***

Parmi les théories et modèles duaux appliqués à l'AP et l'inactivité physique, la théorie affective-réflexive de Brand et Ekkekakis a vu le jour en 2018. Cette dernière explique l'inactivité physique et l'AP sous l'angle de deux processus, appelés processus de type 1 et processus de type 2. Respectivement, ils correspondent à une évaluation affective automatique (donc involontaire) déclenchée par des stimuli qui génèrent chez la personne cette évaluation. Les stimuli sont alors perçus comme renvoyant des affects positifs, tel que le plaisir, ou négatifs comme un effort trop élevé, en fonction de cette évaluation affective (Ekkekakis, 2003). Ces affects seraient médiés par des composantes cognitives, et modulés en fonction des expériences passées de la personne en lien avec le comportement actif. Selon les ressources d'auto-régulation de la personne, cette dernière procéderait à une évaluation réflexive caractérisant le processus de type 2. Lors de ce processus, et si la personne dispose effectivement de suffisamment de ressources d'auto-régulation, un plan d'action peut se mettre en place. C'est donc au moyen ces deux types d'évaluations que le changement de comportement se module, en s'opérant ou non.

Comme pour les théories et modèles socio-cognitivistes, pour certains auteurs, les théories et modèles humanistes exposés précédemment exagèreraient la capacité de l'être humain à effectuer des choix rationnels. C'est ainsi que les auteurs des théories et modèles duaux postulent qu'il existerait d'autres modes d'actions entrant en jeu dans le changement de comportement effectif, telles que les dimensions intuitives et impulsives (Brand *et al.*, 2018).

#### ***Théorie de la minimisation de l'effort (Theory of effort minimization in physical activity ; Cheval & Boisgontier, 2021)***

Dans la lignée des travaux réalisés par Brand et Ekkekakis, une nouvelle théorie, complémentaire de la précédente, a été mise au point (Cheval & Boisgontier, 2021, 2024). Dans cette théorie de la minimisation de l'effort, les auteurs mettent en lumière la réduction des efforts physiques, par le biais de processus neuropsychologiques, pouvant amener aux comportements sédentaires, comme une autre composante de l'équation. Les humains auraient une tendance naturelle à minimiser les efforts effectués. Par ailleurs, des perceptions affectives positives telles que le ressenti du plaisir (Ekkekakis, 2003), pourraient entrer en jeu

dans cette réduction de l'effort (Cheval *et al.*, 2020). Les auteurs indiquent que la prise en compte de cette tendance à la minimisation de l'effort serait un facteur contribuant à l'écart entre l'intention de changer de comportement et le changement effectif de comportement. Une personne ayant l'intention d'être plus active physiquement, mais qui associerait l'AP à des affects négatifs verrait le contrôle de soi et ses ressources cognitives comme étant déterminantes du comportement effectif, par l'activation des processus automatiques ou réfléchis. L'intensité de la tendance de la personne à la minimisation de l'effort dépendrait de ses caractéristiques individuelles, de l'environnement, et du caractère vital ou non du comportement (Cheval & Boisgontier, 2024). Lorsque l'attrait automatique pour les comportements sédentaires et l'inactivité physique est faible, la personne qui a l'intention de s'engager dans l'AP serait plus à même de mettre en œuvre ce comportement, et ainsi d'avoir un écart réduit entre l'intention, et le comportement effectif.

*Modèle des 3H (hypodynamie / hypokinésie / hypoxie, 3H syndrome ; Berthouze & Reynes, 2011)*

Ce dernier modèle, que je situe dans la catégorie des modèles duaux, aurait aussi pu être positionné dans les modèles humanistes dans le sens où il paraît être à la frontière entre ces deux catégories, exploitant des variables tels que la motivation, mais également la notion d'affects en ajout de mécanismes physiologiques. Elaboré en 1996 (Simard *et al.*, 1996) puis adapté à l'oncologie en 2011 par Berthouze et Reynes, le modèle des 3H (aussi nommé syndrome des 3H et processus de sédentarisme) explique les comportements sédentaires et l'inactivité physique au regard d'un cercle vicieux, qui serait déterminé par des processus physio-psychologiques. La diminution des mouvements de la vie quotidienne (hypokinésie) va entraîner la dégradation de la capacité cardiorespiratoire de la personne (ici nommée « hypoxie »). Par cette diminution de la capacité cardiorespiratoire, l'effort à réaliser pour se mettre en mouvement va être perçu comme plus difficile à mesure du temps, les activités entraînant des sensations inconfortables tels que le fait d'être essoufflé. Une fatigue plus accrue est ressentie, et cette croissance dans l'intensité de l'effort perçu jouerait sur l'envie, le plaisir, l'appétence à se mettre en mouvement. L'auto-efficacité diminuerait dans le même temps, avec une perception de la part de la personne comme n'étant plus « capable » d'entreprendre les activités de la vie courante. La définition de la notion d'hypodynamie serait relativement proche de celle d'amotivation (Berthouze & Reynes, 2011). C'est alors que s'enclencherait le cercle vicieux : les barrières à l'AP ont de plus en plus de poids face au changement de comportement, la personne se met moins en mouvement, sa capacité aérobie se dégrade d'autant plus, l'effort au mouvement continue de s'accroître, la personne se dévalorise et ne pense plus être capable d'être physiquement active (Reynes *et al.*, 2016). Le modèle des 3H explique ainsi comment le comportement sédentaire et l'inactivité physique peuvent s'installer progressivement dans la vie des personnes et engendrer une dégradation accélérée de la condition physique. Berthouze *et al.* proposent plusieurs années plus tard, des pistes pour accompagner les personnes concernées, en particulier en cancérologie, à prévenir ce cercle vicieux ou à le rompre et entrer dans un cercle vertueux (Berthouze *et al.*, 2016).

Chevance *et al.* ont suggéré que ce modèle des 3H devrait intégrer davantage de variables explicatives du changement de comportement dans le style de vie actif (Chevance *et al.*, 2017). Ces auteurs indiquent que d'autres facteurs sont impliqués dans le style de vie actif, au-delà des mécanismes physio-psychologiques intégrés au sein du modèle des 3H, tels que des facteurs méso-, et macro-environnementaux et qu'il est nécessaire de replacer la notion de motivation pour agir sur ces différents facteurs environnementaux (Chevance *et al.*, 2017).

En effet, les théories et modèles exposés plus haut se centrent majoritairement sur des facteurs individuels impliqués dans le changement de comportement en santé. Les théories et modèles de changement de comportement en santé se seraient multipliés au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, à mesure des études épidémiologiques rapportant que les principales causes de mortalité n'étaient plus, dans les pays industrialisés, liés aux « risques traditionnels » tels que la famine, l'eau, l'hygiène, le système sanitaire. Ces causes de mortalité seraient davantage en lien avec les comportements de santé des personnes – et donc considérés comme des facteurs de risques modifiables –, regroupant notamment l'inactivité physique, les comportements sédentaires, une alimentation déséquilibrée au regard des recommandations de santé, le tabagisme, la consommation d'alcool (Pakhlok, 2013). La responsabilité incomberait de fait aux personnes (Bruchon-Schweiter & Boujut, 2021). Les théories et modèles socio-cognitivistes ont alors été mis en exergue, considérant que si les personnes avaient connaissances des risques encourus pour leur santé, elles se tourneraient vers des comportements plus salutogènes (Glanz *et al.*, 2008). Or, à mesure des campagnes de prévention visant l'adoption de comportements de santé plus salutogènes par les personnes, force a été de constater le caractère réducteur de ces théories et modèles (Breton, 2013). Aussi, les théories et modèles centrés uniquement sur les caractéristiques individuelles des personnes auraient une plus forte propension à accentuer les inégalités sociales en matière de santé (Breton, 2013). L'évolution de ces théories et modèles a des liens avec l'évolution de la société. Dans une société tournée vers l'individualisation telle que la France (Bréchon, 2021), les orientations vont davantage vers l'adoption de modèles et théories basés sur les facteurs individuels, plutôt que d'interroger d'autres facteurs nommés « extérieurs à la personne ». La personne est alors perçue comme ayant un potentiel à optimiser – sa santé –, dont la principale ressource serait le corps, sous-tendant que l'être humain serait un être rationnel (Delignières, 2021). Cela supposerait en ce sens qu'une personne n'adopterait pas un comportement dont elle en connaît les effets délétères sur la santé (ex. inactivité physique, comportements sédentaires, consommation d'alcool, tabagisme). L'humain est alors perçu comme « entrepreneur de soi-même » (Hache, 2007, p. 5). De fait, la responsabilité est portée sur la personne qui devient responsable de ses échecs (ex. elle ne pratique pas d'AP parce qu'elle n'est pas motivée) avec une possible stigmatisation par ceux qui attendent le changement de comportement et un processus de victimisation du côté de la personne (Morales, 2023).

Or, comme l'écrit Paicheler, « *si les décisions [liées aux comportements] incombent bien aux individus, elles ne se prennent pas dans le vide d'un tête-à-tête avec soi-même et ses propres intérêts : les individus appartiennent à des mondes sociaux* » (Paicheler, 1997, p. 41).

Pour ces quelques raisons, des théories et modèles intégrant des composantes allant au-delà des facteurs individuels impliqués dans le changement de comportement en santé, ont été proposés.

#### ***II. 2. 2. 4. Les modèles socio-écologiques***

Les modèles socio-écologiques intègrent les dimensions individuelles liés à la mise en œuvre d'un changement de comportement, et affirment qu'elles ne sont pas suffisantes pour apprécier ce processus. Dans ces modèles, les actions, les motivations, les attitudes, les façons de vivre et de se comporter d'une personne vont en fait être le produit de son environnement, ou « des » environnements. On part ici du postulat qu'il existe des interactions et des interdépendances entre la personne et son environnement. L'environnement y est distingué selon plusieurs niveaux. Le nombre de niveaux considérés, et donc le niveau de catégorisation de ces derniers, dépend de chaque modèle socio-écologique. Ce type de modèle provient principalement des travaux de Bronfenbrenner en 1977, dans le champ des théories systémiques et de la complexité. Pour Bronfenbrenner, il est question de soutenir que le développement humain est à considérer au sein d'un système complexe, intégrant des environnements, ou des systèmes, plus ou moins proximaux : le micro-, le méso-, l'exo-, le macro-système, variant selon le chronosystème qui se réfère plutôt à la dimension temporelle de chacun des systèmes.

Bronfenbrenner se serait lui-même inspiré de deux chercheurs : Vygotsky, et Lewin. Les travaux de Vygotsky ont été empruntés pour la dimension culturelle et l'importance des interactions diverses entre la personne et son environnement social dans le développement humain ; tandis que les travaux de Lewin, pour l'aspect des « interactions » (non exclusivement sociales), et la mise en exergue du rôle de ces dernières dans la modulation des comportements.

Parmi les différents modèles appliqués à l'activité physique qui découlent du modèle socio-écologique, nous pouvons citer les modèles de Bauman *et al.* 2012, de Booth *et al.* 2001, de Sallis *et al.* 2006, de Spence *et al.* 2003. Ce type de modèle vise à expliquer l'AP à travers la catégorisation des différents facteurs l'influençant, à fournir des outils pour les interventions visant le changement de comportement, et à évaluer des programmes dans le domaine.

Afin d'exposer les nuances entre deux modèles appartenant à la catégorie des modèles socio-écologiques, nous pouvons apprécier celui élaboré par Bauman *et al.* (2012) puis celui de Booth *et al.* (2001). Le modèle de Bauman *et al.* (2012) répertorie les facteurs influençant l'AP selon cinq regroupements avec les facteurs individuels, interpersonnels, environnementaux, politiques régionales et nationales, et un dernier niveau appelé « global », correspondant à l'urbanisation, les normes culturelles et sociales. En ajout de ces catégorisations, nous retrouvons le chronosystème de Bronfenbrenner sous forme de ligne, induisant que les facteurs au sein des différents niveaux de catégorisation se modulent en fonction de la période de vie dans laquelle la personne se situe (petite enfance, enfance, adolescence, jeunes adultes,

adultes, et adultes avancés en âge). Booth *et al.* (2001) dans leur modèle, identifient les facteurs proximaux et distaux de façon plus synthétique avec 3 niveaux d'environnements. Le cercle à l'intérieur des autres correspondrait aux facteurs micro-environnementaux rassemblant les facteurs individuels, viendrait ensuite le méso-environnement qui englobe les facteurs liés au micro-environnement et interpersonnels, et finalement le macro-environnement, regroupant les facteurs sociétaux, politiques et législatifs. La conception de ce type de modèle correspond finalement au design des poupées gigognes où la personne serait au centre de plusieurs niveaux d'environnements, encerclés et inter-reliés.

Les comportements sédentaires ont également fait l'objet de modèles sous l'angle d'une modélisation socio-écologique. Owen *et al.* ont ainsi mis en exergue les différents environnements et contextes à considérer, avec les facteurs individuels, l'environnement perçu, les caractéristiques des environnements physiques, et les politiques (Owen *et al.*, 2011). Le modèle intègre une classification selon le domaine dans lequel le comportement sédentaire peut se mettre en œuvre, avec les comportements liés aux transports, aux loisirs, au travail, et aux activités domestiques.

Les critiques au sujet du modèle socio-écologique sont surtout centrées sur la difficulté relative à la mise en œuvre d'interventions se basant uniquement sur ce modèle (Sallis, 2018). La reconnaissance de la diversité des facteurs impliqués dans le style de vie actif, permise au moyen des modèles socio-écologiques, nécessiterait que les acteurs d'une intervention orientée vers le style de vie actif aient des expertises diversifiées pour s'emparer de ces facteurs de natures diverses (Sallis, 2018). L'emploi d'un modèle socio-écologique peut permettre à la fois d'identifier comment il est possible de renforcer le pouvoir d'agir de la personne face aux différents facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux, ou d'envisager une intervention « multi-niveau », combinant des stratégies d'interventions micro-, méso-, macro-environnementales. Cependant, pour les chercheurs désirant procéder à une intervention contrôlée et randomisée, l'emploi d'une intervention à multiniveau rendrait difficile ce type de design de recherche (Paskett *et al.*, 2016). Une autre critique formulée à l'encontre des modèles socio-écologiques concerne son accent marqué quant aux facteurs environnementaux, et le peu de considération accordée aux facteurs individuels, bien que ces derniers soient intégrés dans le modèle (Leitzmann *et al.*, 2018).

## II. 2. 2. 5. Les modèles intégratifs

Selon la considération de la manière dont un comportement évolue, sa linéarité ou son caractère dynamique, une dernière catégorie de modèles est envisagée. Les modèles intégratifs sont des modèles reprenant les éléments des quatre catégories précédentes.

### Modèle du processus d'action en matière de santé (Health Action Process Approach, Schwarzer, 2008)

Le modèle du processus d'action en matière de santé, le modèle HAPA (*Health Action Process Approach*), a été conçu par Schwarzer en 2008. Un programme de 12 semaines d'AP proposé dans l'après-traitement d'un cancer a été basé sur ce modèle (Hardcastle *et al.*, 2022). En résulte que le modèle aurait expliqué 15,3% de la variance du volume d'AP des participants, qui pour la majorité, avaient terminé les traitements contre un cancer du colon-rectum (Hardcastle *et al.*, 2022).

Avant toute chose, il est à noter le fait que ce modèle est parfois classé parmi les modèles socio-cognitivistes. Les premières esquisses de ce modèle ont été réalisées plus de 20 ans avant sa parution officielle, avec les travaux menés par Schwarzer et Fuchs, en 1996. Ce modèle emploie les stades du changement de comportement du Modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983), ce dernier modèle étant lui aussi parfois considéré comme étant un modèle intégratif du changement (Csillik, 2009). Le modèle HAPA distingue les stades de changement en deux phases, l'une motivationnelle (comprenant le stade de la contemplation), l'autre volitionnelle (comprenant les stades de la préparation, de l'action, et du maintien). Le modèle HAPA met l'accent sur la manière dont se construit l'intention de changer de comportement, et comment, à partir de cette dernière, la personne met cette intention en œuvre, de façon concrète, sous forme d'actions. Ce modèle vise à réduire l'écart entre l'intention et l'action repéré parmi les théories socio-cognitives et humanistes (Schwarzer, 2016) et offre des outils pratiques pour guider à la mise en œuvre d'une AP régulière, en identifiant les stratégies d'actions à mettre en place selon où se situe la personne par rapport au changement. Dans la phase motivationnelle, l'intention de changer de comportement serait liée à l'attente de résultats positifs (tels qu'une meilleure santé perçue) à l'issue de la mise en œuvre du comportement. Un second médiateur de la formation de l'intention à changer d'après ce modèle, est la perception du risque et de la vulnérabilité personnelle face à ce risque. Ces notions sont empruntées au modèle des croyances relatives à la santé (Rosenstock, 1974) et à la théorie de la motivation à se protéger (R.W. Rogers, 1975). Le troisième et dernier médiateur de la phase motivationnelle est l'auto-efficacité, qui sera considérée comme allant au-delà de cette phrase, et traversera l'ensemble du processus de changement. Schwarzer estime que l'auto-efficacité dans cette phase motivationnelle « *Task Self-Efficacy* » est de l'ordre de la croyance en ses capacités à s'engager dans le changement (Schwarzer, 2008). L'auto-efficacité est ensuite déclinée au sein de la phase volitionnelle comme l'auto-efficacité à faire face « *Coping Self-Efficacy* » et de récupération « *Recovery Self-Efficacy* ». L'aboutissement au changement de comportement effectif serait alors dépendant de la

capacité de la personne à planifier son comportement. Le modèle HAPA distingue alors la planification d'action de la planification à faire face. La première reviendrait à planifier le lieu, le créneau, et la manière dont le comportement va être effectué, par exemple « j'irai nager à la piscine à côté de chez moi avec une amie, chaque dimanche à 11h00 ». La planification à faire face reviendrait quant à elle à la réflexion et l'anticipation des barrières qui pourraient entraver l'action prévue, par exemple « s'il fait trop froid dimanche pour aller nager avec mon amie à 11h00, nous nous habillerons en conséquence et irons marcher dans les bois ».

Une fois que le comportement serait effectué de façon pratique (correspondant au stade de l'action du modèle Transthéorique), l'auto-efficacité de récupération serait alors en jeu, avec la notion de contrôle de l'action pour maintenir le comportement. La caractéristique de l'auto-efficacité serait ici de croire en ses capacités à reprendre une AP après une période d'arrêt de cette dernière (Schwarzer, 2008). Le contrôle de l'action correspondrait à l'auto-régulation de la personne pour maintenir le comportement, en utilisant des stratégies d'auto-surveillance, tels que l'installation d'un compteur de pas sur son téléphone. La phase volitionnelle dépendrait également des ressources et obstacles à la mise en œuvre du comportement.

Le modèle HAPA a fait l'objet d'un article de Velicer et Prochaska, qui estiment que la décomposition du processus de changement global est plus adéquate lorsqu'elle distingue les stades de changement tel que prévus par le modèle Transthéorique plutôt qu'en deux phases (motivationnelles puis volitionnelles) (Velicer & Prochaska, 2008).

#### Modèle COM-B (Capability, Opportunity, Motivation – Behavior; Michie et al., 2011)

Ce modèle est initié par Michie, van Stralen et West en 2011. Aussi appelé « Système » COM-B (Michie et al., 2011), ce modèle intègre les notions de capacités (psychologiques et physiques), des opportunités à la pratique d'AP procurées par des facteurs externes (environnements sociaux et physiques), et de la motivation selon les mécanismes conscients et inconscients vus dans les modèles duaux. Ainsi, pour que la personne effectue un changement de comportement d'après ce modèle, elle devrait en avoir les capacités, avoir des opportunités pour réaliser le comportement de façon effective, et de la motivation. Ce modèle amène une compréhension globale explicative et pratique, au sens où il donne des outils pour l'accompagnement des personnes dans le champ du changement de comportement, et ce notamment par le biais d'une taxonomie des techniques de changement de comportement (Michie et al., 2013). Le modèle est ainsi représenté au moyen d'une « roue » du changement, représentant en son centre la triade Capacité-Opportunité-Motivation, entourée elle-même par les techniques de changement de comportement qui auraient une influence sur ces variables. Ensuite, un dernier cercle englobant l'ensemble de ces éléments répertorie les politiques estimées comme étant facilitatrices de la mise en œuvre des techniques d'intervention. Aromatario et al. ont identifié, en prenant l'exemple des applications virtuelles de santé, quelles techniques de changement de comportement pouvaient accompagner les personnes à adopter une AP régulière (Aromatario et al., 2019).

Afin de résumer l'ensemble des théories et modèles présentés sur l'ensemble de ce chapitre, différentes catégorisations sont proposées pour répertorier les théories et modèles de changement de comportement de santé. La catégorisation retenue pour le présent chapitre est celle de Rhodes *et al.* (2019), qui proposent une distinction en cinq catégories des théories et modèles orientés vers le style de vie actif. Parmi ces catégories sont répertoriés les théories et modèles socio-cognitivistes, humanistes, duaux, socio-écologiques, et intégratifs. Or, en considérant l'ensemble de ces modèles et théories de changement de comportement en santé, tous n'ont pas les mêmes finalités. Il est en effet possible de les différencier à nouveau selon leur utilité prévue, à savoir l'explication du changement de comportement en santé, ou l'exposition de composantes en vue de guider une intervention orientée vers le changement de comportement en santé. Cette différenciation est importante puisque dans le cadre d'une intervention de changement de comportement, les modèles et théories ne seront pas employées de la même façon.

Le Tableau 1 permet de récapituler les principales théories et principaux modèles exposés, ainsi que les critiques les plus fréquemment repérées à leur sujet.

*Tableau 1. Récapitulatif des théories et modèles scientifiques appliqués au style de vie actif et leurs critiques*

Théories et modèles (Rhodes <i>et al.</i> , 2019)	Principales critiques et besoins d'amélioration
<b>Théories et modèles socio-cognitivistes</b> Modèle des croyances relatives à la santé Théorie de la motivation à se protéger Théorie de l'action raisonnée Théorie du comportement planifié Théorie sociale cognitive et sentiment d'auto-efficacité Modèle Transthéorique	Invariance de la perception des personnes Manque de prise en compte des caractéristiques des personnes et du contexte Absence de la dimension d'apprentissage
<b>Théories et modèles humanistes</b> Théorie de l'auto-détermination	Manque de prise en considération de l'intégralité des besoins d'un humain, et du caractère dynamique de ces besoins
<b>Théories et modèles duaux</b> Théorie affective-réflexive Théorie de la minimisation de l'effort Modèle des 3H	Manque de prise en compte des facteurs méso, -macro-environnementaux et du contexte
<b>Modèles socio-écologiques</b>	Difficulté à traduire ces modèles en techniques de changement de comportement Peu de considération quant aux facteurs individuels
<b>Modèles intégratifs</b> Modèle du processus d'action en matière de santé Modèle COM-B	Manque de prise en compte de l'évolution de l'intention (par stades) à mettre en œuvre un comportement de santé

## II. 2. 3. Différenciation des théories et modèles selon leurs finalités

Au-delà de la classification des modèles et théories du changement de comportement selon le type des mécanismes explicatifs du comportement, leur finalité diffère selon le sens de leur utilité : expliquer un comportement de santé, ou guider une démarche d'intervention pour modifier ou maintenir un comportement de santé. Il existe ainsi des modèles explicatifs, d'actions raisonnées préparant l'intervention, ainsi que des modèles propres à l'intervention. Parfois ces frontières sont floues puisqu'un modèle explicatif peut, au fur et à mesure des études de terrain devenir un modèle d'intervention. On rappellera qu'un modèle sert « à créer un certain ordre entre les éléments d'un tout complexe et à représenter les liens, les liaisons et les relations qui existent entre ces éléments » (Willett, 1996, p. 11). Un modèle explicatif quant à lui vise à fournir une représentation du « pourquoi » une personne adopte ou non un comportement de santé ou lié à la santé. Un modèle d'intervention va, quant à lui, exposer des outils pour guider des démarches d'accompagnement au sein d'une intervention, expliquant le « comment » une personne adopte ou non le comportement visé.

Parmi les modèles présentés dans la précédente catégorisation, nous pouvons estimer que le modèle des croyances en santé (Rosenstock, 1974) est un modèle explicatif. Comme l'indiquent Abraham et Sheeran, il vise à expliquer ce qui conduit la personne à changer de comportement au moyen de la vulnérabilité et de la gravité perçues d'un comportement. La traduction de ces composantes en techniques d'intervention lors d'une intervention orientée vers le changement de comportement varie d'un auteur à l'autre, chacun estimant la modalité la plus pertinente en vue d'activer la composante du modèle, ce qui ne permet pas de considérer ce modèle comme relevant d'un modèle d'intervention (Abraham & Sheeran, 2015). En ce sens, il peut être considéré comme un modèle explicatif qui, au fur et à mesure des études interventionnelles l'employant, permet désormais de guider une démarche d'intervention orientée vers le changement de comportement. C'est finalement l'ensemble des modèles et théories socio-cognitivistes évoqués qui connaissent le même processus, avec dans leur origine, une visée explicative et à mesure de leur emploi, trouvent respectivement des consensus pour opérationnaliser leurs construits. En revanche, une des théories et un des modèles socio-cognitifs ne sont pas considérés comme purement explicatifs dans leur origine : la théorie sociale cognitive (Bandura, 1986), et le modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983). Cette théorie et ce modèle relèveraient de modèles d'action raisonnée, dans le sens où ils combinent des construits explicatifs de la mise en œuvre des conditions du changement de comportements de santé, avec des orientations pratiques pour l'intervention. Pour la théorie sociale cognitive, rappelons que Bandura a proposé des éléments pour favoriser l'auto-efficacité telles que les expériences vicariantes, la persuasion verbale, les états émotionnels et physiologiques du comportement, et l'expérience active de maîtrise (Bandura, 1986). Le Modèle Transthéorique, quant à lui, guide la démarche d'intervention à plusieurs niveaux (Romain *et al.*, 2018), d'après le stade de changement dans lequel se situe la personne et selon les construits clés du changement : les processus de changement, la balance décisionnelle et l'auto-efficacité (Prochaska & DiClemente, 1983).

Les modèles et théories duaux et humanistes présentés (la théorie de l'auto-détermination, Deci & Ryan, 1985, et la théorie affective-réflexive, Brand & Ekkekakis, 2018) sont eux aussi dans leurs finalités initiales des modèles explicatifs qui ont pu, à mesure du temps, être éprouvés par le biais de leur mise en application sur le terrain, offrant alors des repères pratiques pour l'intervention orientées vers les changements de comportements en santé. Le modèle des 3H est dans la même lignée, la nuance est que ce sont les auteurs initiaux du modèle qui ont proposé des pistes d'interventions (Berthouze *et al.*, 2016).

Les modèles socio-écologiques sont quant à eux relativement explicatifs dans leur essence puisqu'ils visent à répertorier les facteurs explicatifs du changement d'après leurs environnements respectifs. C'est d'ailleurs la principale critique retrouvée à leur encontre comme déjà mentionné plus haut (Leitzmann *et al.*, 2018 ; Sallis, 2018).

Enfin, parmi les modèles intégratifs, le modèle des processus d'action peut être considéré comme un modèle d'action raisonné, retrouvant alors à ses côtés la théorie sociale cognitive et le modèle Transthéorique. Le système COM-B (Michie *et al.*, 2011) est considéré comme un modèle d'action raisonné et d'intervention, puisqu'il explique le changement de comportement d'après la triade Capacité-Opportunité-Motivation tout en considérant les ingrédients pratiques nécessaires à la modulation de ces construits tels que les techniques d'intervention et les politiques permettant la mise en œuvre des changements.

Ces constats me conduisent à envisager, dans le cadre d'une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, de combiner plusieurs théories et modèles en vue de l'élaboration du cadre théorique de la recherche. Bien que les théories et modèles socio-cognitivistes essuient souvent des critiques – ce qui témoigne selon nous de l'impossibilité de recouvrir la réalité du processus par un seul modèle –, ils ont tout de même le potentiel de mettre en évidence le rôle joué par les conceptions des personnes face à l'engagement dans un style de vie actif (Bruchon-Schweiter & Boujut, 2021). En revanche, il est essentiel qu'une considération plus globale des facteurs impliqués dans la mise en œuvre du style de vie actif soit proposée (Breton, 2013).

## Synthèse du chapitre II

L'état des lieux de l'inactivité physique et des comportements sédentaires, et de leur évolution dans le contexte de l'après-cancer, a permis de préciser la nécessité de proposer un soutien au style de vie actif, aux personnes concernées et en demande. Nous avons vu que les niveaux d'AP et la durée des comportements sédentaires variaient selon les méthodes employées pour mesurer ces comportements. De façon générale, une forte proportion des personnes au décours des traitements contre un cancer est physiquement inactive et adopte des comportements sédentaires prolongés et/ou ne parvient pas à revenir au style de vie actif d'avant diagnostic (Lynch *et al.*, 2011 ; Rey *et al.*, 2021 ; Thraen-Borowski *et al.*, 2017). Pourtant, les programmes supervisés d'APA connaissent en général une adhésion relativement élevée des participants (Riquier *et al.*, 2023). Ce constat nous conduit à considérer que les offres d'APA actuelles en France devraient s'accompagner, pour les personnes en demande, d'un soutien à la mise en œuvre du style de vie actif, ancré dans le quotidien de vie des personnes (Foucaut *et al.*, 2023).

L'étude du style de vie actif m'a amené à définir ce que sous-tendait le changement de comportement en santé, soit « *le passage d'un état  $x$ , défini à un temps  $t$ , vers un état  $x_1$  à un temps  $t_1$ , où  $x$  et  $x_1$  peuvent représenter un être humain ou un milieu social qui, après « changement », devient à la fois autre chose et le même* » (Rhéaume, 2016, p. 67). Pour apprécier ce changement, nous avons vu qu'il existait différentes théories et modèles scientifiques, variant selon les évolutions des paradigmes au sein d'une société, privilégiant surtout la responsabilité individuelle des personnes concernées (Tichenko, 1988).

Afin de procéder à un choix en ce qui a trait au cadre théorique de la recherche, une présentation des différentes théories et modèles employés dans le changement de comportement en santé, et en particulier le style de vie actif, se doit d'être proposée. Bien que la catégorisation de ces théories et modèles ne repose pas sur un consensus dans la littérature scientifique, ces derniers ont été répertoriés selon cinq groupes, modulés en fonction de la conception de la nature du changement et donc du degré de responsabilité portée sur les personnes concernées (Rhodes *et al.*, 2019). Cette catégorisation a permis d'exposer les théories et modèles socio-cognitivistes, humanistes, duaux, socio-écologiques et intégratifs du changement de comportement, employés dans le style de vie actif, et illustrés dans leur mobilisation dans le cadre de l'oncologie. Parmi les théories et modèles socio-cognitivistes, ont été exposés le modèle des croyances relatives à la santé (Rosenstock, 1974), la théorie de la motivation à se protéger (R.W. Rogers, 1975), la théorie de l'action raisonnée (Fishbein, 1967), la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985), la théorie sociale cognitive (Bandura, 1986), et le modèle Transthéorique du changement (Prochaska & DiClemente, 1983). Au sein des modèles et théories humanistes, la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 1985) a été mentionnée comme étant la principale de cette catégorie. Parmi les théories et modèles duaux, la théorie affective-réflexive (Brand & Ekkekakis, 2018), la théorie de la minimisation de l'effort (Cheval & Boisgontier, 2021) et le modèle des 3H (Berthouze & Reynes,

2011 ; Simard *et al.*, 1996) ont été exposés. Au sein des modèles socio-écologiques, la considération est faite d'une pluralité de facteurs environnementaux impliqués dans le changement de comportement en santé (Bauman *et al.*, 2012 ; Booth *et al.*, 2001 ; Sallis *et al.*, 2006 ; Spence *et al.*, 2003), et les différences entre ces modèles sont le nombre d'environnements distingués, allant de trois (Booth *et al.*, 2001) à cinq (Bauman *et al.*, 2012) ainsi que l'ajout ou non de la dimension temporelle, le chrono-système en leur sein (Bauman *et al.*, 2012). Enfin, une attention a été portée sur la tendance des théories et modèles orientés vers le changement de comportement en santé à se fonder uniquement sur des facteurs individuels et à ne considérer ni le rapport au corps, ni l'apprentissage (Couet, 1991 ; Giordan, 2010). Finalement, cela a permis de suggérer qu'il semblait pertinent d'envisager un cadre théorique intégrant à la fois les facteurs individuels, et des facteurs méso-, macro-environnementaux impliqués dans le changement de comportement en santé, ici orienté vers le style de vie actif (Breton, 2013).



## CHAPITRE III. Protocole de la recherche DEFACTO

Ce chapitre expose la problématique de la recherche DEFACTO au regard des deux premiers chapitres. Je discuterai le courant de pensée qui s'est révélé pertinent pour étudier le style de vie actif dans l'après-cancer, celui de la complexité (Morin, 1990) et dont découleront la question de recherche et le cadre théorique de DEFACTO. Je mentionnerai ensuite les objectifs de recherche ainsi que les objectifs contributifs de ces derniers. Par la suite, le design de la recherche sera présenté, en identifiant dans quelle mesure chaque phase de recherche contribue à ces objectifs. Au décours de cette présentation, je discuterai de la cohérence entre les objectifs de la recherche DEFACTO et les axes de recherche du laboratoire de rattachement, le Laboratoire Éducation et Promotion de la Santé (LEPS, UR3412). Enfin, il conviendra de discuter du positionnement épistémologique pour élaborer la recherche DEFACTO, et à l'argumenter selon les principes d'une épistémologie constructiviste pragmatique (Von Glasersfeld, 1974).

### III. 1. Problématique de recherche

L'après-cancer a été caractérisé comme une période particulièrement complexe au regard de ce qui se joue dans la rupture avec le parcours de soins (Mino & Lefève, 2016), et de la nécessaire autonomie qu'ont les personnes concernées dans la gestion des comportements de santé tel que le style de vie actif. Les deux précédents chapitres de ce manuscrit ont permis de situer le style de vie actif comme un élément primordial dans la santé globale des personnes, au décours des traitements contre un cancer.

Parmi les recommandations de santé figurent la pratique d'une AP régulière, et la limitation des comportements sédentaires ainsi que leur durée (Campbell *et al.*, 2019 ; Foucaut *et al.*, 2018 ; HAS, 2019 ; INCa, 2017 ; OMS, 2020). L'AP n'est plus à voir uniquement sous l'angle d'un outil de la prévention tertiaire, mais bien comme un levier de la santé globale des personnes (Vuillemin, 2022). Les nombreuses avancées dans le champ de l'AP et de son lien avec la santé, et plus spécifiquement dans la proposition d'offres d'interventions non-médicamenteuses tels que les programmes d'APA, sont précieuses et encourageantes (Foucaut *et al.*, 2023).

D'un autre côté, l'inactivité physique et les comportements sédentaires prolongés sont fréquemment repérés dans l'après-cancer (Couderc *et al.*, 2023 ; Kim *et al.*, 2013 ; Rey *et al.*, 2021), laissant apparaître le besoin de proposer un soutien à l'ancrage d'un style de vie actif dans le quotidien de vie des personnes en demande. La catégorisation des différentes théories et des différents modèles scientifiques liés au changement de comportement orienté vers un style de vie actif, a révélé de nombreuses façons de considérer les facteurs influençant le style de vie actif (Van Hoye *et al.*, 2022).

Dans le contexte français, il n'existe pas, à notre connaissance, de modèles de changement de comportement de santé en faveur d'un style de vie actif, centrés exclusivement sur la période au décours des traitements contre un cancer. Les auteurs du modèle des 3H (Berthouze &

Reynes, 2011) proposent une vision de l'inactivité physique et des comportements sédentaires, à l'aune de mécanismes physio-psychologiques. D'autres auteurs proposent la mise en exergue de facteurs psychologiques et sociaux impliqués dans le style de vie actif, entre le diagnostic du cancer et l'après-traitements (projet PERTINENCE, par Van Hoye *et al.*, 2019). Au-delà de ce besoin de compléter les apports théoriques spécifiques à l'après-cancer, une prise en compte plus globale des facteurs en jeu dans la mise en œuvre d'un style de vie actif semble être une piste prometteuse. L'Institut National du Cancer (INCa) recommande aux chercheurs mettant en œuvre des essais scientifiques de tenir compte des obstacles « *physiques, environnementaux, organisationnels et psychologiques et des facilitateurs* » (2017, p. 124) au style de vie actif. Les mêmes auteurs de l'INCa préconisent une analyse plus soutenue des comportements sédentaires dans l'étude du style de vie actif, là où parfois, les études ont tendance à se centrer exclusivement sur l'AP et l'inactivité physique (INCa, 2017).

Sur le terrain, l'effervescence de programmes d'APA sur le territoire, rapportée et perçue par les professionnels présents à un workshop sur la thématique de l'AP dans le continuum du cancer, est de mise (Foucaut *et al.*, 2023). Il reste que la participation des personnes concernées à ces programmes ne garantit pas la mise en œuvre d'un style de vie actif une fois que ces derniers prennent fin (Riquier *et al.*, 2023), et que l'accès à ces programmes n'est pas non plus systématique. La participation à des programmes d'APA ou d'AP peut cependant être considérée comme un levier à la mise en œuvre d'un style de vie actif. La proposition de soutien à destination des personnes, en vue de l'adoption et du maintien d'un style de vie actif est ainsi nécessaire (Ranes *et al.*, 2022 ; Smith *et al.*, 2022). Pour répondre à ce besoin d'accompagnement, il apparaît que les interventions centrées sur les changements de comportements de santé seraient plus efficaces lorsqu'elles reposent sur un cadre théorique (Abraham *et al.*, 2009 ; Pinto *et al.*, 2011).

Se baser sur un cadre théorique ne relève toutefois pas d'un systématisme puisque la plupart des interventions ne s'appuierait pas, ou peu, sur un cadre théorique (Chambers, 2018). Ce manque d'adossement théorique peut s'expliquer en partie par la différence constatée entre la théorie et la pratique (Cane *et al.*, 2012 ; Nader-Grobois *et al.*, 2014). Aussi, lorsque les interventions orientées vers le style de vie actif s'appuient sur un modèle, une théorie, l'application concrète de ces derniers sur le terrain manque fréquemment de précision et de clarification (Escalon *et al.*, 2016 ; Michie *et al.*, 2013). Il arrive également que les théories et les modèles ne soient pas utilisés dans leur intégralité, à l'exemple du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983), fréquemment employé sous l'unique angle des stades de changement, sans mobiliser ses trois autres composantes – processus de changement, balance décisionnelle, auto-efficacité – (Csillick, 2009). Enfin, pour les interventions conçues à partir d'un cadre théorique, il arrive aussi que les techniques de changement de comportement issues de ce cadre soient appliquées sur le terrain sans s'assurer des priorités et besoins des personnes auxquelles l'intervention s'adresse (Damschroder *et al.*, 2022). Pour tenter de réduire cet écart entre la théorie et la pratique, la traduction des construits d'une théorie en axes pratiques d'intervention au moyen de l'explicitation des techniques de

changement de comportement employées, est recommandée (Bernard *et al.*, 2017). La mise en œuvre d'une telle intervention nécessite de passer par des études de faisabilité en amont d'un déploiement à plus grande échelle de l'intervention (Orsmond & Cohn, 2015).

Le besoin de compléter d'une part les explications théoriques sur le style de vie actif dans l'après-cancer, et d'autre part de faire le lien entre théorie et pratique, et entre théorie et besoins des personnes concernées, nous amène à proposer ce travail de recherche, DEFACTO. Ce travail défend la thèse selon laquelle il est fondamental de tenir compte de nombreux facteurs en jeu dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, et qu'un soutien au plus près des besoins des personnes concernées serait pertinent. Afin de concevoir ce type de soutien, l'exploration de ces facteurs, à travers leur identification puis leur compréhension en fonction de l'expérience des personnes concernées, est une première étape. L'identification de la potentialité de ces facteurs à relever d'une action éducative pourrait permettre de traduire les facteurs identifiés en stratégies d'intervention, sous l'angle de techniques de changement de comportement (Michie *et al.*, 2009). La mise en œuvre d'une intervention éducative incluant ces techniques de changement de comportement orientées vers le style de vie actif, permettrait de mettre en évidence les facteurs facilitant et limitant l'implémentation de ce type d'intervention, au moyen d'une évaluation de critères de faisabilité (Chen, 2015 ; Orsmond & Cohn, 2015). Enfin, l'analyse de la faisabilité permettrait de proposer des axes stratégiques pour une mise à l'échelle de l'intervention éducative orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer. Ce type d'intervention éducative pourrait être complémentaire des programmes d'APA en oncologie et/ou être proposée à la suite des bilans de conditions physiques dispensés dans le cadre du « Parcours global après-cancer » (loi du 24 décembre 2019, article L1415-8).

## **III. 2. Question de recherche, construction du cadre théorique et objectifs**

### **III. 2. 1. Question de recherche**

A l'origine du projet de la recherche DEFACTO, l'objectif était d'identifier les barrières et facilitateurs à l'AP après les traitements contre un cancer. A mesure des lectures et des rapports d'instances tel que l'INCa, le parti a été pris d'intégrer les comportements sédentaires dans cette étude, afin de rendre compte du style de vie actif global et non plus seulement de l'AP (INCa, 2017).

Aux prémices du projet de la recherche DEFACTO, l'objectif était de proposer une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, basée exclusivement sur un cadre théorique en proposant des techniques d'intervention en toute cohérence avec le cadre théorique choisi. En effet, comme présenté dans le chapitre II, nous avons vu qu'il existait des « modèles d'intervention », qui se proposent de guider, au moyen de techniques de changement de comportement, les interventions orientées vers le style de vie actif. Il était

donc envisagé d'étudier les barrières et facilitateurs au style de vie actif en amont de cette intervention, sans que cela ne module pour autant le contenu de cette dernière. L'étude exploratoire et l'étude interventionnelle étaient alors conçues comme deux études distinctes.

Lorsque l'étude exploratoire a pris place, certains facteurs ont été identifiés comme pouvant faire l'objet d'une intervention éducative, et notamment à travers des entretiens semi-directifs menés avec des personnes ayant vécu un cancer. Cette sensibilisation aux aspects éducatifs est grandement liée à mon expérience au sein du laboratoire de recherche de rattachement, le Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (LEPS, UR3412). Les échanges formels et informels avec les chercheurs du LEPS, et la participation à des journées de recherche tels que les colloques de l'INCa sur la Recherche Interventionnelle en Santé des Populations (RISP) m'ont amené à remettre en question la cohérence de proposer une intervention orientée vers le style de vie actif, fondée uniquement sur un cadre théorique.

C'est ainsi que l'approche, ou plutôt le courant de pensée dit « pensée complexe » (Morin, 2015), a été emprunté pour penser la question de recherche, et l'articulation des phases de recherche entre elles (Morin, 1990). Selon une pensée complexe, la démarche de recherche est constituée de l'identification et de la caractérisation des facteurs en jeu dans le changement de comportement lié au style de vie actif, afin de guider les choix d'une intervention orientée vers le style de vie actif (Pagani *et al.*, 2017). Edgar Morin a initié cette approche dans la volonté de mettre en lumière une certaine intelligibilité du réel dans toute sa complexité, sans en altérer l'essence (Morin, 1990). Pour lui, il s'agirait d'aller au-delà d'une pensée simplifiante qui viserait la domination du réel, pour s'orienter vers une façon de « *faire avec* » le réel et ainsi, faire avec la complexité de ce dernier (Morin, 1990).

En ce sens, la conception d'une intervention orientée vers le style de vie actif, devrait être pensée dans la logique des facteurs identifiés comme étant impliqués dans ce comportement. D'après Louise Potvin, l'identification de facteurs permettant la réflexion et la mise en application de stratégies d'intervention se réfère à ce que l'on pourrait appeler la « *science des solutions* » (Potvin *et al.*, 2013). La « science des solutions » ne prétend pas fournir une solution qui serait universelle et valable pour toutes personnes concernées. Ce type d'approche induit justement la prise en compte de la pluralité des facteurs impliqués dans les phénomènes étudiés et du contexte de mise en œuvre de la « solution » proposée (Potvin *et al.*, 2013).

Dans le cadre de la recherche DEFACTO, l'enjeu est de contribuer à mettre en lumière une certaine intelligibilité de ce qui se joue dans le style de vie actif, afin de proposer des repères pratiques issus du flux d'expériences des participants à la recherche. Un flux d'expériences correspond à l'ensemble de ce qui émane des expériences vécues des personnes concernées, au cumul de ces expériences (Avenier, 2017).

Dans cette optique, et en lien avec la problématique de recherche, la recherche DEFACTO concourt à compléter les avancées de la littérature scientifique, en répondant aux questions suivantes :

1. Quelles sont les barrières et quels sont les facilitateurs micro-, méso-, macro-environnementaux au style de vie actif dans l'après-cancer ?
2. Parmi les barrières et facilitateurs impliqués dans la mise en œuvre d'un style de vie actif, quels sont celles et ceux qui peuvent relever d'une action éducative ?
3. Comment développer une intervention éducative orientée vers le style de vie actif en combinant un cadre théorique intégratif et les besoins exprimés par les personnes concernées ?
4. Quelle est la faisabilité d'une intervention éducative, multicentrique et multimodale visant le style de vie actif dans l'après-cancer ?

Ainsi, la recherche DEFACTO vise à répondre à la question de recherche suivante :

**Quels éléments de faisabilité émanent d'une intervention éducative et multimodale, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et de l'expérience des personnes concernées, orientée vers le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ?**

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette question de recherche, le choix d'un cadre théorique a nécessité dans un premier temps, d'identifier les différents modèles et les différentes théories de changement de comportement liés au style de vie actif, présentés dans le chapitre II. A cet effet, j'ai discuté des modèles et théories socio-cognitivistes comme étant relativement restreints dans la prise en compte des facteurs impliqués dans le style de vie actif. Il reste que ces modèles et théories permettent de considérer les étapes de changement de comportement liées à l'adoption et au maintien du style de vie actif, et ainsi de guider une démarche d'intervention individualisée, en fonction de l'intention de la personne concernée face à l'adoption d'un style de vie actif. Cependant, considérer le changement de comportement de santé uniquement sous l'angle de théories et modèles socio-cognitivistes, risque de passer sous l'ombre certaines dimensions impliquées dans style de vie actif (Moore *et al.*, 2017), nécessitant ainsi de penser la construction du cadre théorique en rassemblant des théories et modèles provenant de catégories différentes (Couet, 1991 ; Rhodes *et al.*, 2019).

### **III. 2. 2. Construction du cadre théorique de la recherche**

Le choix du cadre conceptuel s'est attaché à combiner un modèle de changement de comportement lié au style de vie actif, centré sur des facteurs micro- et méso-environnementaux, avec un modèle explicatif plus large permettant de répertorier ce qui se joue dans les différents environnements qui concernent la personne. La combinaison de

modèles est d'ailleurs recommandée par plusieurs auteurs (Cambon, 2010 ; Kolcaba *et al.*, 2010 ; Moore *et al.*, 2019 ; Shankland *et al.*, 2011).

Concernant le modèle de changement de comportement, le modèle Transthéorique (MTT) (Prochaska & DiClemente, 1983) a été choisi, dans le but de proposer des techniques de changement de comportement. Des études ont révélé que ce modèle était adéquat pour traiter des comportements de santé complexes et ne relevant pas de sanction judiciaire lorsqu'ils ne sont pas entrepris, autrement dit, des comportements délibérés (Noar *et al.*, 2005). En ce sens, nous considérons que le style de vie actif fait partie de ce type de comportements dits délibérés, et que sa complexité tient à plusieurs critères, comme présentés par Romain *et al.* en 2016. Ces auteurs avaient abordé l'AP comme étant un comportement complexe (Rhodes *et al.*, 2011 ; Romain *et al.*, 2016), et il est possible de reprendre ces critères en y intégrant une discussion autour des comportements sédentaires. Le caractère complexe de l'AP serait lié à la nature de ce comportement de santé, qui est un comportement d'adoption, à l'inverse des comportements liés à la santé, ayant des effets délétères comme le tabagisme. Or, les comportements sédentaires sont des comportements dont les recommandations vont vers la limitation de leur durée, formant ainsi une « double tâche » pour la personne désireuse de mettre en œuvre un style de vie actif puisque celui-ci comprend à la fois un comportement d'adoption – une AP régulière –, avec un comportement dont on cherche la limitation – les comportements sédentaires –. Ensuite, le style de vie actif serait un comportement de santé qui ne dépend pas de la survie directe dans le sens où les effets sur l'espérance de vie et le risque relatif de mortalité sont « silencieux », non perceptibles dans l'immédiat, contrairement au fait de s'alimenter ou de s'hydrater (Romain *et al.*, 2016). Aussi, la pratique d'AP nécessiterait une organisation et une planification, puisqu'il s'agit pour la personne d'anticiper la durée requise pour se déplacer de manière active, de posséder des chaussures relativement adéquates, ou encore de connaître son environnement – espaces verts, voies cyclables, offres d'AP –. La limitation des comportements sédentaires peut également nécessiter une organisation à l'exemple du lieu de travail, où l'installation de postes de travail réglables en hauteur, ou le remplacement des chaises de bureau par des Swiss Ball® peuvent être nécessaires. Enfin, en comparaison des comportements préventifs tels que le dépistage du cancer, le style de vie actif doit être régulier, répété, pour en retirer les bénéfices (Rhodes *et al.*, 2011 ; Romain *et al.*, 2016). En cela, le MTT semble être le modèle de changement de comportement de santé le plus adéquat pour notre phénomène d'étude, d'autant plus que comme nous l'avons vu dans le chapitre II, le MTT peut être considéré comme un modèle intégratif de changement de comportement (Csillik, 2009). Aussi, ce modèle, utilisé isolément, ne suffirait pas à prendre en considération la pluralité des facteurs en jeu dans le style de vie actif puisqu'il se concentre sur des facteurs micro-, voire méso-environnementaux (Breton, 2013).

Envisager les environnements qui concernent la personne désireuse d'adopter et maintenir un style de vie actif, a amené l'équipe de recherche à considérer l'intérêt d'associer le MTT avec un modèle socio-écologique. Ce choix est en cohérence avec d'autres études dans le

champ de la santé (Woodruff *et al.*, 2011) qui suggèrent qu'il existerait un écart trop important entre la pratique clinique et la santé environnementale, sous-tendant la nécessité de fusionner des modèles distincts. Pour cela, le modèle de Booth *et al.* (2001) comprenant trois environnements larges (micro-, méso-, macro-environnement) nous a semblé être le plus susceptible de se prêter à l'objet de la recherche DEFACTO par son caractère « modulable » et représentant les environnements sous forme de cercles.

La démarche de Katherine et Raymond Kolcaba (K. Kolcaba & R. Kolcaba, 2010) nous a permis de considérer comment ces deux modèles peuvent être associés dans ce que l'on appelle un construit théorique, et comment l'intégration de leurs fondements théoriques peut mener à une compréhension plus fine du phénomène étudié à travers la recherche DEFACTO. D'après ces auteurs, il existerait plusieurs critères de « compatibilité » à prendre en compte lorsque l'on souhaite combiner des modèles distincts : leurs hypothèses fondatrices, leur applicabilité culturelle, et leur discipline d'appartenance initiale (K. Kolcaba & R. Kolcaba, 2010). Le rassemblement de deux modèles devrait être justifié par l'apport d'éclairages complémentaires quant au phénomène de la recherche (K. Kolcaba & R. Kolcaba, 2010). Cela se justifie dans le cas présent par la nécessité de considérer les facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux impliqués dans le style de vie actif, tout en s'appuyant sur un modèle de changement de comportement de santé qui offre des repères dans le cadre d'une intervention orientée vers le style de vie actif.

Concernant les critères de compatibilité, la première réflexion requise est de considérer le degré de similarité des hypothèses respectives des modèles. Un premier point sur lequel le MTT (Prochaska & DiClemente, 1983) et le modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001) s'accordent, est le besoin de considérer une pluralité d'approches en jeu dans le changement de comportement de santé. Nous l'avons vu, la construction du MTT est partie du constat qu'une seule théorie ne permet pas d'expliquer un phénomène complexe, d'où la combinaison de théories distinctes au sein de ce même modèle (Prochaska, 1979). Le modèle socio-écologique, quant à lui, considère qu'il existe différents niveaux de proximité des facteurs influençant le style de vie actif (Booth *et al.*, 2001). La richesse du MTT au niveau du processus de changement de comportement de santé individuel peut ainsi être complétée par le modèle socio-écologique. En allant plus précisément dans les dimensions du MTT, ce dernier propose quatre composantes impliquées dans le changement de comportement : les stades de changement, les processus de changement, la balance décisionnelle et l'auto-efficacité (Prochaska & DiClemente, 1983). Les processus de changement sont distingués en deux catégories, comprenant les processus de changement expérientiels et les processus de changement comportementaux (Prochaska & DiClemente, 1983). Le MTT propose différentes techniques de changement de comportement pour « activer » ces processus, et mener à leur utilisation par la personne désireuse d'entreprendre ce changement. Si nous prenons l'exemple du processus « contre-conditionnement » parmi les processus comportementaux, qui revient à identifier les situations du quotidien susceptibles de mener à des comportements sédentaires, l'apport du modèle socio-écologique apporte la dimension de compréhension

répondant au « pourquoi » ces situations sont plus susceptibles de mener à des comportements sédentaires. Ce modèle offre la possibilité d'identifier le contexte de ces situations (ex. parfois, ces situations sont liées à l'activité professionnelle), et de formuler des pistes d'action pour contribuer à la mise en lumière des caractéristiques nécessaires aux environnements promoteurs de santé (Breton, 2013 ; Van Hoya *et al.*, 2022). Si l'on s'intéresse également aux stades de changement de comportement de santé issus du MTT, le stade de la précontemplation – se référant à une personne qui n'a pas l'intention d'engager un changement de comportement en faveur du style de vie actif –, dépendra de facteurs proximaux, telles que les autres composantes du MTT – les processus de changement, la balance décisionnelle, l'auto-efficacité –, et de facteurs distaux. C'est ainsi que le modèle socio-écologique est d'une complémentarité précieuse. Dans le stade de la précontemplation, l'intention de s'engager dans un changement de comportement de santé n'est pas liée uniquement à la volonté individuelle de la personne. Cette intention peut être liée à l'éducation reçue dans l'enfance, au milieu culturel et à la communauté à laquelle la personne se rattache, ou encore aux messages et campagnes publicitaires pour la promotion du style de vie actif (Booth *et al.*, 2001).

Concernant l'applicabilité culturelle de ces modèles, ils ont tous les deux fait l'objet de recherches sur le territoire métropolitain de manière distincte. Initialement, le MTT a été conçu dans des cultures différentes, en particulier nord-américaine (Prochaska & DiClemente, 1983). L'applicabilité culturelle, bien que la France soit un pays soit multiculturel (Morin & Ramadan, 2014), correspond à ce qui émane du pays en termes de différences avec les autres pays (Hofstede, 2011). A notre connaissance, le MTT n'a jamais fait l'objet d'une étude en oncologie sur le territoire métropolitain français, mais a été utilisé pour accompagner des personnes en situation d'obésité (Romain *et al.*, 2014). Le modèle de Booth *et al.* (2001) a quant à lui déjà été employé afin de formuler des recommandations pour l'accompagnement à un style de vie actif au cours et au décours du parcours de soins contre un cancer (Foucaut *et al.*, 2023). D'un point de vue de l'applicabilité culturelle, le modèle de Booth *et al.* (2001) vise justement à explorer ce qui influence un comportement de santé et à catégoriser ces facteurs dont la culture peut faire partie (Dergance *et al.*, 2003). Si nous revenons aux fondements de chacun des deux modèles, ils proviennent de disciplines différentes. Le modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001) vise à expliquer les comportements liés à l'AP et l'alimentation, cependant nous rappelons que nous utilisons ce modèle pour sa catégorisation (micro-, méso-, macro-) et non pour l'analyse de son contenu. Le MTT quant à lui, était initialement conçu pour accompagner les personnes à l'arrêt du tabagisme puis, il a été appliqué à l'AP dans les années qui ont suivi, et continue d'être employé dans ce domaine (Lapointe *et al.*, 2023). En 1994, Prochaska *et al.* indiquent que la décision d'enclencher un changement de comportement de santé relève de la personne (Prochaska *et al.*, 1994, p. 103). Selon le modèle socio-écologique, cette décision prise par la personne dépend d'une double relation personne-environnements où les environnements (micro-, méso-, macro-) influenceraient la personne et notamment ses choix en matière de santé (Remvikos, 2019)

tandis que la personne pourrait elle-même exercer des actions sur ces environnements, moyennant que ces derniers lui laissent la liberté d'exercer ces actions (Reach, 2010 ; Sandrin, 2013). Cette « double-relation » amène dans le même temps le concept d'environnements facilitants, d'environnements favorables à la santé : ils sont caractérisés par les opportunités données à la personne pour exercer des actions qui lui correspondent et pour que les compétences relatives au pouvoir d'agir de la personne puissent se mettre en œuvre (Sandrin, 2013).

La recherche DEFACTO prend ainsi appui sur un cadre théorique intégratif, rassemblant le MTT (Prochaska & DiClemente, 1983) avec un modèle socio-écologique (Booth *et al.*, 2001). Un récapitulatif de l'intégration de ces deux modèles est proposé au sein du Tableau 2.

*Tableau 2. Récapitulatif de la correspondance entre les deux modèles employés pour construire le cadre théorique intégratif de DEFACTO*

	<b>Modèle Transthéorique (Prochaska &amp; DiClemente, 1983)</b>	<b>Modèle socio-écologique (Booth <i>et al.</i>, 2001)</b>
<i>Hypothèses fondatrices</i>	Combinaison d'approches pour apprécier le changement de comportement	Combinaison de plusieurs niveaux pour apprécier le changement
<i>Applicabilité culturelle</i>	D'origine Nord-Américaine Déjà mobilisé en France auprès de personnes en situation d'obésité (Romain <i>et al.</i> , 2014)	D'origine Nord-Américaine Déjà mobilisé en France pour formuler des recommandations à l'accompagnement au style de vie actif (Foucaut <i>et al.</i> , 2023)
<i>Objectif d'origine</i>	Accompagner les personnes au sevrage tabagique, puis employé pour l'activité physique	Identifier les facteurs influençant les choix alimentaires et l'activité physique en population générale
<i>Complémentarité</i>	Explique le changement de comportement de santé d'un point de vue individuel et guide une démarche d'intervention	Permet de considérer les facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux impliqués dans le changement de comportement de santé

Les objectifs principaux de la recherche sont au nombre de deux, comprenant respectivement des objectifs secondaires, contributifs de ces objectifs principaux.

### III. 2. 3. Objectifs de recherche

La problématique de la recherche DEFACTO met en exergue des besoins de compléments théoriques dans le repérage des barrières et facilitateurs au style de vie actif, ainsi que la nécessité de proposer un soutien en matière de style de vie actif, fondé sur un cadre théorique et tout en considérant les besoins et priorités des personnes concernées. Ce soutien au style de vie actif passe par la mise en œuvre d'interventions, et ces dernières nécessitent de faire l'objet d'études de leur faisabilité. Ainsi, deux objectifs principaux sont proposés et des objectifs contributifs, secondaires.

Objectif 1 : Identifier et caractériser les barrières et facilitateurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate.

*Objectifs secondaires :*

- Identifier les facteurs liés au style de vie actif selon des profils combinant le volume d'AP hebdomadaire et la durée quotidienne de comportements sédentaires.
- Catégoriser les facteurs liés au style de vie actif selon le modèle socio-écologique.
- Identifier les facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux pouvant faire l'objet d'une action éducative.
- Formuler des stratégies d'accompagnement pouvant être intégrées dans une intervention éducative au changement de comportement orientée vers le style de vie actif selon les expériences des personnes concernées et le cadre théorique mobilisé (modèle Transthéorique de Prochaska & DiClemente, 1983 et le modèle socio-écologique de Booth *et al.*, 2001).

Objectif 2 : Evaluer la faisabilité d'une intervention éducative, multimodale et multicentrique orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer du sein, de la prostate, du poumon et du colon-rectum, auprès de personnes physiquement inactives et sédentaires.

*Objectifs secondaires :*

- Relever les potentiels effets de l'intervention sur l'évolution du volume d'AP et des comportements sédentaires et des facteurs liés au changement de comportement dans le style de vie actif à l'aune du cadre théorique élaboré.
- Identifier les éléments entravant et facilitant l'implantation d'une intervention éducative, multimodale et multicentrique orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer du sein, de la prostate, du poumon et du colon-rectum, sur le territoire français.

### **III. 3. Design de recherche et participants à la recherche DEFACTO**

#### **III. 3. 1. Design de recherche et contribution aux objectifs de recherche**

Le protocole de la recherche DEFACTO a fait l'objet d'un article scientifique publié par la revue *JMIR Research Protocols* (Aumaitre *et al.*, 2024a). Cet article permet de présenter le design de la recherche. Il me paraît cependant nécessaire, en amont de la lecture de cet article, de proposer une discussion des choix méthodologiques au regard des objectifs de la recherche.

La recherche DEFACTO est composée de trois études : DEFACTO1a, DEFACTO1b, DEFACTO2. Les deux premières études sont combinées au sein d'une méthode mixte de recherche dans une recherche de type exploratoire, et la dernière étude correspond à une recherche interventionnelle. La méthode mixte (DEFACTO1) est contributive au premier objectif de recherche, soit l'exploration des facteurs influençant le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate. Différents types de devis de méthode mixte sont proposés dans la littérature : concomitant, séquentiel explicatif, séquentiel exploratoire (Creswell & Clark, 2017). Ces derniers fournissent la possibilité d'explorer la complexité d'un phénomène en combinant diverses approches, permettant alors d'approfondir la compréhension de la population d'étude de ce dernier par le croisement de données de natures distinctes (Creswell & Clark, 2017 ; Tashakkori *et al.*, 2010). DEFACTO1 mobilise un devis de recherche séquentiel explicatif, qui comprend la mise en œuvre de deux phases de recherche, avec un premier volet quantitatif suivi d'un volet qualitatif, dans des temporalités distinctes (Creswell & Clark, 2017). La première étude (DEFACTO1a) a pour but de mettre en lumière des données répondant à l'objectif de l'identification des facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours du parcours de soins contre un cancer. La seconde étude (DEFACTO1b) vient interpréter ces données, les nuancer, permettant de contribuer au même objectif de recherche, par la caractérisation des facteurs relevés à l'aune de l'expérience des répondants. Le choix du devis séquentiel explicatif dans DEFACTO1 tient de la volonté d'explorer ce qui influence le style de vie actif auprès d'un nombre suffisamment élevé de personnes concernées, afin d'identifier les facteurs les plus fréquents, les homogénéités et hétérogénéités selon des « profils » combinant volumes d'AP et durée quotidienne de comportements sédentaires. Le volet qualitatif permet d'interpréter les facteurs identifiés, de les nuancer au regard des expériences respectives des personnes concernées, et de mettre en lumière des facteurs n'ayant pas été couverts par l'étude quantitative. A partir de cette phase qualitative, les facteurs pouvant relever d'une action éducative dans le cadre d'une intervention orientée vers le style de vie actif seront identifiés. Des nuances seront proposées aux techniques de changements de comportements proposées par le cadre théorique de la recherche – notamment celles issues du MTT –, à partir des recommandations des personnes concernées lors des entretiens menés, de leurs réflexions, et de leurs expériences vécues. Au regard de cette phase de recherche exploratoire (DEFACTO1), une intervention éducative, multimodale,

orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate, sera proposée (DEFACTO2). La mise en confrontation des résultats issus de DEFACTO1 au moyen de leur mobilisation au sein de la phase interventionnelle DEFACTO2 permet, entre autres, de venir tester leur viabilité en vérifiant leur adéquation fonctionnelle (Avenier, 2011). DEFACTO2 correspond ainsi à une recherche interventionnelle orientée vers le style de vie actif, déployée dans plusieurs sites et spécifiquement auprès de personnes physiquement inactives et sédentaires. La faisabilité de cette intervention sera évaluée, afin de contribuer à l'identification des facteurs facilitant et entravant la mise en œuvre d'une telle intervention. Plusieurs auteurs encouragent de vérifier les conditions de faisabilité d'une intervention avant de juger de son efficacité (Lanctôt *et al.*, 2006). Les potentiels effets de l'intervention sur la mise en œuvre d'un style de vie actif sont recueillis de façon dite objective, au moyen d'une montre connectée, et par la complétion du questionnaire DEFACTO (identique à celui employé dans le cadre de DEFACTO1a).

### **III. 3. 2. Critères de sélection des participants**

Les critères d'inclusion au recrutement dans l'étude DEFACTO1a sont présentés ci-dessous.

#### Critères d'inclusion des participants à DEFACTO1a :

- Etre âgé de plus de 18 ans
- Avoir été diagnostiqué d'un cancer du sein, de la prostate, du poumon ou du colon-rectum (stades 1 à 3)
- Avoir terminé les traitements de chimio-, radio-immunothérapie depuis au moins 3 semaines et au maximum 20 ans
- Pouvoir lire, comprendre et répondre à un questionnaire en langue française
- Avoir signé le formulaire de consentement à l'étude DEFACTO1a

Les quatre localisations de cancer ont été choisies au regard de leur prévalence plus élevée en population française (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023) et de la littérature plus conséquente relative à la description des bénéfices de l'AP, en comparaison avec les autres localisations de cancer (INSERM, 2019). La période des 20 ans après la fin des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie a quant à elle été fixée selon la temporalité à laquelle les effets tardifs de la prise en charge du cancer peuvent se faire ressentir (Ligue contre le cancer, 2018 ; Rey *et al.*, 2021), bien que nous ayons vu que parfois, ces effets ne s'estompent jamais totalement. L'étude de ce qui se joue dans la période des 20 ans après les traitements de chimio-, radio-, immunothérapie est également recommandée par la littérature scientifique (Meneses *et al.*, 2010).

Les critères d'inclusion au recrutement dans l'étude DEFACTO1b sont présentés ci-dessous, ces critères sont additionnels à ceux de l'étude DEFACTO1a puisque les interviewés sont des personnes qui ont participé à DEFACTO1a.

Critères d'inclusion des participants à DEFACTO1b :

- Avoir complété le questionnaire DEFACTO lors de l'étude quantitative DEFACTO1a et avoir laissé ses coordonnées pour être recontacté
- Avoir signé le formulaire de consentement et d'autorisation de captation de la voix à l'étude DEFACTO1b
- Pouvoir participer à un entretien individuel en langue française

Les critères d'inclusion au recrutement dans l'intervention DEFACTO2 sont présentés ci-dessous.

Critères d'inclusion des participants à DEFACTO2 :

- Être âgé entre 18 et 75 ans
- Avoir été diagnostiqué d'un cancer du sein, de la prostate, du poumon ou du colon-rectum (stades 1 à 3)
- Avoir terminé les traitements de chimio-, radio-immunothérapie depuis au moins 3 semaines et au maximum 20 ans
- Ne pas atteindre les recommandations nationales d'AP (< 150 min d'AP au moins modérée)
- Passer plus de 5 heures par jour en comportements sédentaires
- Pouvoir lire, comprendre et répondre à un questionnaire en langue française
- Disposer d'un smartphone afin de télécharger une application permettant de synchroniser les données d'une montre connectée
- Pouvoir utiliser une montre connectée et effectuer des manipulations simples sur cette dernière (enclencher un bouton, charger l'appareil)
- Avoir un certificat médical de non contre-indication à la pratique d'Activité Physique Adaptée, signé par un médecin
- Résider en France métropolitaine
- Être volontaire pour participer à l'intervention DEFACTO2
- Avoir signé le formulaire de consentement à l'étude DEFACTO2

En résumé, la principale différence entre la phase exploratoire (DEFACTO1) et la phase interventionnelle (DEFACTO2), est le parti pris pour intégrer des personnes physiquement actives et inactives et ayant des comportements sédentaires prolongés ou non, dans la phase

exploratoire (DEFACTO1). En effet, le but est de comparer les facteurs selon des profils différents de style de vie actif (combinant le volume d'AP hebdomadaire avec la durée quotidienne de comportements sédentaires). Cette comparaison permettra par la suite, de proposer des techniques de changement de comportement orientées vers le style de vie actif, spécifiquement pour les personnes physiquement inactives et ayant des comportements sédentaires (DEFACTO2). C'est ainsi que ces techniques de changement de comportement, nuancées au moyen de DEFACTO1b, permettent ensuite de construire l'intervention DEFACTO2 (Bernard *et al.*, 2017 ; Michie *et al.*, 2013). L'intervention DEFACTO2, de par son orientation vers le style de vie actif, rassemble uniquement les personnes qui n'atteignent pas les recommandations nationales d'AP – niveau d'AP hebdomadaire inférieur à 150 minutes d'AP par semaine – (Tremblay *et al.*, 2017), et dont la durée quotidienne de comportements sédentaires dépasse la moyenne nationale estimée de 5 heures par jour (ANSES, 2016).

Le Tableau 3 permet une vue d'ensemble de la recherche DEFACTO, allant de la question de recherche, à la mise en conformité de la recherche.

*Tableau 3. Récapitulatif de la recherche DEFACTO. Abréviations = RIPH : recherche impliquant la personne humaine ; MR : méthodologie de recherche.*

Question de recherche	<b>Quels éléments de faisabilité émanent d'une intervention éducative, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et l'expérience des personnes concernées, visant le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ?</b>	
Objectifs de recherche	Identifier et caractériser les barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer	Evaluer la faisabilité d'une intervention éducative multimodale visant le style de vie actif dans l'après-cancer
Axes de recherche du LEPS	Compétences individuelles et collectives au soutien du pouvoir d'agir	Environnements promoteurs de santé
Acronyme des études	DEFACTO1 (a et b)	DEFACTO2
Type de recherche	Méthode mixte basée sur un devis de recherche séquentiel explicatif explorant les barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer DEFACTO1a : étude quantitative DEFACTO1b : étude qualitative	Etude de faisabilité d'une intervention étude multimodale et multicentrique orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer
Population d'intérêt	Personnes ayant été diagnostiquées d'un cancer du sein, du poumon, de la prostate ou du colon-rectum, ayant terminé les traitements de chimio, radio, immunothérapie entre 3 semaines et 20 ans	Personnes ayant été diagnostiquées d'un cancer du sein, du poumon, de la prostate ou du colon-rectum, ayant terminé les traitements de chimio-, radio-, immunothérapie entre 3 semaines et 20 ans, physiquement inactives et ayant des comportements sédentaires
Période de mise en œuvre (années)	2020-2021	2022-2023
Autorisations et déclarations des études	Comité de Protection des Personnes : 2019-A03183-54 (RIPH3)	Comité de Protection des Personnes : 2021-A01570-41 (RIPH2) Comité éthique APHP-Avicennes : CLEA-2021-229 ClinicalTrials.gov : NCT05354882
Méthodologie de référence selon la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL)	MR-003	MR-001

### III. 3. 3. Publication du protocole de la recherche DEFACTO

Le protocole de la thèse a fait l'objet d'un article scientifique accepté par la revue *JMIR Research Protocols* (IF : 1,7), en avril 2024 (Aumaitre *et al.*, 2024a). Ce protocole va plus loin dans l'explication du design de recherche de la thèse puisqu'il a été écrit dans le courant de l'année 2023, soit 3 ans après le début de la recherche, et c'est ainsi que l'article expose

notamment ce qui compose la phase interventionnelle DEFACTO2. Cela se justifie entre autres, par le fait qu'il semble difficile de proposer un article expliquant le design de la recherche, sans donner d'éléments « concrets ». Cette difficulté s'était déjà posée face aux différents temps de formulation des demandes d'avis auprès d'un Comité de Protection des Personnes (CPP). En effet, pour l'ensemble de cette recherche, 3 demandes distinctes de CPP ont été formulées. La première, pour DEFACTO1a, la seconde pour DEFACTO1b où il n'était possible d'informer du contenu précis de la grille d'entretien que lorsque les analyses quantitatives de DEFACTO1a ont été effectuées. Puis, la troisième demande d'avis auprès d'un CPP pour l'intervention DEFACTO2 devait attendre que nous construisions le protocole d'intervention en fonction de DEFACTO1.

**Résumé en français de l'article :** Aumaitre, A., Gagnayre, R., & Foucaut, A.-M. (2024). Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) in Metropolitan France: Protocol of a Mixed Methods Study and Intervention. *JMIR Research Protocols*, 13, e52274. <https://doi.org/10.2196/52274>

**Introduction :** Les bénéfices du style de vie actif en oncologie sont largement reconnus par la communauté scientifique, cependant il est fréquent que les personnes ayant terminé les traitements de chimio-, radio-, immunothérapie, n'atteignent pas les recommandations nationales. Cela souligne la nécessité d'identifier les facteurs impliqués dans le style de vie actif, et de proposer une représentation des facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux repérés, en vue de mieux comprendre les obstacles et leviers. Actuellement, il n'existe pas de modèle socio-écologique mettant en exergue le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer du sein, du colon-rectum, de la prostate ou du poumon.

**Objectifs :** L'objectif est d'identifier les facteurs impliqués dans le style de vie actif dans l'après-cancer, et d'évaluer la faisabilité d'une intervention individualisée orientée vers le style de vie actif. Ces objectifs donneront lieu à 3 phases de recherche. La 1<sup>ère</sup> phase de recherche a pour objectif d'identifier les facteurs impliqués dans le style de vie actif dans l'après-cancer. La 2<sup>ème</sup> phase de recherche vise à développer, à partir des facteurs identifiés dans la 1<sup>ère</sup> phase, une intervention éducative orientée vers le style de vie actif, dans l'après-cancer. La 3<sup>ème</sup> phase de recherche a pour but d'évaluer la faisabilité et les potentiels effets de cette intervention éducative orientée vers le style de vie actif, à la suite de sa mise en œuvre au niveau national.

**Méthodes :** Premièrement, l'exploration des facteurs impliqués dans le style de vie actif (phase 1), prendra appui sur une méthode mixte, basée sur un devis de recherche séquentiel explicatif, et une analyse socio-écologique. La phase quantitative consiste en la complétion d'un questionnaire, et un sous-groupe de participants sera contacté pour participer à des entretiens semi-directifs, visant à interpréter les résultats quantitatifs. Cette phase permettra de construire une intervention éducative de 12 semaines basée sur les résultats de la méthode mixte (phase 2). Lors de la 3<sup>ème</sup> phase, nous mettrons en œuvre l'intervention multicentrique

et multimodale, avec 150 personnes au décours des traitements contre un cancer, physiquement inactives et sédentaires. La faisabilité de l'intervention sera évaluée. Le volume d'AP sera recueilli par une montre connectée, et des variables multidimensionnelles tels que le volume d'AP et la durée de comportements sédentaires déclarés, l'intention de pratiquer une AP, les types de motivations, les connaissances relatives au style de vie actif, et les barrières et facilitateurs seront recueillis avant et après le programme. Le volume d'AP recueilli par la montre connectée sera recueilli jusqu'à 52 semaines après l'intervention.

**Résultats** : Le Comité de Protection des Personnes a rendu un avis favorable à la phase de recherche exploratoire basée sur la méthode mixte (phase 1) en avril 2020, et l'intervention (phase 3) a été approuvée en avril 2022. Le recrutement et la collecte des données liées à l'intervention ont débuté en avril 2022, et l'implantation de l'intervention a été finalisée en mai 2023. La collecte complète des données et leur analyse est prévue pour juillet 2024.

**Conclusions** : L'étude des DEterminants et Facteurs à l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie (DEFACTO) concourt à compléter notre compréhension, au moyen d'un modèle socio-écologique, des facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, et d'identifier dans quelle mesure une intervention éducative basée sur ces résultats est faisable, et permet de soutenir un style de vie actif.

*Mots-clés* : modèle socio-écologique, méthode mixte, après-cancer, activité physique, comportements sédentaires, intervention éducative individualisée, faisabilité

## Protocol

# Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) in Metropolitan France: Protocol of a Mixed Methods Study and Intervention

Albane Aumaitre<sup>1</sup>, MSc; Rémi Gagnayre<sup>1</sup>, Prof Dr Med, PhD; Aude-Marie Foucaut<sup>1,2</sup>, PhD

<sup>1</sup>Health Educations and Promotion Laboratory, LEPS, UR 3412, Sorbonne Paris North University, Villetaneuse, France

<sup>2</sup>Sports Science Department, Sorbonne Paris North University, Bobigny, France

### Corresponding Author:

Albane Aumaitre, MSc

Health Educations and Promotion Laboratory, LEPS, UR 3412

Sorbonne Paris North University

99 Avenue Jean Baptiste Clément

Villetaneuse, 93430

France

Phone: 33 148387641

Email: [albane.aumaitre@univ-paris13.fr](mailto:albane.aumaitre@univ-paris13.fr)

## Abstract

**Background:** While the scientific community widely recognizes the benefits of physical activity (PA) in oncology supportive care, cancer survivors who have undergone chemo- or radio-immunotherapy treatments struggle to meet PA recommendations. This underscores the importance of identifying factors influencing active lifestyle adoption and maintenance and proposing a multilevel model (micro-, meso-, and macrolevel) to better understand facilitators and barriers. Currently, no socioecological model explains an active lifestyle in the posttreatment phase of breast, colorectal, prostate, and lung cancers.

**Objective:** The objective is to identify factors influencing an active lifestyle in cancer survivorship and assess the feasibility of an individualized program targeting an active lifestyle. The objectives will be addressed in 3 stages. Stage 1 aims to elucidate factors associated with the active lifestyle of cancer survivors. Stage 2 involves developing an explanatory model based on previously identified factors to create a tailored health education program for an active lifestyle after oncology treatments. Stage 3 aims to evaluate the feasibility and potential effects of this personalized health education program after its national implementation.

**Methods:** First, the exploration of factors influencing PA (stage 1) will be based on a mixed methods approach, using an explanatory sequential design and multilevel analysis. The quantitative phase involves completing a questionnaire from a socioecological perspective. Subsequently, a subset of respondents will engage in semistructured interviews to aid in interpreting the quantitative results. This phase aims to construct a model of the factors influencing an active lifestyle and develop an individualized 12-week program based on our earlier findings (stage 2). In stage 3, we will implement our multicenter, multimodal program for 150 physically inactive and sedentary cancer survivors across metropolitan France. Program feasibility will be evaluated. Measured PA level by connected device and multidimensional variables such as declared PA and sedentary behaviors, PA readiness, motivation, PA preferences, PA knowledge and skills, and barriers and facilitators will be assessed before and during the program and 52 weeks afterward.

**Results:** The institutional review board approved the mixed methods study (phase 1) in April 2020, and the intervention (phase 3) was approved in March 2022. Recruitment and data collection commenced in April 2022, with intervention implementation concluded in May 2023. Data collection and full analysis are expected to be finalized by July 2024.

**Conclusions:** The Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) study seeks to enhance our understanding, within our socioecological model, of factors influencing an active lifestyle among cancer survivors and to assess whether a tailored intervention based on this model can support an active lifestyle.

**Trial Registration:** ClinicalTrials.gov NCT05354882; <https://www.clinicaltrials.gov/study/NCT05354882>

**International Registered Report Identifier (IRRID):** DERR1-10.2196/52274

(JMIR Res Protoc 2024;13:e52274) doi: [10.2196/52274](https://doi.org/10.2196/52274)

## KEYWORDS

socioecological model; mixed methods; cancer survivorship; physical activity; sedentary behavior; individualized health education program; feasibility

## Introduction

### Background

The beneficial effects of physical activity (PA) in oncology have been widely demonstrated by the scientific community [1]. This nonpharmacological intervention [2] is now recognized as supportive care in oncology in France [3], given its efficacy in improving quality of life [4], reducing cancer-related fatigue [5], and decreasing the relative risk of cancer recurrence [6]. A high level of PA (ie, 600 to 900 metabolic equivalents of task [METs] as h/week) postdiagnosis appeared to be relatively protective against cancer-specific mortality in breast, colorectal, and prostate cancers, as well as all-cause mortality in breast, colorectal, lung, and prostate cancers [7].

Despite the documented benefits of PA and the risks associated with sedentary behavior (SB), defined as any waking behavior in a sitting or lying position, many adult cancer survivors who have completed chemo-radio-immunotherapy treatments remain insufficiently active and may even engage in SB [8]. While advancements in cancer management have led to a 20% increase in patient survival [9], adverse effects persist long after treatment completion, with a gradual decline observed over 10 to 15 years [10]. The posttreatment period, where the end of treatments marks a break within the “clinical pathway,” is particularly crucial to understand. Health promotion is often overlooked during follow-up medical checkups [11]. Furthermore, individuals who have completed treatment must readjust their daily routines to balance returning to work with family responsibilities while rebuilding their sense of self [12]. Consequently, cancer survivors embark on the “care pathway,” wherein they grapple with managing their health behaviors [13], including an active lifestyle. For instance, upon returning to work, individuals frequently report feeling more tired, making it challenging to strike the right balance between rest and PA [14].

### Previous Work

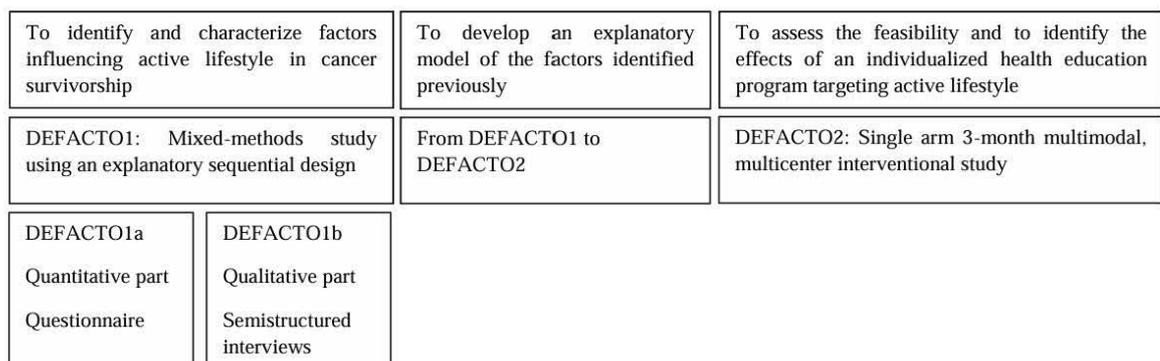
Studies delineate personal factors (eg, self-efficacy, PA history, and motivation) and environmental factors (eg, equipment accessibility and health care system) implicated in adherence to PA during and after cancer treatment [15,16]. French researchers have proposed a conceptual framework for physio-psychological mechanisms—3H (hypodynamia, hypokinesia, or hypoxia) syndrome—[17], while others aim to propose a psychosocial model [18]. Socioecological approaches to health education interventions in PA [19] offer a framework for identifying the intricate interrelations between cancer survivors and their environment. While acknowledging the importance of individual factors in behavioral change, such as stage of change, processes of change, decisional balance, self-efficacy, and knowledge, socioecological approaches also encompass influences at organizational, environmental, and policy levels. These approaches constitute one of the main pillars of promoting health-enhancing PA [20]. Thus, there is a need to enhance our understanding of active lifestyle in oncology, as highlighted in the French National Cancer Institute report on PA in 2017 [4] and other international reports [21]. To our knowledge, there is no study examining factors influencing PA and SB among breast, prostate, colorectal, or lung cancer survivors, using the transtheoretical model (TTM) [22] as a framework and structuring collected data within a socioecological model [19].

Exploration and intervention targeting factors associated with an active lifestyle—clinical, psychological, cognitive, behavioral, social, or even linked to the clinical pathway and the geographical environment—can provide insights into the complex behaviors of PA and SB, as well as potential influences on them.

### Aims

The 3 phases of the Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) study are described in Figure 1.

**Figure 1.** Design of the Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) Study.



The first phase seeks to identify and characterize the factors that positively and negatively influence PA and SB among breast, colorectal, prostate, and lung cancer survivors, ranging from 3 weeks to 20 years after chemo- or radio-immunotherapy treatment. This phase of the study (DEFACTO1) will use a mixed methods approach. Participants' "lifestyle profiles" will be delineated based on their PA and SB levels: (1) high PA and low SB, (2) high PA and high SB, (3) low to moderate PA and low SB, and (4) low to moderate PA and high SB [23,24].

The second phase aims to develop an explanatory model [19] for categorizing the previously identified factors.

The third phase is dedicated to assessing the feasibility and potential effects of a multimodal, individually tailored health education program designed in accordance with the model. The program will be specifically tailored for physically inactive and sedentary cancer survivors. A verification of the preestablished model will also be conducted.

## Methods

### Phase 1: Exploratory Study Using a Mixed Methods Approach

The mixed methods approach of DEFACTO1 adheres to the Good Reporting of A Mixed Methods Study recommendations [25]. The sampling, collection, and analysis of quantitative and qualitative data, as well as the integration of phases [26], are outlined below.

An explanatory sequential design is used, beginning with a quantitative phase, followed by a qualitative research phase. Given the multifaceted nature of an active lifestyle, the use of mixed methods allows for a comprehensive exploration of this complex topic [27]. Quantitative data obtained from a self-reported questionnaire are used to develop a semistructured interview guide. Additionally, qualitative data derived from semistructured interviews aids in interpreting and understanding the quantitative data [28].

#### Quantitative Phase (DEFACTO1a)

The aim is to identify factors influencing an active lifestyle among cancer survivors. A questionnaire titled "DEFACTO questionnaire" was developed between September 2019 and January 2020 from validated questionnaires on factors influencing PA practice, ranging from the microlevel to the macrolevel [29].

#### Recruitment

##### Overview

The French UNICANCER group on supportive care, the French League Against Cancer, and patient associations are invited to participate in quantitative data collection by distributing the questionnaire to cancer survivors (digital or paper survey). To ensure the most representative sample and avoid solely including cancer survivors from hospitals, and associations, information is shared on social networks (eg, Facebook [Meta], LinkedIn [Microsoft Corporation], and X [formerly known as Twitter]). Information and consent forms are provided to participants in both digital and paper formats.

#### Inclusion Criteria

Participants in the quantitative study must be aged 18 years or older, diagnosed with breast, prostate, colorectal, or lung cancer (stage 1 to 3 cancer, primary, second and relapse included); have completed chemo- or radio-immunotherapy treatment within the past 3 weeks and up to 20 years; be able to read, comprehend, and respond to a questionnaire in French; and have signed the informed consent form for the study.

#### Exclusion Criteria

Participants are excluded if diagnosed with metastatic cancer; residing outside mainland France to maintain focus on the French context; having an absolute medical contraindication to PA, as this is a known barrier to engagement for these cancer survivors and cannot be intentionally changed through lifestyle interventions; being pregnant or breastfeeding; being under guardianship, curatorship, or deprived of liberty.

Considering the median age at diagnosis for all cancer types combined in France, projected to be 68 years for women and 70 years for men [30], we aimed to target the broadest possible population during the initial phase of the study. The study encompasses cancer survivors ranging from 3 weeks to 20 years posttreatment, recognizing this time frame as the period during which late effects of treatments may still be experienced [31]. The 3-week threshold corresponds to the point at which cancer survivors realize that the end of treatments does not indicate a return to life as it was before diagnosis [32]. The study focuses on the 4 most common French cancers—breast, prostate, colorectal, and lung—for which the benefits of PA are well established [4,30].

#### Data Collection and Assessments

The self-administered DEFACTO questionnaire [29] was developed by integrating validated questionnaires and various other validated scales. Estimated PA level through different domains (ie, occupational PA, leisure-time PA, and transport-related PA) and estimated SB are collected by the self-reported Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) [33]. Data collected through the GPAQ are the PA level (in MET-min/week), the time spent in moderate to high intensity PA in minutes per week (min/week), and the time spent in SB in minutes per day (min/day). Variables from the TTM—stages of change, processes of change, decisional balance, and self-efficacy—are collected with the following validated questionnaires: Stages of Change of Exercise Behavior Scale [34,35], exercise processes of change [36], decisional balance for exercise [37], and Exercise Confidence Survey [38]. Types of PA motivation are collected through the Echelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé (EMAPS), a motivation scale toward health-oriented PA [39].

A subcategory of health literacy level is collected using a single question concerning the need for help to understand health information [40]. The idea is not to assess health literacy levels but to identify cancer survivors with special needs according to this single question. Quality of life is assessed by the Short-Form 12 [41]. Stereotypes related to the benefits of exercise are explored through specific items extracted from the Cancer Beliefs and Exercise Scale (items 5, 15, 20, and 30)

[42]. PA barriers already identified in the general population are collected with the “Barriers to Being Active Quiz” [43]. This 21-item tool examines 7 areas: (1) lack of time, (2) social influences, (3) lack of energy, (4) lack of willingness, (5) fear of getting hurt, (6) lack of skill sets, and (7) lack of resources. A total score of 6 or above in any area indicates that this is an important barrier to PA for the respondent. The Barriers to Being Active Quiz also gathers data concerning body image, pleasure felt during PA practice, the individual’s environment (eg, home space walkability, sport facilities, and equipment), and the availability of the entourage, all of which are variables identified within the theoretical framework as influencing PA participation [44,45]. It also explores the PA participation of social and family environments in 3 items (eg, opportunities to practice PA with a close circle, other commitments relating to family life, and other people’s perception of oneself).

#### **Other Assessments**

Finally, PA experiences, sociodemographics, anthropometrics, clinical data, and tobacco use are also collected. Cancer survivors complete the whole DEFACTO questionnaire once. All variables are gathered from it.

#### **PA Experience**

Respondents are asked a series of open-ended and closed-ended questions to ascertain whether they have benefited from an adapted physical activity (APA) during their cancer treatment. This includes inquiries into the modalities of the program (eg, type of supervision, location, and frequency of meetings) and the satisfaction level, rated from 0 (not satisfied at all) to 10 (very satisfied).

#### **Sociodemographic Data**

Sociodemographic data include age (in years); sex (male or female); education level (>college, college, high school, or <high school); economic category (<EUR 600, EUR 600-EUR1200, EUR 1200-EUR 2000, EUR 2000-EUR 3000, and >EUR 3000 per month [A currency exchange rate of EUR 1=US \$1.08 is applicable]); professional category (without employment, in sick leave, student, retired, or worker); household type (alone, single-parent family, couple without children, couple with children, or other configuration); accommodation (flat or house) and area of residence (urban or rural); and subscription to health insurance (yes or no).

#### **Anthropometric Data**

Weight (kg) and height (cm) are declared by the respondent. BMI (in kg/m<sup>2</sup>) is calculated, and cancer survivors are classified into normal weight (18.5 kg/m<sup>2</sup> and 24.9 kg/m<sup>2</sup>), overweight (25 kg/m<sup>2</sup> and 29.9 kg/m<sup>2</sup>), and obesity (>30 kg/m<sup>2</sup>) categories [46].

#### **Clinical Data**

Clinical data related to cancer and comorbidities are assessed using items of the French survey of cancer survivors 2 years after diagnosis *Vie après le CANcer à 2 ans du diagnostic (VICAN2)* [8]: date of diagnosis (month and year), cancer location, stage, treatments received, time-lapse since the end of treatments (month and year), the presence or not of a second

cancer—new primary cancer or recurrence—and the presence of other pathologies and disabilities.

#### **Tobacco Use**

Tobacco use and consumption are assessed through a closed-ended question. Actual smokers are invited to complete the 2 items of the Fagerström questionnaire related to tobacco dependence level [47].

#### **Data Analysis**

Descriptive and correlation analyses will be conducted using SAS software (version 9.4; SAS Institute Inc) and SAS STAT software (version 15.3; SAS Institute Inc). Cancer survivors reaching or not a high PA level ( $\geq 3000$  MET-min/week) [48] and having or not a high SB ( $\geq 5$  h/day) [23,24] will be categorized into four lifestyle profiles [23] as follows: (1) high PA and low SB ( $\geq 3000$  MET-min/week and sitting <5 h/day), (2) high PA and high SB ( $\geq 3000$  MET-min/week and sitting  $\geq 5$  h/day), (3) low to moderate PA and low SB (<3000 MET-min/week and sitting <5 h/day), and (4) low to moderate PA and high SB (<3000 MET-min/week and sitting  $\geq 5$  h/day).

Descriptive analysis and multivariate logistic regression will analyze the association between the lifestyle profiles of cancer survivors and factors identified through the DEFACTO questionnaire. Descriptive and correlation analyses will use SAS (version 9.4) and the SAS STAT package (version 15.3), presenting descriptive data as frequencies, percentages, and mean (SD) for continuous variables. The Kruskal-Wallis test will compare the distributions of processes of change and PA barriers among lifestyle profiles. The final multiple ordinal logistic regression model will be defined through stepwise selection, examining associations between lifestyle profiles and various parameters from the DEFACTO questionnaire. The ordinal logistic regression will use cumulative probability. Results from the multiple ordinal logistic regression will be reported as odds ratios and 95% CIs, with significance levels set at  $P < .05$ .

#### **Qualitative Phase (DEFACTO1b)**

An interview grid will be developed based on significant results from the DEFACTO1a study.

#### **Recruitment**

Quantitative study respondents who agreed were contacted for the qualitative study. Cancer survivors are selected according to their lifestyle profile.

#### **Data Collection**

Semistructured interviews are carried out by telephone due to the health context related to COVID-19. After patient approval, interviews are recorded and transcribed. According to the mixed methods’ design, interviews’ topics correspond to the significant results of the multivariate logistic regression from the quantitative study.

#### **Data Analysis**

Transcripts of the interviews will be qualitatively analyzed using the Nvivo software (version 1.5.1; QSR International). After the coding of data and the exploration of major themes and topics of the interviews, data interpretation shall be based on

the interview grid. Qualitative data will complete quantitative data according to the mixed methods research design.

## Phase 2: Ecological Model of PA and SB Based on DEFACTO1

The Booth model provides a global vision of factors influencing the initiation and maintenance of an active lifestyle [19]. Other socioecological models of PA determinants in the overall population have also emerged [49-51], highlighting microscopic or individual factors (eg, psychological factors and beliefs), mesoscopic factors (eg, family, housing, and security), and macroscopic factors (eg, societal, political, and legislative influences) [19]. Compared to other socioecological models, the Booth model appears to be the most adaptable, with its design featuring nested circles that effectively capture the complexity of health behaviors across various environments. Additionally, the model facilitates an understanding of the connections between these environments. To our knowledge, this model has not been previously used to elucidate factors associated with an active lifestyle among cancer survivors in a French context.

The socioecological model will be completed with barriers and facilitators to active lifestyle identified during the DEFACTO1 study and significantly associated with lifestyle profiles of cancer survivors.

## Phase 3: Health Education Program (DEFACTO2)

### Study Design

The DEFACTO2 intervention is a single-arm 3-month health education program, aligning with the typical duration of interventions in this field [52,53] and the anticipated time needed to establish habits during behavior changes [54]. This multimodal, multicenter intervention is neither randomized nor controlled. Its purpose is to assess the feasibility of implementing an individualized program; further research is required to evaluate the effectiveness of DEFACTO2 in relation to variations in PA and SB.

### Inclusion Criteria

Eligible participants are aged between 18 and 75 years old to avoid geriatric oncology [55] and to ensure population homogeneity in the feasibility study. They must be survivors of primary nonmetastatic breast, lung, prostate or colorectal cancer (stage 1 to 3, including primary, second cancer, and relapse), have completed chemo-radio-immunotherapy treatments within the past 3 weeks to 20 years, have no contraindications for individual discovery session of APA, be willing to commit to the DEFACTO2 3-month program and 12-month follow-up, be physically inactive and sedentary (ie, <150 min/week of moderate PA or <75 min/week of vigorous PA, with an average of 5 h/day or more of SB), be proficient in reading, understanding and speaking French, be capable of using the connected device (Garmin Vivosmart 4 [Garmin International Inc]) and performing basic operations (eg, pressing a button and charging the battery), possesses a smartphone or a computer to download the Garmin Connect app (Garmin International Inc), be able to walk unassisted (to prevent bias

in connected device data), reside in France, and have signed the consent form.

DEFACTO2 targets physically inactive and sedentary cancer survivors, aiming to increase their PA to meet established guidelines [21,56]. A total of 145 participants are required to detect a change of 75 minutes of moderate-intensity PA per week between before and after the 3-month intervention, with an output of 90% and a 5% risk (2-sided). This calculation is based on a moderate intensity PA variation of 75 min/week according to the study of Lynch et al [57], an average moderate-intensity PA of 50.6 (SD 48.2) min/week in a subset of physically inactive cancer survivors from the DEFACTO1 study (not yet published), and a common SD of 140, considering the SD of moderate PA averages observed before and after the intervention in Lynch et al [57]'s study.

### Recruitment

Information is disseminated among League Against Cancer committees, with calls for participation in the health education program sent through email. The 15 participating committees inform cancer survivors who meet the inclusion criteria, after which interested individuals contact the principal investigator through email or phone to schedule an appointment. Furthermore, calls for participation are distributed nationally to hospitals, patient associations, and social networks to maximize outreach to cancer survivors. Ultimately, we anticipated recruiting 10 volunteers per committee, each providing a certificate confirming no contraindication to PA and signing the consent form.

### Intervention Design

The primary end point of the interventional phase of the DEFACTO2 study is the feasibility of a health education program aiming to increase moderate intensity PA by 75 min/week in physically inactive and sedentary cancer survivors. All participants undergo a 3-month program comprising an APA discovery session, group educational sessions, and 7 or 8 motivational interviews by telephone. The intervention duration follows the guidelines for exercise programs [56].

The APA individual discovery session will be supervised by a qualified APA professional trained in the DEFACTO approach with expertise in tailoring APA sessions. Participants will select an activity from a list of several APAs. The content of educational group sessions will be predefined by the research team, reflecting findings from the DEFACTO1 exploratory study. Only APA discovery sessions and educational sessions will be conducted in-person at the French League Against Cancer departmental committee sites.

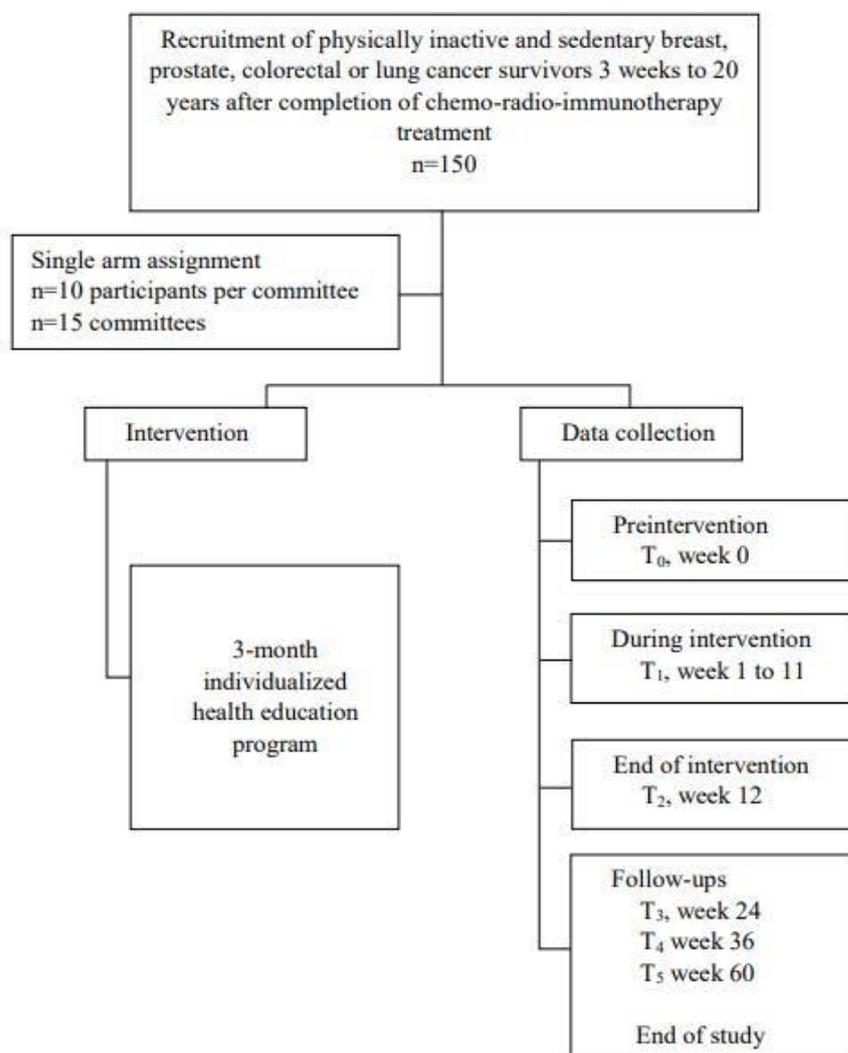
A motivational interview is a kind of support strategy used here in a research context [58]. The motivational interview series begins with discussions on participants' expectations and reasons for participation. Then, the content of motivational interviews is tailored based on participant's responses to the DEFACTO questionnaire at inclusion ( $T_0$ ), focusing particularly on stage of change, processes of change [59], self-efficacy, motivation types, barriers, and facilitator data. Motivational interviews aim to provide practical support for implementing an active lifestyle, addressing individual needs such as balancing PA with work,

managing family life, and discovering local PA options or programs, as well as financial support. As motivational interviews progress, an individualized education tool is developed to help participants visualize their barriers and facilitators within a socioecological model. The number of motivational interviews is determined based on the average of interventions in similar fields [60].

Participants are followed up 12 months after the intervention, as shown in Figure 2.

All participants receive a Garmin Vivosmart 4 connected device to monitor PA and will retain the watch upon completion of the study.

**Figure 2.** Flow chart for study design of Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO2).



### Data Collection and Assessments

#### Overview

A total of 6 data collection periods are taking place (Table 1): before the intervention (T<sub>0</sub>), continuously during the 12-week

intervention (T<sub>1</sub>), at the end of the 12-week intervention (T<sub>2</sub>), 3 months after the intervention for the first follow-up (T<sub>3</sub>), and at the 6- and 12-month follow-ups (T<sub>4</sub> and T<sub>5</sub>, respectively). From T<sub>2</sub> to T<sub>5</sub>, no specific instructions about PA or SB will be provided.

**Table 1.** Participant assessment and program evaluation Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO2).

Data collection period	Participant assessment and program evaluation
<b>Participant assessments</b>	
T <sub>0</sub> : 1 week before intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA<sup>a</sup> barriers and facilitators, preferences, self-efficacy, motivation types, knowledge about PA and its link with cancer, subjective PA level and time spent in sedentary behaviors, quality of life (DEFACTO questionnaire)</li> <li>Objective PA level (Vivosmart 4)</li> </ul>
T <sub>1</sub> : 12 weeks during DEFACTO intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objective PA level (Vivosmart 4)</li> <li>Punctual and informal feedbacks on experience in the program</li> <li>Adherence to PA recommendations</li> </ul>
T <sub>2</sub> : End of the 12th week of intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA barriers and facilitators, preferences, self-efficacy, motivation types, knowledge about PA and its link with cancer, subjective PA level and time spent in sedentary behaviors, quality of life (DEFACTO questionnaire)</li> <li>Objective PA level (Vivosmart 4)</li> </ul>
T <sub>3</sub> : 3-month postintervention follow-up	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objective PA level (Vivosmart 4)</li> </ul>
T <sub>4</sub> : 6-month postintervention follow-up	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objective PA level (Vivosmart 4)</li> </ul>
T <sub>5</sub> : 12-month postintervention follow-up	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objective PA level (Vivosmart 4)</li> </ul>
<b>Program evaluation</b>	
T <sub>0</sub> : 1 week before intervention	N/A <sup>b</sup>
T <sub>1</sub> : 12 weeks during DEFACTO intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adherence to the program</li> <li>Adverse events declared by the participant</li> </ul>
T <sub>2</sub> : End of the 12th week of intervention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfaction and experience of participants regarding the individualized program, perception of the intervention's usefulness</li> <li>Satisfaction of adapted physical activity professionals regarding the educational tools</li> <li>Fidelity of the intervention</li> </ul>
T <sub>3</sub> : 3-month postintervention follow-up	N/A
T <sub>4</sub> : 6-month postintervention follow-up	N/A
T <sub>5</sub> : 12-month postintervention follow-up	N/A

<sup>a</sup>PA: physical activity.

<sup>b</sup>Not applicable.

### DEFACTO Questionnaire

Participants will complete the questionnaire at T<sub>0</sub> to develop the individualized education tool and tailor the intervention based on TTM processes of change, and PA barriers and facilitators. The questionnaire is completed again at T<sub>2</sub> to identify modifications made during the intervention.

### PA Preferences

Participants' PA preferences will be collected at T<sub>0</sub> through a brief interview for program individualization.

### PA Level

Objective PA level will be measured using the Vivosmart 4 connected watch by Garmin. Variables required for each Garmin Connect account include sex, age (in years), weight (in kg), and height (in cm). These elements are required to calculate variables associated with PA measurement (explained in the Data Analysis section).

Average daily steps, distance traveled (km/day), floors climbed (number of floors climbed per day), heart rate (bpm), and cumulative duration of PA of moderate and vigorous intensities (min/week) will be collected over a 7-day period at T<sub>0</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, and T<sub>5</sub>. Data will be continuously collected from T<sub>0</sub> to T<sub>1</sub>, covering a 12-week period [48].

Subjective PA level will be assessed using the GPAQ self-questionnaire [33] at T<sub>0</sub> and T<sub>2</sub>.

### Adherence

Adherence to the program will correspond to the number of sessions done regarding the planned sessions.

### Program Evaluation

#### Satisfaction and Experience

At T<sub>2</sub>, overall satisfaction will be assessed, along with participants' opinions on the individualized health education program. Open-ended questions will allow participants to

express any aspects that may have been omitted and that would need to be incorporated into future interventions. Throughout the 3-month program, punctual and informal feedback will be collected, as well as potential adverse events reported by the participants.

#### **Satisfaction of Qualified APA Professional**

An interview will be conducted with all 15 professionals involved in the program at T<sub>2</sub> to gather collective feedback on the overall program. The use and practicality of the communication medium used in educational group sessions will be specifically examined.

The feasibility of DEFACTO2 is evaluated based on criteria such as the recruitment process, and the capacity to target the intended participants, the appropriateness of procedures and measures in line with study objectives, and the study population. The acceptability and fidelity of the intervention are evaluated by including both open and closed questions in the DEFACTO questionnaire at T<sub>2</sub>. Subsequently, the resources and skills of the research team to implement the intervention are assessed, along with the potential effects of the program on an active lifestyle [61].

#### **Data Analysis**

Data analysis will use SAS software, summarizing the demographic and baseline characteristics of participants at T<sub>0</sub>. Continuous variables will be presented as means (SDs), while categorical variables will be reported as frequencies and percentages. Descriptive statistics will detail each component of the DEFACTO questionnaire.

For the primary outcome, both objective PA levels measured by Vivosmart 4 and subjective data will be considered. Usable data from continuous assessment, that is, when the connected watch is worn for at least 10 h/day and 4 days in a week, will be described through means (SDs). Following verification of data normality, comparative analysis will be conducted using 1-tailed student *t* test between objective PA levels at T<sub>0</sub> and T<sub>2</sub> to evaluate the primary outcome and between T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, and T<sub>5</sub> to analyze PA maintenance after the 3-month program. The relationship between PA levels measured by Vivosmart 4 and estimated by the self-questionnaire (GPAQ) will be analyzed at T<sub>0</sub> and T<sub>2</sub>.

A comparison will be conducted between T<sub>0</sub> and T<sub>2</sub> to assess the evolution of processes of change, self-efficacy, knowledge about PA and its link with cancer, motivation types, barriers, and facilitators to PA, declared PA and SB levels, and quality of life.

#### **Ethical Considerations**

The Committee for the Protection of Persons (CPP) approved the DEFACTO1 mixed-methods study on April 3, 2020 (CPP South Mediterranean II, 2019-A03183-54). The DEFACTO2 intervention was approved on March 7, 2022 (CPP North West III, 2021-A01570-41) and registered on ClinicalTrials.gov on May 2, 2022 (NCT05354882). Free and informed consent was collected before any act related to research.

## **Results**

DEFACTO1a recruitment and data collection took place between April 2020 and January 2021. A total of 175 cancer survivors completed the DEFACTO questionnaire. From June 2021 to August 2021, semistructured interviews have been carried out with 18 participants. DEFACTO2 began in April 2022. The implementation of the intervention was concluded in May 2023, and data collection and full data analysis are expected to be completed by July 2024.

## **Discussion**

### **Overview**

DEFACTO uses a mixed methods approach with an explanatory sequential design and multilevel analysis. This approach aligns with implementation strategy recommendations and is informed by previous research on needs, barriers, and facilitators [62]. Our tailored and multimodal intervention, grounded in a socioecological model, aims to support physically inactive and sedentary cancer survivors in adopting and sustaining an active lifestyle. We anticipate this approach to be customizable, feasible, and applicable, fostering lasting behavior change with a broader impact on cancer survivors' lifestyles. Future plans include implementing this program across the 97 departmental committees of the Metropolitan French League Against Cancer. This study will contribute to current research in the field of supportive care in cancer and in public health. This study addresses several gaps in current scientific studies, such as considering patients' preferences (eg, type of PA proposed) and demographic and socioeconomic factors that remain underexplored and should be investigated more thoroughly [4,21]. The French context is particular in the field of active lifestyle promotion in the oncology care pathway, as it is not implemented in every country. For example, French physicians can prescribe exercise, and a new French decree allows cancer survivors to benefit from fitness and motivation assessment, including motivation interviews for PA (decree No. 2020-1665 of December 22, 2020, relating to the global care pathway after oncology care). Our program could complement current advances in the health care system, promoting an active lifestyle that can be incorporated into people's daily lives.

### **Expected Results**

The implementation of an individualized active lifestyle program like DEFACTO2 may be influenced by various elements. These elements can either support or impede the program's success. By examining these elements, we can pinpoint the circumstances conducive to implementing such interventions across different settings. This research protocol seeks to offer support based on a model for cancer survivors encountering challenges in embracing an active lifestyle through an individualized approach. This approach integrates an individual behavior change model with a broader examination of environmental influences on behavior. Additionally, it aims to equip professionals with practical tools to provide effective support to promote an active lifestyle among cancer survivors.

### Strengths and Limitations

This study has certain limitations. First, the GPAQ in the DEFACTO questionnaire gathers subjective PA and SB data, potentially leading to inaccuracies [63]. To address this, accelerometer-based PA measurements will be used in the third phase of the study.

Wearing a connected watch produces a motivating effect for PA, particularly linked to the “awareness” process of experiential change, with direct feedback from exercise [64], and associated with learning to self-measure [65]. The connected watch will serve as both an assessment tool and part of the support provided, as all participants will use it and frequently refer to it.

The DEFACTO questionnaire is not validated but uses validated questionnaires widely used in care pathways.

The committees of the French League Against Cancer have varying ongoing or upcoming projects, motivations, facilities,

resources, organizations, and local policies. Ensuring feasibility across different League Against Cancer committees involves standardizing the proposed APA, communication methods, and participant instructions. A toolkit package and one-on-one training are mandatory for professionals involved in DEFACTO2 intervention study.

### Conclusions

The findings of this study will have significant implications for the feasibility of implementing tailored interventions promoting PA across the French metropolitan territory. Additionally, they will influence the implementation of PA initiatives in oncology care pathways worldwide. In addition to improving the active lifestyle among cancer survivors, such interventions have the potential to provide support to individuals facing difficulties after completing their oncology care pathway, such as better management of priorities and health behaviors.

### Acknowledgments

We acknowledge the following associations and social networks for their participation in the study, particularly in the dissemination of the Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) questionnaire and the call for participation in the intervention phase: UNICANCER group; French League Against Cancer and its departmental committees: Seine-Saint-Denis; Morbihan; Sarthe; Hérault; Moselle; Loire; Yvelines; Val d’Oise; Isère; Loir-et-Cher; Nord; Nord Pas-de-Calais; Pyrénées-Atlantiques; Pyrénées-Orientales; Côtes d’Armor; Doubs (Montbéliard); Gironde; URILCO33; Symphonie; Moselle Mouv’; Patients en Réseau; RoseUp; Sabine Dutheil (patient partner in oncology; L’Institut du Sein d’Aquitaine; Clinique Tivoli-Ducos; Bordeaux); Passage en Vercors; CERHOM; Au-delà du Cancer (Dunkerque); Mieux Vivre Mon Cancer; and Une Luciole dans la Nuit; Maison des Tulipes associations; Casiopeea France; Ecoute Cancer Réconfort; Etincelle Occitanie et Oncosport; Union des Stomisés du Grand Sud; Centre Léon Bérard; Centre Oscar Lambret; Centre Eugène Marquis; Centre Hospitalier René-Dubos; Institut du Cancer Sainte-Catherine; Institut Bergonié; Institut Régional Fédératif du Cancer de Franche-Comté; ONCO AURA; Maison des Réseaux de Santé d’Isère; Commission APA et Cancer of SFP-APA. Social networks: virtual support groups Vivre après un Cancer; Cancer et partages; Ensemble contre le Cancer; ESPOIR; Mes amis mes amours, mon cancer; J’ai un cancer et je garde mon humour; Cmynewme; Vie & Cancer. We would like to thank the members of the Education and Health Promotion Laboratory UR 3412 for their methodological support. We are deeply grateful to the Seine-Saint-Denis departmental committee of the French League Against Cancer for all their support. The principal investigator is funded by the Sorbonne Paris North University under a doctoral contract with the Ecole Doctorale ERASME. The functional budget for the study is mainly allocated by the Seine-Saint-Denis departmental committee of the French League Against Cancer. A board composed of the national members and Seine-Saint-Denis departmental committee members anonymously reviewed the study protocol. A quality research bonus was also allocated after the review of the scientific council of the Sorbonne Paris North University. The views and opinions expressed in the paper are those of the authors (AA, RG, and AMF) and do not reflect those of the Sorbonne Paris North University or the Seine-Saint-Denis departmental committee of the French League Against Cancer. The funding body played no role in the design, collection, analysis, interpretation, or manuscript writing.

### Data Availability

The data that will be generated during the study will be available from the corresponding author on request.

### Authors' Contributions

AA and AMF developed and wrote the study protocol; RG provided the mixed methods; and he also provided feedback on the protocol and this manuscript. All authors (AA, AMF, and RG) have written, read, and approved the submission of the final manuscript.

### Conflicts of Interest

None declared.

### References

1. Activité physique. Prévention et traitement des maladies chroniques [Physical activity, prevention and treatment of chronic diseases]. French National Institute of Health and Medical Research. 2019. URL: <https://presse.inserm.fr/en/physical-activity-prevention-and-treatment-of-chronic-diseases-a-collective-expert-review-by-inserm/58836/> [accessed 2022-04-13]
2. Développement de la prescription de thérapeutiques non médicamenteuses validées [developing the prescription of validated non-pharmacological therapies]. High Authority for Health. 2011. URL: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1059795/fr/developpement-de-la-prescription-de-therapeutiques-non-medicamenteuses-validees) [accessed 2020-08-26]
3. Axes opportuns d'évolution du panier de soins oncologiques de support [appropriate directions for the development of supportive oncology care]. French National Cancer Institute. 2016. URL: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Axes-opportuns-d-evolution-du-panier-des-soins-oncologiques-de-support-Reponse-saisine> [accessed 2024-04-24]
4. Ancellin R, Gaillot-de Saintignon J. Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer : des connaissances scientifiques aux repères pratiques [benefits of physical activity during and after cancer treatment]. *Oncologie*. 2017;19(3-4):95-107. [doi: [10.1007/s10269-017-2703-3](https://doi.org/10.1007/s10269-017-2703-3)]
5. Scott K, Posmontier B. Exercise interventions to reduce cancer-related fatigue and improve health-related quality of life in cancer patients. *Holist Nurs Pract*. 2017;31(2):66-79. [doi: [10.1097/HNP.000000000000194](https://doi.org/10.1097/HNP.000000000000194)] [Medline: [28181972](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28181972/)]
6. Cormie P, Zopf EM, Zhang X, Schmitz KH. The impact of exercise on cancer mortality, recurrence, and treatment-related adverse effects. *Epidemiol Rev*. 2017;39(1):71-92. [FREE Full text] [doi: [10.1093/epirev/mxx007](https://doi.org/10.1093/epirev/mxx007)] [Medline: [28453622](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28453622/)]
7. Friedenreich CM, Stone CR, Cheung WY, Hayes SC. Physical activity and mortality in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *JNCI Cancer Spectr*. 2020;4(1):pkz080. [FREE Full text] [doi: [10.1093/jncics/pkz080](https://doi.org/10.1093/jncics/pkz080)] [Medline: [32337494](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32337494/)]
8. VICAN 2—La vie deux ans après le cancer [life after cancer two years post-diagnosis]. French National Cancer Institute. 2014. URL: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/La-vie-deux-ans-apres-un-diagnostic-de-cancer-De-l-annonce-a-l-apres-cancer> [accessed 2021-05-17]
9. Cowppli-Bony A, Colonna M, Ligier K, Jooste V, Defossez G, Monnereau A, et al. Épidémiologie descriptive des cancers en France métropolitaine : incidence, survie, et prévalence [descriptive epidemiology of cancer in metropolitan France: incidence, survival and prevalence]. *Bull Cancer*. 2019;106(7-8):617-634. [doi: [10.1016/j.bulcan.2018.11.016](https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2018.11.016)] [Medline: [30833045](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30833045/)]
10. Après un cancer, le combat continue. Rapport de l'observatoire sociétal des cancers [after cancer, the fight goes on. Report from the societal observatory on Cancer]. French League Against Cancer. 2018. URL: <https://www.ligue-cancer.net/nos-actualites/7eme-rapport-de-l-observatoire-societal-des-cancers> [accessed 2022-07-19]
11. Spring B, Stump T, Penedo F, Pfammatter AF, Robinson JK. Toward a health-promoting system for cancer survivors: patient and provider multiple behavior change. *Health Psychol*. 2019;38(9):840-850. [FREE Full text] [doi: [10.1037/hea0000760](https://doi.org/10.1037/hea0000760)] [Medline: [31436465](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31436465/)]
12. Institute of Medicine and National Research Council. From Cancer Patient to Cancer Survivor: Lost in Transition. Washington, DC. The National Academies Press; 2006.
13. Pour une prise en charge adaptée des patients et usagers : lexique des parcours de A à Z [providing appropriate care for patients and users: a glossary of pathways from A to Z]. Agence Régionale de Santé. 2016. URL: [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/2016-01-11\\_lexique\\_vf.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/2016-01-11_lexique_vf.pdf) [accessed 2021-09-22]
14. Wu W, Yackel HD, Salner A, Chen MH, Judge MP, Cong X, et al. Work-health balance of cancer survivors returning to work: a meta-ethnography. *Eur J Oncol Nurs*. 2024;68:102482. [doi: [10.1016/j.ejon.2023.102482](https://doi.org/10.1016/j.ejon.2023.102482)] [Medline: [38070450](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38070450/)]
15. Hardeastle SJ, Maxwell-Smith C, Kamarova S, Lamb S, Millar L, Cohen PA. Factors influencing non-participation in an exercise program and attitudes towards physical activity amongst cancer survivors. *Support Care Cancer*. 2018;26(4):1289-1295. [doi: [10.1007/s00520-017-3952-9](https://doi.org/10.1007/s00520-017-3952-9)] [Medline: [29090387](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29090387/)]
16. Blaney JM, Lowe-Strong A, Rankin-Watt J, Campbell A, Gracey JH. Cancer survivors' exercise barriers, facilitators and preferences in the context of fatigue, quality of life and physical activity participation: a questionnaire-survey. *Psychooncology*. 2013;22(1):186-194. [FREE Full text] [doi: [10.1002/pon.2072](https://doi.org/10.1002/pon.2072)] [Medline: [23296635](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23296635/)]
17. Reynes E, Berthouze SE, Robert B, Foucaut A, Carretier J, Touillaud M, et al. Comprendre la non-adhésion à l'activité physique après un diagnostic de cancer pour mieux accompagner les patients—Partie I : comprendre la non-adhésion à une pratique régulière d'activité physique. *Psycho Oncologie*. 2016;10(3):179-185. [doi: [10.1007/s11839-016-0582-2](https://doi.org/10.1007/s11839-016-0582-2)]
18. Van Hoyer A, Omorou Y, Rotonda C, Gendarme S, Tarquinio C, Houtmann B, et al. Psychological and social determinants of physical activity from diagnosis to remission among French cancer patients (PERTINENCE): protocol for a mixed-method study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1053. [FREE Full text] [doi: [10.1186/s12889-019-7368-y](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7368-y)] [Medline: [31387577](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31387577/)]
19. Booth SL, Sallis JF, Ritenbaugh C, Hill JO, Birch LL, Frank LD, et al. Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: rationale, influences, and leverage points. *Nutr Rev*. 2001;59(3 Pt 2):S21-S39; discussion S57. [FREE Full text] [doi: [10.1111/j.1753-4887.2001.tb06983.x](https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2001.tb06983.x)] [Medline: [11330630](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11330630/)]
20. Noël Racine A. Promotion de la santé par l'activité physique sur le territoire Azuréen: identification des facteurs politiques et des processus de développement [the promotion of health through physical activity in the French Riviera: identification

- of policy factors and the development process]. Université Côte d'Azur. 2020. URL: <https://theses.hal.science/te1-03198061> [accessed 2022-01-05]
21. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, et al. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. *CA Cancer J Clin*. 2022;72(3):230-262. [FREE Full text] [doi: [10.3322/caac.21719](https://doi.org/10.3322/caac.21719)] [Medline: [35294043](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35294043/)]
  22. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*. 1983;51(3):390-395. [doi: [10.1037//0022-006x.51.3.390](https://doi.org/10.1037//0022-006x.51.3.390)] [Medline: [6863699](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6863699/)]
  23. Chevance G, Foucaut AM, Bernard P. Etat des connaissances sur les comportements sédentaires [state of knowledge on sedentary behaviors]. *Presse Med*. 2016;45(3):313-318. [FREE Full text] [doi: [10.1016/j.lpm.2016.01.004](https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.01.004)] [Medline: [26857080](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26857080/)]
  24. Updating of the PNNS guidelines: revision of the guidelines relating to physical activity and sedentarity. French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety. 2016. URL: <https://www.anses.fr/en/content/opinion-anses-updating-pnns-guidelinesrevision-guidelines-relating-physical-activity-and> [accessed 2021-09-07]
  25. O'Cathain A, Murphy E, Nicholl J. The quality of mixed methods studies in health services research. *J Health Serv Res Policy*. 2008;13(2):92-98. [doi: [10.1258/jhsrp.2007.007074](https://doi.org/10.1258/jhsrp.2007.007074)] [Medline: [18416914](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18416914/)]
  26. Creswell JW, Plano Clark VL. *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3rd Edition. Thousand Oaks, CA. SAGE Publications, Inc; 2017.
  27. Mailey EL, Huberty J, Dinkel D, McAuley E. Physical activity barriers and facilitators among working mothers and fathers. *BMC Public Health*. 2014;14:657. [FREE Full text] [doi: [10.1186/1471-2458-14-657](https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-657)] [Medline: [24974148](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24974148/)]
  28. Bujold M, Hong QN, Ridde V, Bourque CJ, Dogba MJ, Vedel I, et al. Oser les défis des méthodes mixtes en sciences sociales et sciences de la santé. 2018. Presented at: Congrès Annuel de l'Association Francophone pour le Savoir (ACFAS): Oser les défis des méthodes mixtes en sciences de la santé et sciences sociales; November 5, 2016; Montreal, QC. URL: <https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010072876>
  29. Aumaitre A, Foucaut AM, Gagnayre R. DEFACTO questionnaire (determinants and factors of physical activity after oncology treatments). HAL Open Science. 2024. URL: <https://hal.science/hal-04431099> [accessed 2024-03-26]
  30. Lapôte-Ledoux B, Remontet L, Uhry Z, Dantony E, Grosclaude P, Molinié F, et al. Réseau français des registres de cancers Francim. Incidence des principaux cancers en France métropolitaine en 2023 et tendances depuis 1990 [main cancers incidence in metropolitan France in 2023 and trends since 1990]. *Bull Épidémiol Hebd*. 2023;(12-13):188-204. [FREE Full text] [doi: [10.1016/j.fander.2023.09.111](https://doi.org/10.1016/j.fander.2023.09.111)]
  31. Meneses K, Benz R. Quality of life in cancer survivorship: 20 years later. *Semin Oncol Nurs*. 2010;26(1):36-46. [doi: [10.1016/j.soncn.2009.11.006](https://doi.org/10.1016/j.soncn.2009.11.006)] [Medline: [20152577](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20152577/)]
  32. Costanzo ES, Lutgendorf SK, Mattes ML, Trehan S, Robinson CB, Tewfik F, et al. Adjusting to life after treatment: distress and quality of life following treatment for breast cancer. *Br J Cancer*. 2007;97(12):1625-1631. [FREE Full text] [doi: [10.1038/sj.bjc.6604091](https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6604091)] [Medline: [18000503](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18000503/)]
  33. Bull FC, Maslin TS, Armstrong T. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ): nine country reliability and validity study. *J Phys Act Health*. 2009;6(6):790-804. [doi: [10.1123/jpah.6.6.790](https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.790)] [Medline: [20101923](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20101923/)]
  34. Marcus BH, Selby VC, Niaura RS, Rossi JS. Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport*. 1992;63(1):60-66. [doi: [10.1080/02701367.1992.10607557](https://doi.org/10.1080/02701367.1992.10607557)] [Medline: [1574662](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1574662/)]
  35. Romain AJ, Bernard P, Attalin V, Gernigon C, Ninot G, Avignon A. Health-related quality of life and stages of behavioural change for exercise in overweight/obese individuals. *Diabetes Metab*. 2012;38(4):352-358. [doi: [10.1016/j.diabet.2012.03.003](https://doi.org/10.1016/j.diabet.2012.03.003)] [Medline: [22571818](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22571818/)]
  36. Bernard P, Romain AJ, Trouillet R, Gernigon C, Nigg C, Ninot G. Validation of the TTM processes of change measure for physical activity in an adult French sample. *Int J Behav Med*. 2014;21(2):402-410. [doi: [10.1007/s12529-013-9292-3](https://doi.org/10.1007/s12529-013-9292-3)] [Medline: [23385489](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23385489/)]
  37. Eeckhout C, Francaux M, Heeren A, Philippot P. Mesure de la Balance Décisionnelle en vue de pratiquer une Activité Physique régulière (BDAP) : adaptation et validation Francophone de l'échelle decisional balance for exercise [assessment of decisional balance for regular physical exercise: adaptation and validation of the decisional balance scale for exercise among a French sample]. *Eur Rev Appl Psychol*. 2013;63(3):185-191. [doi: [10.1016/j.erap.2013.01.001](https://doi.org/10.1016/j.erap.2013.01.001)]
  38. Eeckhout C, Francaux M, Philippot P. Auto-efficacité perçue pour la pratique d'une activité physique: adaptation et validation francophone du exercice confidence survey [perceived self-efficacy for practicing physical activity: adaptation and validation of the French exercise confidence survey]. *Rev Can Sci Comport*. 2012;44(1):77-82. [doi: [10.1037/a0025317](https://doi.org/10.1037/a0025317)]
  39. Boiché J, Gourlain M, Trouilloud D, Sarrazin P. Development and validation of the 'Echelle de motivation envers l'Activité physique en contexte de santé': A motivation scale towards health-oriented physical activity in French. *J Health Psychol*. 2019;24(3):386-396. [doi: [10.1177/1359105316676626](https://doi.org/10.1177/1359105316676626)] [Medline: [27872385](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27872385/)]
  40. Margat A, Morsa M. Le médecin généraliste, un acteur central dans l'accompagnement des patients atteints de maladies chroniques faiblement alphabétisés. *Médecine*. 2018;14(8):365-369. [FREE Full text] [doi: [10.1684/med.2018.353](https://doi.org/10.1684/med.2018.353)]
  41. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, et al. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 health survey in nine countries: results from the IQOLA project. *International quality of life assessment*. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(11):1171-1178. [doi: [10.1016/s0895-4356\(98\)00109-7](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00109-7)] [Medline: [9817135](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9817135/)]

42. Falzon C, Chalabaev A, Schuft L, Brizzi C, Ganga M, d'Arripe-Longueville F. Beliefs about physical activity in sedentary cancer patients: an in-depth interview study in France. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2012;13(12):6033-6038. [FREE Full text] [doi: [10.7314/apjcp.2012.13.12.6033](https://doi.org/10.7314/apjcp.2012.13.12.6033)] [Medline: [23464399](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23464399/)]
43. Barriers to being active quiz. US Centers for Disease Control and Prevention. 1999. URL: <https://www.cdc.gov/diabetes/professional-info/pdfs/toolkits/Road-to-Health-Barriers-Activity-Quiz-p.pdf> [accessed 2024-05-08]
44. Hardcastle SJ, Galliot M, Lynch BM, Nguyen NH, Cohen PA, Mohan GR, et al. 'If i had someone looking over my shoulder...': exploration of advice received and factors influencing physical activity among non-metropolitan cancer survivors. *Int J Behav Med*. 2019;26(5):551-561. [doi: [10.1007/s12529-019-09808-0](https://doi.org/10.1007/s12529-019-09808-0)] [Medline: [31364038](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31364038/)]
45. Jones A, Paxton RJ. Neighborhood disadvantage, physical activity barriers, and physical activity among African American breast cancer survivors. *Prev Med Rep*. 2015;2:622-627. [FREE Full text] [doi: [10.1016/j.pmedr.2015.07.010](https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.07.010)] [Medline: [26566472](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26566472/)]
46. BMI classification. World Health Organization. 2004. URL: [https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index?introPage=intro\\_3.html](https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index?introPage=intro_3.html) [accessed 2023-02-13]
47. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Rickert W, Robinson J. Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict*. 1989;84(7):791-799. [doi: [10.1111/j.1360-0443.1989.tb03059.x](https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1989.tb03059.x)] [Medline: [2758152](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2758152/)]
48. Lingesh G, Khoo S, Mohamed MNA, Taib NA, MyBCC Group. Comparing physical activity levels of Malay version of the IPAQ and GPAQ with accelerometer in nurses. *Int J Appl Exerc Physiol*. 2016;5(3):107-111. [FREE Full text]
49. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJJ, Martin BW, et al. Lancet Physical Activity Series Working Group. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*. 2012;380(9838):258-271. [doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1)] [Medline: [22818938](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22818938/)]
50. Sallis JF, Glanz K. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. *Future Child*. 2006;16(1):89-108. [doi: [10.1353/foc.2006.0009](https://doi.org/10.1353/foc.2006.0009)] [Medline: [16532660](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16532660/)]
51. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc*. 2002;34(12):1996-2001. [FREE Full text] [doi: [10.1097/00005768-200212000-00020](https://doi.org/10.1097/00005768-200212000-00020)] [Medline: [12471307](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12471307/)]
52. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, Carmichael AR. Physical activity for women with breast cancer after adjuvant therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;1(1):CD011292. [FREE Full text] [doi: [10.1002/14651858.CD011292.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011292.pub2)] [Medline: [29376559](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29376559/)]
53. Qiu L, Ye M, Tong Y, Jin Y. Promoting physical activity among cancer survivors: an umbrella review of systematic reviews. *Support Care Cancer*. 2023;31(5):301. [FREE Full text] [doi: [10.1007/s00520-023-07760-0](https://doi.org/10.1007/s00520-023-07760-0)] [Medline: [37097500](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37097500/)]
54. Keller J, Kwasnicka D, Klaiber P, Sichert L, Lally P, Fleig L. Habit formation following routine-based versus time-based cue planning: a randomized controlled trial. *Br J Health Psychol*. 2021;26(3):807-824. [FREE Full text] [doi: [10.1111/bjhp.12504](https://doi.org/10.1111/bjhp.12504)] [Medline: [33405284](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33405284/)]
55. Doat S, Thiébaud A, Samson S, Ricordeau P, Guillemot D, Mitry E. Elderly patients with colorectal cancer: treatment modalities and survival in France. National data from the ThInDiT cohort study. *Eur J Cancer*. 2014;50(7):1276-1283. [doi: [10.1016/j.ejca.2013.12.026](https://doi.org/10.1016/j.ejca.2013.12.026)] [Medline: [24447833](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24447833/)]
56. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement from international multidisciplinary roundtable. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(11):2375-2390. [FREE Full text] [doi: [10.1249/MSS.0000000000002116](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116)] [Medline: [31626055](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31626055/)]
57. Lynch BM, Nguyen NH, Moore MM, Reeves MM, Rosenberg DE, Boyle T, et al. A randomized controlled trial of a wearable technology-based intervention for increasing moderate to vigorous physical activity and reducing sedentary behavior in breast cancer survivors: the ACTIVATE trial. *Cancer*. 2019;125(16):2846-2855. [FREE Full text] [doi: [10.1002/ncr.32143](https://doi.org/10.1002/ncr.32143)] [Medline: [31012970](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31012970/)]
58. Miller WR, Rollnick S. *Motivation Interviewing. Fourth Edition. Helping People Change and Grow*. New York: Guilford Publications; 2023.
59. Lapointe J, Comtois AS, Romain AJ, Bernard P. The transtheoretical model's processes of change in the heart of a physical activity intervention: a series of n-of-1. *Psychol Sport Exerc*. 2023;67:102430. [doi: [10.1016/j.psychsport.2023.102430](https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102430)] [Medline: [37665883](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37665883/)]
60. Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Christensen B. Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract*. 2005;55(513):305-312. [FREE Full text] [Medline: [15826439](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15826439/)]
61. Orsmond GI, Cohn ES. The distinctive features of a feasibility study: objectives and guiding questions. *OTJR (Thorofare N J)*. 2015;35(3):169-177. [doi: [10.1177/1539449215578649](https://doi.org/10.1177/1539449215578649)] [Medline: [26594739](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26594739/)]
62. Proctor EK, Powell BJ, McMillen JC. Implementation strategies: recommendations for specifying and reporting. *Implement Sci*. 2013;8:139. [FREE Full text] [doi: [10.1186/1748-5908-8-139](https://doi.org/10.1186/1748-5908-8-139)] [Medline: [24289295](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24289295/)]
63. Poobalan AS, Aucott LS, Clarke A, Smith WCS. Physical activity attitudes, intentions and behaviour among 18-25 year olds: a mixed method study. *BMC Public Health*. 2012;12:640. [FREE Full text] [doi: [10.1186/1471-2458-12-640](https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-640)] [Medline: [22892291](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22892291/)]

64. Delrieu L, Pialoux V, Pérol O, Morelle M, Martin A, Friedenreich CM, et al. Feasibility and health benefits of an individualized physical activity intervention in women with metastatic breast cancer: intervention study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(1):e12306. [[FREE Full text](#)] [doi: [10.2196/12306](https://doi.org/10.2196/12306)] [Medline: [32012082](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32012082/)]
65. Beg MS, Gupta A, Stewart T, Rethorst CD. Promise of wearable physical activity monitors in oncology practice. *J Oncol Pract*. 2017;13(2):82-89. [[FREE Full text](#)] [doi: [10.1200/JOP.2016.016857](https://doi.org/10.1200/JOP.2016.016857)] [Medline: [28387544](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28387544/)]

## Abbreviations

**APA:** adapted physical activity  
**CPP:** Committee for the Protection of Persons  
**DEFACTO:** Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments  
**EMAPS:** Echelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé  
**GPAQ:** Global Physical Activity Questionnaire  
**MET:** metabolic equivalent of task  
**PA:** physical activity  
**SB:** sedentary behavior  
**TTM:** transtheoretical model  
**VICAN2:** Vie après le CANcer à 2 ans du diagnostic

*Edited by A Mavragani; submitted 29.08.23; peer-reviewed by S Chaudhry, H Wu; comments to author 23.03.24; revised version received 08.04.24; accepted 10.04.24; published 16.05.24*

*Please cite as:*

*Aumaitre A, Gagnayre R, Foucaut AM*

*Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) in Metropolitan France: Protocol of a Mixed Methods Study and Intervention*

*JMIR Res Protoc 2024;13:e52274*

URL: <https://www.researchprotocols.org/2024/1/e52274>

doi: [10.2196/52274](https://doi.org/10.2196/52274)

PMID: [38753415](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38753415/)

©Albane Aumaitre, Rémi Gagnayre, Aude-Marie Foucaut. Originally published in JMIR Research Protocols (<https://www.researchprotocols.org>), 16.05.2024. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work, first published in JMIR Research Protocols, is properly cited. The complete bibliographic information, a link to the original publication on <https://www.researchprotocols.org>, as well as this copyright and license information must be included.

### **III. 4. Cohérence de la recherche avec le laboratoire de rattachement**

Le LEPS a pour objectif de contribuer à l'identification des « *conditions pour soutenir les pouvoirs d'agir individuel, collectif et organisationnel au prisme des éducations, formations et accompagnements en santé afin d'agir sur les déterminants de santé et d'augmenter les libertés de bien-être individuelles et collectives* ». Plus précisément, les recherches DEFACTO contribuent aux deux premiers axes de recherche du LEPS (<https://leps.univ-paris13.fr/recherche-themes>).

- 1) « *Compétences individuelles et collectives au soutien du pouvoir d'agir* ». L'enjeu de la recherche DEFACTO est de mettre en évidence les facteurs qui influencent positivement et négativement l'engagement des personnes au décours des traitements contre un cancer, dans un style de vie actif. La caractérisation de ces facteurs à l'aune d'une méthode qualitative permet d'identifier les éléments pouvant relever d'un apprentissage et ainsi d'une action éducative, et les stratégies d'accompagnement qui seraient adaptées pour soutenir ces apprentissages.
- 2) « *Environnements promoteurs de santé* ». Pour ce second axe, DEFACTO vise à tester une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, en faisant appel à différents lieux d'intervention, sous-tendant différents contextes. La mise en exergue de la manière dont une même intervention peut se déployer à différents endroits nous a conduit à identifier des leviers d'action pour une implémentation de l'intervention à plus grande échelle. Au-delà des critères évalués pour tester les conditions de mise en œuvre d'une telle intervention, cela nous amènera, au cours de ce manuscrit, à discuter d'environnements physiques, sociaux, politiques et législatifs, et également d'une « approche » promotrice de santé, correspondant à celle que nous avons adopté durant l'intervention.

### **III. 5. Paradigme épistémologique de référence**

L'exposition de mon positionnement au sein d'un paradigme épistémologique permet de discuter de ma pratique de recherche et de clarifier la recherche DEFACTO au-delà de la présentation du design de recherche. Comme précisé en introduction, le positionnement de la recherche s'est fait à mesure de lectures, et d'échanges avec les chercheurs du LEPS et les personnes ayant vécu un cancer qui ont participé aux différentes étapes de la recherche DEFACTO. D'après Morin, un paradigme est un « *empire logique, sémantique et idéologique sous lequel sont érigées des catégories maîtresses d'intelligibilité qui orientent, gouvernent et contrôlent l'organisation des raisonnements et des systèmes d'idées* » (Morin, 2008, p. 2437). Il est important d'explicitier le paradigme, en particulier en vue de caractériser l'adossement de la recherche à des fins de complémentarité par d'autres recherches, orientées vers le

même objectif, mais empruntant un autre paradigme épistémologique considérant la réalité plurielle (Morin, 2008).

Je ne prétends pas ici développer un discours de spécialiste. Je souhaite simplement témoigner de la transformation de mon regard de chercheuse et du véritable apprentissage à jamais en cours du rapport qu'une personne établit avec sa perception de la réalité. Cette prise de conscience fruit de ma formation doctorale, de mon auto-formation me conduit à expliquer autant que faire se peut, ce changement paradigmatique pour vérifier un des critères de qualité d'une recherche (Guével & Pommier, 2021).

Il s'agit pour moi d'argumenter le positionnement de la recherche DEFACTO dans une perspective épistémologique constructiviste pragmatique (PECP) (Von Glasersfeld, 1974). Ce choix semble justifié au regard de la nature des connaissances que cette recherche vise à produire (question gnoséologique), du processus d'élaboration de ces dernières (question méthodologique), de la finalité de la recherche et de l'évaluation des résultats produits (question éthique). Le PECP est aussi appelé constructivisme radical, ou téologique, et diffère du constructivisme au sens qu'en donnent Guba et Lincoln : « *le constructivisme radical est radical parce qu'il rompt avec la convention, et développe une théorie de la connaissance dans laquelle la connaissance ne reflète pas une réalité ontologique « objective », mais concerne exclusivement la mise en ordre et l'organisation d'un monde constitué par notre expérience* », d'après von Glasersfeld (Avenier, 2011, p. 372).

La phase exploratoire en amont de la phase interventionnelle se base sur une méthodologie quantitative, visant l'identification de facteurs influençant le style de vie actif (DEFACTO1a). A ce stade, nous empruntons une méthode de recherche issue du courant post-positiviste avec cette idée selon laquelle la réalité est immuable, pré-existe au chercheur et reste à découvrir. La démarche était surtout explicative, avec une volonté d'identifier les éléments clés permettant d'agir par la suite pour accompagner les personnes physiquement inactives et ayant des comportements sédentaires, vers un style de vie actif. Dans le PECP, le chercheur estime qu'il n'aura jamais accès à une connaissance rationnelle, objective et indépendante de l'expérience que l'humain (la population concernée mais aussi le chercheur) fait du monde selon le rapport qu'il établit avec celui-ci. Dans le PECP, la connaissance du monde peut s'appréhender uniquement au moyen des expériences humaines. Selon Marie-José Avenier, « *les humains expriment cette connaissance sous la forme de constructions symboliques appelées représentations. Celles-ci ne prétendent pas constituer des images iconiques (miroirs fidèles) du réel qui induit ces expériences, mais des images qui conviennent fonctionnellement, c'est-à-dire qui fournissent des moyens d'agir et de penser perçus comme aidant à cheminer intentionnellement dans le monde* » (Avenier, 2009, p. 193).

Dans DEFACTO1a, le matériau quantitatif permet de dégager des axes de réflexion pour ensuite questionner les réalités singulières des personnes situées dans l'après-cancer. Cela se traduit par la discussion des données quantitatives au regard des expériences de certains répondants au questionnaire (DEFACTO1b), permettant d'interpréter les résultats quantitatifs

en les replaçant au regard du contexte de vie et des expériences des répondants. Cette démarche nous permet d'appréhender une certaine réalité dans ses dimensions multiples, c'est-à-dire ramenée aux expériences, plutôt qu'à une réalité unique et moyennée quantitativement. En ce sens, il y a eu une transition d'approche, passant d'une démarche explicative à une démarche compréhensive. Pour reprendre les propos de Laplantine, dans une démarche compréhensive, il s'agit de « *faire advenir avec les autres ce qu'on ne pense pas, plutôt que de vérifier sur les autres ce qu'on pense* » (1995, p. 86). Cela a également permis de mettre en lumière d'autres facteurs influençant le style de vie actif et débouchant ainsi sur le nuancement des techniques de changement de comportement prévues par le modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983). En termes d'outils de recueil des données et de traitement de ces données, le PECP ne revendique pas de contre-indications, la légitimation des savoirs produits repose plutôt sur l'explicitation par le chercheur de ses méthodes de recherche et par la confrontation des connaissances produites au terrain, ainsi que par la considération des connaissances produites comme ayant le statut « *d'hypothèses plausibles* » (Cajaiba & Avenier, 2013).

Enfin, les démarches explicatives puis compréhensives nous ont amené à considérer une approche pédagogique dans le cadre de l'intervention DEFACTO2. L'articulation entre la phase issue de la méthode mixte et l'intervention orientée vers le style de vie actif s'est faite à partir de l'identification de facteurs pouvant faire l'objet d'un accompagnement, comprenant une action éducative. Le PECP convient surtout aux recherches qui visent à contribuer à appréhender une problématique pratique et un « vide théorique », en repérant quels éléments issus des expériences des parties prenantes à la recherche, ont une dimension « actionnable » (Avenier, 2009). Nous soutenons l'idée selon laquelle il existe des expériences différentes d'AP vécues par les personnes, au décours du parcours de soins contre un cancer. La recherche DEFACTO participe ainsi à l'étude de ces expériences, dans le but d'accompagner les personnes concernées vers un style de vie actif, en fonction de ces expériences. Les facteurs identifiés par la méthode mixte permettent de proposer une action éducative, en questionnant ensemble – avec les participants –, les rapports à la santé, le sens porté à l'AP et aux comportements sédentaires. Cette collaboration entre le chercheur et les participants à la recherche met en lumière la figure du chercheur comme « chercheur solidaire » (Piron, 1996). Cette figure renvoie aux effets produits par la recherche, par sa nature interventionnelle et également par l'implication du chercheur : prise de conscience de ses propres comportements, ses mécanismes de pensées. Nous soutenons ainsi l'idée que le chercheur participe à la construction de l'objet (Charmillot *et al.*, 2019).

L'intervention DEFACTO2 est individualisée, dans ses aspects organisationnels, comme dans son suivi et les chemins empruntés par les participants pour adopter et maintenir un style de vie actif. Le participant entame le programme et évolue au sein de ce dernier selon son niveau de représentations / de conceptions, étant donné que l'apprentissage se développe à partir des acquis antérieurs (Doolittle, 1999). Ainsi, il n'était pas forcément question de créer une forme de projet individualisé de « santé » (en mettant en place systématiquement des

objectifs en lien avec la santé étant donné que les participants n'ont pas les mêmes définitions de la santé ni les mêmes conceptions relatives à l'AP). L'intervention DEFACTO2 consiste à « mettre le pied à l'étrier » aux participants dans l'intégration d'un style de vie actif, afin qu'ils s'émancipent vers un bien-être qui leur correspond.

Concernant l'évaluation des connaissances produites, et la finalité de ces connaissances, les connaissances produites dans une phase de recherche exploratoire doivent être confrontées au terrain. Cette confrontation peut avoir lieu lors d'une recherche interventionnelle, afin d'identifier dans quelle mesure ces connaissances peuvent être dites « actionnables », entre d'autres termes : « *dans le constructivisme pragmatique, cette mise à l'épreuve consiste à évaluer la capacité de ces savoirs, tels que réinterprétés dans les nouvelles situations où ils sont éprouvés, d'offrir aux acteurs concernés des repères leur apportant une aide pour comprendre ces situations. Les savoirs seront considérés comme viables s'ils donnent des repères effectifs pour agir intentionnellement* » (Cajaiba & Avenier, 2013, p. 204). La visée de la production de savoirs dans le cadre de DEFACTO est ainsi de comprendre pour faire, et de faire pour comprendre (Le Moigne, 2021), tel que le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique conçoit l'élaboration des connaissances.

La visée finale de la thèse DEFACTO n'est pas de prédire le style de vie actif mais de représenter d'une certaine manière ce comportement de santé d'après les expériences des personnes qui participent à l'étude. Les différents résultats mis en lumière auront ainsi le statut de « repères viables » dans le sens où la recherche DEFACTO permet de dessiner des jalons pour le style de vie actif au décours du parcours de soins contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum, dans un environnement complexe (Desgroseilliers *et al.*, 2014). Comme l'écrivent Koriche et Sallantin en 2006, l'explication d'un symptôme par une pathologie n'implique pas que la pathologie induise systématiquement le symptôme (Koriche & Sallantin, 2006). La finalité de la recherche est de « *développer de l'intelligibilité dans les flux d'expériences humaines* » (Avenier *et al.*, 2012, p. 36), et non de fournir un modèle assuré de fonctionner dans tout contexte.

Finalement, la question de recherche qui a été formulée précédemment « Quels éléments de faisabilité émanent d'une intervention éducative, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et de l'expérience des personnes concernées, visant le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ? » peut être discutée en ce qu'elle emprunte au constructivisme pragmatique (Von Glasersfeld, 1974). Tout d'abord, l'emploi du verbe « *émaner* » permet de situer la connaissance produite à partir du contexte dans lequel cette connaissance a été construite (Le Moigne & Morin, 2013). Cela fait le lien avec la finalité de la recherche DEFACTO qui vise à rendre intelligible ce qui se joue dans la mise en œuvre d'un style de vie actif, d'après les expériences des participants. Ensuite, la question de recherche intègre « *intervention construite* ». La construction est un élément issu des épistémologies constructivistes. L'intervention est construite en complétant le cadre théorique « *par l'expérience des personnes concernées* ». Par-là, le rapprochement avec le

constructivisme pragmatique se fait dans la proposition de répondre à un besoin du terrain. Ce besoin du terrain est également lié au constat fait dans l'écart entre la pratique et la théorie (Chambers, 2018) en ce qui a trait à la fois au manque d'adossement théorique des interventions (Bernard *et al.*, 2017, Ferron *et al.*, 2017), et aux interventions ne prenant pas suffisamment en compte les expériences des personnes auxquelles l'intervention s'adresse (Kislov *et al.*, 2019). Afin de réduire cet écart une étude de faisabilité est proposée, après que le cadre théorique soit modulé, nuancé par les besoins et priorités des personnes concernées. Enfin, la question de recherche dans son ensemble souligne une forme de processus itératif, caractéristique du constructivisme pragmatique (Avenier, 2017). En ce sens, nous partons de l'exploration des facteurs liés au style de vie actif dans un premier temps, pour mettre en lumière ceux étant impliqués en fonction des profils combinant AP et comportements sédentaires. Ces « hypothèses plausibles » sont ensuite proposées aux personnes concernées afin de comprendre dans quelle mesure ces dernières peuvent être viables (Cajaiba & Avenier, 2013). Une intervention (DEFACTO2) est alors construite, puis testée sur le terrain, afin d'en dégager les éléments qui facilitent et limitent son déploiement. En ce sens, nous pouvons considérer que la recherche DEFACTO suit un processus dynamique d'aller-retour entre le terrain, et la théorie (Albert *et al.*, 2023).

Pour conclure, les propos de Piron représentent bien, à mon sens, la perspective constructiviste pragmatique empruntée dans le cadre de la recherche DEFACTO : « *sans ma capacité proprement humaine d'imaginer la possibilité d'un autre monde que celui dans lequel je suis, je serais incapable d'écrire et de produire de la connaissance* » (Piron, 2017, p. 54-55)

## Synthèse du chapitre III

La recherche DEFACTO se propose de contribuer à l'éclairage à la fois théorique et pratique d'une intervention orientée vers le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum. Nous avons vu qu'il n'existait pas à ce jour d'approche théorique qui soit spécifique à l'après-cancer, et s'intéressant à des dimensions micro-, méso- et macro-environnementales. Dans la pratique, on identifie un besoin de proposer un soutien à un style de vie actif afin de compléter le développement d'offres d'APA sur le territoire, ou encore de permettre un relai à l'issue des bilans de conditions physiques et motivationnels dispensés dans le cadre du « Parcours global après-cancer » (Foucaut *et al.*, 2023 ; Riquier *et al.*, 2023). Le processus de développement et de mise en œuvre d'une intervention orientée vers le style de vie actif serait plus efficient lorsqu'il se base sur un cadre théorique (Pinto *et al.*, 2011). D'un autre sens, se baser uniquement sur un cadre théorique, sans considérer les expériences vécues des personnes concernées, risquerait de passer sous l'ombre les priorités et besoins des personnes en ce qui a trait au style de vie actif (Damschroder *et al.*, 2022 ; Kislov *et al.*, 2019). Pour tenter de réduire cet écart entre théorie et pratique, la traduction des composantes du cadre théorique mobilisé en techniques de changement de comportement, est recommandée (Bernard *et al.*, 2017 ; Michie *et al.*, 2013). La mise en œuvre de ce type d'intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, nécessite d'être évaluée en fonction de sa faisabilité, en amont d'une mise à l'échelle de l'intervention (Orsmond & Cohn, 2015).

La question de recherche de DEFACTO est la suivante : Quels éléments de faisabilité émanent d'une intervention éducative et multimodale, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et l'expérience des personnes concernées, orientée vers le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ?

Le cadre théorique rassemble un modèle de changement de comportement de santé centré sur des facteurs individuels et interpersonnels – le modèle Transthéorique de Prochaska et DiClemente, 1983 –, avec un modèle socio-écologique permettant de répertorier les facteurs proximaux et distaux impliqués dans le style de vie actif – le modèle socio-écologique de Booth *et al.*, 2001 –.

Le design de recherche est composé de trois études distinctes, marquant une phase exploratoire – DEFACTO1 – puis une phase interventionnelle – DEFACTO2 –. La phase exploratoire est conçue à partir d'une méthode mixte – DEFACTO1a et DEFACTO1b – basée sur un devis de recherche séquentiel explicatif (Creswell & Clark, 2017), permettant d'identifier, de caractériser les barrières et facilitateurs au style de vie actif, et d'identifier des techniques de changement de comportement orientées vers le style de vie actif dans le cadre de la construction de l'intervention. Par la suite, une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, est mise en œuvre et évaluée à l'aune de sa faisabilité (Orsmond & Cohn, 2015) et de ses effets potentiels. Les participants à la

recherche sont des personnes majeures ayant été diagnostiquées d'un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum ou de la prostate, et ayant terminé les traitements depuis au moins 3 semaines jusqu'à 20 ans. Les critères de sélection s'affinent à mesure des phases de la recherche, avec une sélection plus spécifique pour l'intervention DEFACTO2, proposée exclusivement aux personnes physiquement inactives et ayant une durée de comportements sédentaires supérieure à la moyenne nationale (ANSES, 2016).

Ce travail s'inscrit dans la thématique globale de recherche du laboratoire de rattachement, le Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (LEPS, UR3412) et contribue plus spécifiquement à ses axes de recherche abordant les compétences individuelles et collectives soutenant le pouvoir d'agir, ainsi que les environnements promoteurs de santé.

D'un point de vue épistémologique, la recherche DEFACTO emprunte au paradigme épistémologique constructiviste pragmatique plusieurs caractéristiques (Von Glasersfeld, 1974). La connaissance est considérée comme émanant d'un flux d'expériences humaines vécues dans des contextes distincts, plutôt qu'une réalité objective dont la connaissance serait rationnelle et immuable. La visée finale de la thèse DEFACTO n'est pas de prédire le style de vie actif mais de représenter d'une certaine manière ce comportement de santé d'après les expériences des personnes qui participent à l'étude. Les différents résultats mis en lumière ont le statut de « repères viables » dans le sens où la recherche DEFACTO permet de dessiner des jalons pour le style de vie actif au décours du parcours de soins contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum, dans un environnement complexe (Desgroseilliers *et al.*, 2014).



## **CHAPITRE IV. Recherche exploratoire des barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer selon une méthode mixte, phase quantitative (DEFACTO1a)**

Au sein de ce chapitre, je présenterai la première partie (DEFACTO1a) de la phase exploratoire de la recherche, orientée vers l'identification des facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, basée sur une méthode mixte (DEFACTO1). Les méthodes mixtes (MM) impliquent « *la collecte ou l'analyse de données quantitatives et/ou qualitatives dans une seule étude dans laquelle les données sont collectées simultanément ou séquentiellement, se voient accorder une priorité et impliquent l'intégration des données à un ou plusieurs stades du processus de recherche* » (Creswell *et al.*, 2003, p. 212).

La méthode mixte employée s'appuie sur un design de recherche séquentiel explicatif, et débute par une première phase de recherche quantitative (DEFACTO1a). Cette phase DEFACTO1a a fait l'objet d'une publication dans la revue *Patient Education and Counseling* (IF : 3,5 ; Aumaitre *et al.*, 2024b). Une phase de recherche qualitative (DEFACTO1b) viendra compléter ces données, les nuancer, les interpréter, au moyen d'entretiens semi-directifs. Ces résultats feront l'objet du prochain chapitre.

### **IV. 1. Utilisation d'un devis de recherche séquentiel explicatif**

Les MM font l'objet d'un intérêt croissant dans le domaine de la recherche en sciences humaines, et plus particulièrement dans les recherches centrées sur les préférences et besoins des personnes concernées. Elles contribuent à élaborer un matériau intégrant des retours expérientiels (O'Cathain *et al.*, 2007). Ce type de méthodes est reconnu depuis une trentaine d'années (Plano Clark *et al.*, 2020), l'anthropologie et la sociologie sont les premières disciplines à s'en être saisi dans les démarches de recherche. Pour les Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, il faut attendre les années 2000 (Quidu, 2023). Il existe différentes visées de la recherche employant les MM (Schoonenboom *et al.*, 2017) : la triangulation, la complémentarité, le développement et l'initiation. Dans le cadre de DEFACTO1, le devis mixte est utilisé dans un objectif de complémentarité, pour explorer en profondeur les données issues d'un premier type de méthode via l'utilisation d'une seconde méthode. Différentes typologies de MM ont été mises au point, et leur sélection se fait selon la manière avec laquelle on souhaite aborder l'objet de recherche. On parle alors de devis intégré, explicatif, exploratoire ou de triangulation (Creswell *et al.*, 2011). Pour DEFACTO1, nous avons choisi un devis explicatif, qui vise à collecter un matériau quantitatif dans un premier temps (DEFACTO1a), complété dans un second temps par une méthode qualitative (DEFACTO1b).

Selon la temporalité à laquelle les différentes phases de recherche sont réalisées, les MM sont employées selon un devis dit « séquentiel » (les deux méthodes sont utilisées de façon successive) ou « convergent » (les deux méthodes sont réalisées de façon simultanée).

DEFACTO1 correspond ainsi à un devis séquentiel explicatif, puisque la première méthode utilisée est un questionnaire, les résultats de ce dernier servant à construire l'étude qualitative ultérieure, basée sur des entretiens semi-directifs (Figure 1).

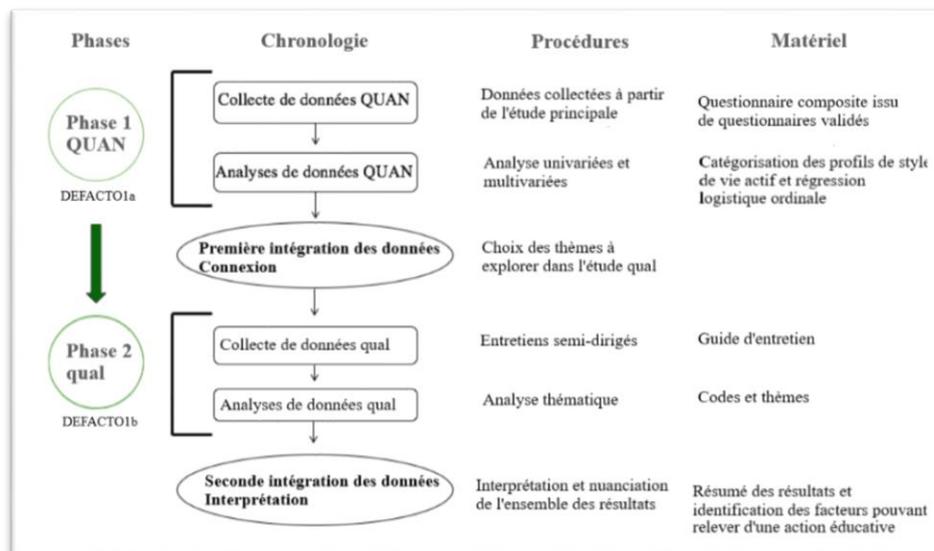


Figure 1. Devis de recherche séquentiel explicatif. Adapté de Ivankova, Creswell & Stick (2006, p. 34). Abréviations : QUAN = quantitative ; qual = qualitative

Ce choix de type de devis est lié à deux aspects, le premier étant la cohérence avec l'objectif de recherche et le second étant la faisabilité, en tant que chercheur, d'une recherche mobilisant une méthode mixte. Concernant la cohérence avec l'objectif de recherche, le but est d'identifier l'importance des variables issues du questionnaire composite DEFACTO, en explorant les données d'un nombre relativement conséquent de participants, dans le temps imparti de la recherche. Selon Bujold *et al.* en 2016, le devis séquentiel explicatif est plus à même de quantifier l'importance de l'association entre les variables étudiées dans une recherche (Bujold *et al.*, 2016). En ce qui a trait à la faisabilité de la méthode mixte en tant que chercheuse principale, les deux phases de recherche étant effectuées l'une après l'autre, et cela a permis de les coordonner de façon plus rigoureuse – contrairement à un design de recherche où les études sont réalisées simultanément – puisque j'étais la seule chercheuse à conduire ces études.

## **IV. 2. Facteurs associés au style de vie actif selon la phase quantitative DEFACTO1a**

### **IV. 2. 1. Population d'étude**

Pour participer à la recherche DEFACTO1a, les personnes volontaires devaient être âgées de plus de 18 ans ; avoir été diagnostiquées d'un cancer du poumon, du sein, du colon-rectum ou de la prostate ; avoir terminé les traitements depuis au moins 3 semaines et au maximum 20 ans ; pouvoir lire, comprendre et répondre à un questionnaire en langue française, avoir signé le formulaire de consentement à l'étude DEFACTO1a.

Ne pouvaient pas participer les personnes atteintes d'un cancer métastaté, vivant dans un autre pays que la France, et dont la pratique d'AP était rendue impossible suite à une contre-indication médicale absolue. Également, les femmes enceintes ou allaitantes, les mineurs de moins de 18 ans, les personnes majeures sous tutelle ou curatelle ainsi que les personnes privées de liberté ne pouvaient pas participer à cette recherche.

Les quatre localisations de cancer (sein, poumon, prostate, colorectal) correspondent aux cancers dont les incidences en France sont les plus élevées (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023) et pour lesquels les bénéfices de l'AP sont les plus détaillés par la littérature (INSERM *et al.* 2019). Le critère concernant la contre-indication médicale absolue a été fixé au regard de l'objectif de l'étude DEFACTO1 d'identifier les facteurs au style de vie actif pour les personnes ayant les capacités physiques et cliniques de s'engager dans ce type de comportements.

### **IV. 2. 2. Construction du questionnaire DEFACTO**

La construction du questionnaire DEFACTO a débuté en septembre 2019 lors de mon stage de recherche au LEPS dans le cadre du Master 2 STAPS mention Activité Physique Adaptée et Santé (APA-S) parcours Prévention, Education pour la Santé, Activité Physique, que je poursuivais à l'UFR STAPS de Montpellier. C'est sur la base d'un travail déjà en cours – réalisé par Cédric Baudinet et Aude-Marie Foucaut – que l'élaboration du questionnaire a été poursuivie. C'est ainsi qu'une revue narrative de la littérature (non publiée) a été effectuée, afin d'identifier les facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, et en population générale dans le contexte international (Saracci *et al.*, 2019). A partir de cette revue de la littérature, des questionnaires validés ont été sélectionnés pour être rassemblés au sein d'un unique questionnaire composite issu de ces questionnaires validés : le questionnaire DEFACTO. Les principales variables relevées sont présentées au sein du Tableau 4.

Tableau 4. Variables impliquées dans le style de vie actif selon la revue narrative effectuée

Catégories des variables	Variables impliquées dans le style de vie actif
Variables issues du Modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983)	Stades de changement de comportement (Johnson <i>et al.</i> , 2013), balance décisionnelle, sentiment d'auto-efficacité, processus de changement de comportement (Scruggs <i>et al.</i> , 2018)
Variables psychologiques	Image corporelle (Pudkasam <i>et al.</i> , 2018), anxiété, symptômes dépressifs, types de motivation, niveau d'attente des bénéfices de l'AP (Kampshoff <i>et al.</i> , 2014 ; Stacey <i>et al.</i> , 2015), émotions ressenties lors de l'AP (Ekkekakis <i>et al.</i> , 2018)
Variables liées à l'entourage social et familial	Soutien social (Williams <i>et al.</i> , 2016), implication des professionnels de santé (Tarasenko <i>et al.</i> , 2017)
Variables cognitives et conatives	Stéréotypes (Falzon <i>et al.</i> , 2012), littératie en santé (Bouhnik <i>et al.</i> , 2018), connaissances et compétences relatives à un style de vie actif (Smith <i>et al.</i> , 2017) Croyances (risques/peurs) liés à l'AP (Falzon <i>et al.</i> , 2012)
Variables expérientielles	Expériences antérieures positives et négatives liées à l'AP (Ekkekakis <i>et al.</i> , 2018)
Variables cliniques	Symptômes cliniques, douleurs, fatigue cancéro-induite (Clifford <i>et al.</i> , 2018), raideurs articulaires, comorbidités, type de cancer, stade, type de traitements contre le cancer reçus (Charlier <i>et al.</i> , 2012)
Variables socio-économiques et socio-démographiques	Age, sexe, IMC, niveau d'études, situation économique, situation professionnelle, statut marital, détention d'une complémentaire santé (Vallance <i>et al.</i> , 2010)
Variables liées au contexte de vie	Temps disponible pour la pratique (Clifford <i>et al.</i> , 2018)
Variables liées à l'environnement	Milieu géographique, disponibilité et accessibilité à des installations propices à la pratique d'AP, conditions météorologiques, pollution (Stone <i>et al.</i> , 2018)
Variables liées aux addictions	Tabagisme (Kampshoff <i>et al.</i> , 2014)
Variables relatives au parcours de soins contre le cancer	Participation à un programme d'Activité Physique Adaptée (APA) pendant les traitements (Pudkasam <i>et al.</i> , 2018), relation avec le professionnel supervisant le programme d'APA (Brunet <i>et al.</i> , 2016), date de diagnostic de et fin des traitements (Cavalheri <i>et al.</i> , 2016)

Une fiche de renseignement placée au début du questionnaire permettait de recueillir certaines variables lorsqu'il n'existait pas de questionnaire permettant de recueillir ces données. Les variables suivantes étaient recueillies : âge (années) ; sexe ; niveau d'études ; revenu mensuel (euros/mois) ; situation professionnelle ; détention d'une complémentaire santé ; composition du ménage ; type d'habitation – maison, appartement, studio – ; type de milieu géographique – rural, urbain – ; consommation de tabac ; taille (cm) ; poids (kg) ; données relatives au cancer – localisation, stade, type de traitements, date de complétion des traitements –, diagnostic d'autres pathologies ou situations de handicap ; pratique d'AP pendant les traitements et expérience relative à cette pratique le cas échéant. Les détails du questionnaire DEFACTO – fiche de renseignements et questionnaires validées – pour l'étude DEFACTO1a sont présentés dans l'article (Aumaitre *et al.*, 2024b). La version finale du questionnaire est disponible en Annexe A, et a été intégrée à la plateforme HAL (<https://hal.science/hal-04431099/document>, déposé le 01/02/2024).

Le choix d'un questionnaire composite correspond à la nature exploratoire de l'étude DEFACTO1a, où la couverture des variables impliquées dans le style de vie actif a été privilégiée (Smith *et al.*, 2009).

#### **IV. 2. 3. Aspects éthiques et réglementaires**

DEFACTO1a a fait l'objet d'une demande d'avis auprès d'un Comité de Protection des Personnes (CPP) Sud-Méditerranée II, puisqu'elle a été considérée comme une Recherche Impliquant la Personne Humaine de catégorie 3 (ID RCB : 2019-A03183-54).

La demande d'avis au CPP a été envoyée en février 2020. Nous avons reçu un retour du CPP le 06 mars 2020, nous demandant 4 modifications : prévoir la non-inclusion de toutes les catégories de personnes « protégées » (personnes enceintes ou allaitantes, mineurs de moins de 18 ans, majeurs sous tutelle ou curatelle, et les personnes privées de liberté) ; retirer un des items du questionnaire des Processus de Changement (Bernard *et al.*, 2014)<sup>5</sup> ; modifier le temps de réponse moyen au questionnaire (initialement 30 minutes, le comité proposant entre 60 et 90 minutes) ; et la suppression des cases pour les initiales des répondants afin que les données ne soient pas identifiables. Après modification de ces éléments et soumission des nouveaux documents, le protocole a reçu un avis favorable le 03 avril 2020, dont le document disponible en Annexe B. Le questionnaire a été diffusé sur la plateforme hébergée en France DragNSurvey® et a été complété pour la première fois le 09 avril 2020. Après quelques jours, en analysant les quelques données disponibles, je me suis aperçue que la demande de modification du CPP concernant l'item du questionnaire des Processus de Changement (Bernard *et al.*, 2014) ne permettait pas d'interpréter le questionnaire selon les lignes directrices des auteurs (Bernard *et al.*, 2014). Le 28 avril 2020, nous avons ainsi émis une demande de modification substantielle du protocole DEFACTO1a afin de réintroduire l'item

---

<sup>5</sup> Item 3 « Je réalise que si je ne fais pas d'activité physique régulièrement, je pourrais être malade et devenir un fardeau pour les autres » (Bernard *et al.*, 2014).

dans le questionnaire. Un retour favorable a été émis par le CPP le 15 mai 2020, le document correspondant est disponible en Annexe C.

Une lettre d'information et de consentement était distribuée en amont de la complétion du questionnaire (pour la version en ligne, ces pages figuraient avant les premiers items du questionnaire). Le document est consultable en Annexe D. La lettre d'information insistait sur le caractère non-moralisateur de cette étude, à l'exemple des lignes suivantes : « *Cette étude est organisée pour comprendre les liens entre vous, votre environnement, et votre façon de vous mouvoir ou non au quotidien. Il n'y a ici pas de visée moralisatrice, nous ne cherchons pas à juger d'un « bon » ou d'un « mauvais » comportement. Quel que soit votre niveau d'activité physique au quotidien, vos réponses nous intéressent* ». La distinction entre activité physique et sport a également été rappelée lors des premières lignes, dans l'objectif de permettre à toute personne de se sentir concernée et « légitime » à répondre au questionnaire.

#### **IV. 2. 4. Diffusion du questionnaire**

Notre volonté était de cibler le plus grand nombre de personnes pouvant être concernées par l'étude. La promotion de l'étude DEFACTO1a s'est faite par la diffusion de l'information grâce à trois principaux relais : les Centres de Lutte contre le cancer (CLCC) ou hôpitaux, les associations, et les groupes virtuels d'entraide et les réseaux sociaux.

Dans un premier temps, nous avons ciblé des CLCC, avec l'aide du réseau UNICANCER et d'autres acteurs du domaine hospitalier. Des recherches internet et les réseaux respectifs des membres de l'équipe de recherche ont permis d'identifier un grand nombre d'associations étant en contact avec les personnes concernées, à l'exemple de RoseUp (national), la Ligue contre le Cancer (national), Passage en Vercors (département 38), Une luciole dans la nuit (département 93), Casiopeea (département 14), Etincelle (département 34), Osmose (département 92), Au-delà du Cancer (département 59). En septembre 2020, le questionnaire DEFACTO a été complété par 166 personnes, dont 142 femmes. Parmi les 166 répondants, 127 personnes avaient été diagnostiquées d'un cancer du sein. A la suite de ce premier constat concernant la surreprésentation des femmes et des personnes ayant vécu un cancer du sein, l'équipe de recherche – avec Aude-Marie Foucaut, Rémi Gagnayre – a décidé de faire plus spécifiquement appel à des associations et organismes qui seraient en contact avec des personnes de sexe masculin, et ayant vécu un cancer de la prostate, du colon-rectum ou du poumon (tels que le GISCOPE93, et les réseaux Mon Réseau Cancer du Poumon, Mon Réseau Cancer Colorectal).

La figure 2 permet d'apprécier la contribution des différents acteurs dans le processus de diffusion de l'étude.

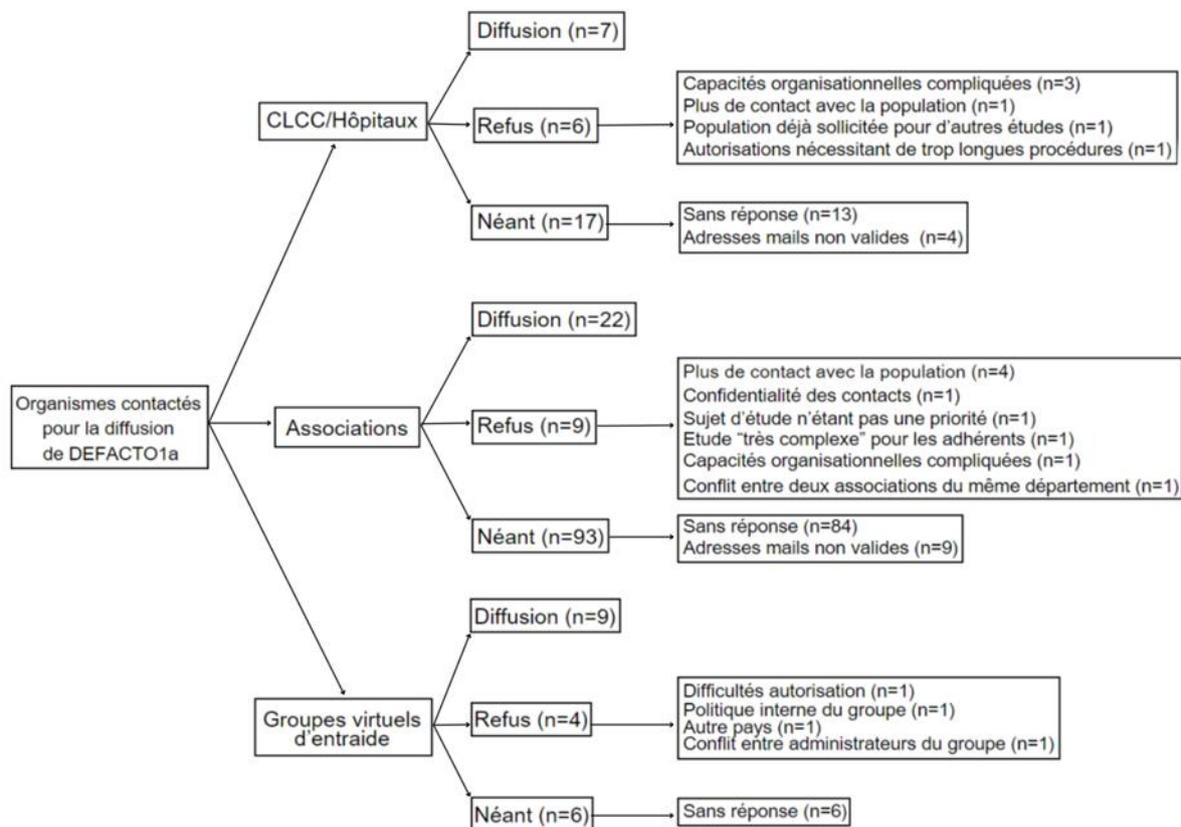


Figure 2. Acteurs impliqués dans la diffusion du questionnaire de l'étude DEFACTO1a. Abréviations : CLCC = Centres de Lutte Contre le Cancer

Enfin, notre troisième modalité de diffusion du questionnaire était par les réseaux sociaux et les groupes d'entraide virtuels. Afin d'informer des professionnels qui auraient contact avec la population ciblée, nous avons utilisé LinkedIn. Pour informer directement des personnes concernées, n'étant pas en contact avec le secteur médical / hospitalier ni avec le secteur associatif, nous avons effectué des démarches pour poster l'information de l'étude sur des groupes d'entraide virtuels, sur Facebook. Cela a nécessité l'autorisation écrite des administrateurs de chacun des groupes virtuels (Naiditch *et al.*, 2018).

#### IV. 2. 5. Résultats principaux de la recherche DEFACTO1a

L'étude DEFACTO1a a fait l'objet d'une publication scientifique au sein de la revue scientifique *Patient Education and Counseling* (IF : 3,5) (Aumaitre *et al.*, 2024b). L'article a été soumis à cette revue en août 2023. En décembre 2023, le comité éditorial de la revue a demandé des modifications sur l'article, concernant majoritairement le besoin de clarifier des points méthodologiques et de discussion. Il a également été demandé de tempérer le langage utilisé

notamment en remplaçant les phrases contenant « *déterminants* » par une formulation telle que « *facteurs associés à* ». Après révisions, le manuscrit a finalement été accepté pour publication en mars 2024. Cet article s'adresse aux professionnels impliqués dans le parcours de santé des personnes au décours des traitements contre un cancer, qui souhaitent mieux comprendre ce qu'il se joue dans le style de vie actif. Il s'adresse également aux chercheurs impliqués dans la thématique du style de vie actif dans l'après-cancer, de par sa contribution aux facteurs explicatifs du phénomène.

**Résumé en français de l'article** : Aumaitre, A., Gagnayre, R., & Foucaut, A.-M. (2024). Determinants and factors of physical activity and sedentary behaviors among post-treatment breast, colorectal, lung, and prostate cancer survivors living in France: results from the DEFACTO study first phase. *Patient Education and Counseling*, 124, e108273. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108273>

**Objectif** : Cette étude avait pour objectif d'identifier les barrières et facilitateurs concourant au style de vie actif des personnes au décours du parcours de soins contre un cancer en France.

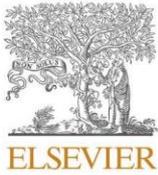
**Méthodes** : Des personnes au décours du parcours de soins contre un cancer du sein, du colon-rectum, du poumon ou de la prostate ont été recrutées. Les répondants ont complété un questionnaire couvrant les facteurs socio-démographiques et cliniques, les expériences liées à l'activité physique (AP), les variables du Modèle Transthéorique, les types de motivation, les connaissances relatives aux bénéfices de l'AP et leurs liens avec le cancer, les barrières à l'AP et la qualité de vie. Les répondants ont été catégorisés en 4 profils combinant le volume d'AP et les comportements sédentaires.

**Résultats** : Cent soixante-quinze répondants ont été inclus. La régression logistique ordinale a révélé que le style de vie actif au décours du parcours de soins contre un cancer est influencé par la situation professionnelle (OR, 3,99 ; 95% IC, 1,76-9,10 et OR, 3,14 ; 95%IC, 1,45-6,77), l'utilisation des processus de changement auto-libération (OR, 0,41 ; 95%IC, 0,20-0,82) et relations d'aide (OR, 2,45 ; 95% IC, 1,20-5,00), et la qualité de vie (OR, 1,11 ; 95%IC, 1,04-1,18).

**Conclusion** : L'identification des facteurs associés à l'AP et aux comportements sédentaires des personnes au décours du parcours de soins contre un cancer dans le contexte français, facilitera l'adaptation des programmes selon une approche globale de la personne. Des entretiens semi-directifs permettront d'approfondir les résultats de cette étude, dans le cadre d'une méthode mixte.

**Implications pratiques** : Les interventions visant à promouvoir le style de vie actif au décours du parcours de soins en oncologie devraient être ajustées en fonction de la situation professionnelle, de l'utilisation des processus expérientiels de changement de comportement, et de la qualité de vie perçue.

**Mots-clés** : activité physique, comportement sédentaire, barrières, facilitateurs, après-cancer



# Determinants and factors of physical activity and sedentary behaviors among post-treatment breast, colorectal, lung, and prostate cancer survivors living in France: Results from the DEFACTO study first phase

Albane Aumaitre<sup>a,\*</sup>, Rémi Gagnayre<sup>a</sup>, Aude-Marie Foucaut<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Sorbonne Paris North University, Health Educations and Promotion Laboratory, LEPS, UR 3412, F-93430 Villetaneuse, France

<sup>b</sup> Sports Science department, Sorbonne Paris North University, Bobigny, France

## ARTICLE INFO

### Keywords:

Physical activity  
Sedentary behavior  
Barrier  
Facilitator  
Cancer survivors

## ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to investigate the facilitators and barriers to adopting an active lifestyle among post-treatment cancer survivors in France.

**Methods:** Breast, colorectal, lung, and prostate cancer survivors were recruited. Participants completed a questionnaire covering sociodemographic and clinical factors, physical activity (PA) experiences, variables from the Transtheoretical model, types of motivation, knowledge of PA benefits, barriers to PA, and quality of life. We categorized participants into 4 profiles combining PA level and sedentary behaviors.

**Results:** One hundred and seventy-five participants were included. Ordinal logistic regression revealed that the active lifestyle of cancer survivors is influenced by their professional situation (OR, 3.99; 95%CI, 1.76–9.10 and OR, 3.14; 95%CI, 1.45–6.77), the use of self-liberation (OR, 0.41; 95%CI, 0.20–0.82), helping relationships processes of change (OR, 2.45; 95%CI, 1.20–5.00), and quality of life (OR, 1.11; 95%CI, 1.04–1.18).

**Conclusions:** Identifying the factors associated with PA and sedentary behavior among cancer survivors in France will facilitate the adaptation of programs according to a whole-person approach. Semi-structured interviews will further enhance insights in this mixed-methods study.

**Practice implications:** Interventions aimed at promoting an active lifestyle among cancer survivors should be customized based on professional situation, the utilization of experiential behavior change processes, and perceived quality of life.

## 1. Introduction

The French population who had experienced a cancer in the last 15 years has grown significantly in recent years [1]. With technical and scientific advancements, cancer survivors (CS) are living longer, but the post-treatment survivorship phase is described as a complex period, with changing priorities [2]. CS report that cancer and its medical care result in long-term damages. Fatigue, depression, fear of recurrence, low quality of life (QoL), pain and anxiety are frequently mentioned [3]. Efforts should be directed toward tailored solutions to meet the needs of patients.

There is a growing body of literature regarding the benefits of physical activity (PA) for CS [4,5]. CS should adhere to the same PA recommendations as the general population. Adults should engage in at least 150–300 min per week of moderate-intensity or 75–150 min per

week of vigorous-intensity aerobic exercises or a combination of both. Sedentary behavior (SB), defined as any waking behavior involving an energy expenditure  $\leq 1.5$  metabolic equivalents (METs) while in a sitting or lying position, should be limited [6]. Despite the expected PA benefits, CS are not active enough to meet the PA guidelines and sometimes combine physical inactivity with a sedentary behavior [7,8].

To identify factors influencing an active lifestyle in oncology (during and after treatment), French researchers have proposed a conceptual framework of physio-psychological mechanisms - the 3H syndrome - [9], while others have suggested a social and psychological approach [10]. Socio-ecological models developed to elucidate PA practices underscore the importance of considering various levels of factors (micro-, meso-, macro-levels) [11]. Several factors related to PA have been identified, both in the general population and across the spectrum of cancer care [12–19]. To date, there is no socio-ecological explanation in

\* Correspondence to: 74 rue Marcel Cachin, 93017 Bobigny, France.

E-mail address: [albane.aumaitre@univ-paris13.fr](mailto:albane.aumaitre@univ-paris13.fr) (A. Aumaitre).

<https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108273>

Received 8 August 2023; Received in revised form 18 March 2024; Accepted 21 March 2024

Available online 29 March 2024

0738-3991/© 2024 The Authors. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

the French context regarding what is associated with an active lifestyle, particularly focusing on the post-treatment period, extending up to several years after the end of treatment. This study aims to identify barriers and facilitators associated with an active lifestyle among CS according to the micro- (individual), meso- (interpersonal, sociocultural), and macro- (environmental, and policy) levels. One point of originality lies in considering the transtheoretical model (TTM) as a way to explain the participants' behaviors. Four constructs are part of the TTM [20]: stages of change (intentions to change), processes of change (behavioral and experiential strategies used to change), decisional balance (pros and cons), self-efficacy (belief in one's ability to change). Knowing the factors associated with CS behaviors can help tailor, develop, and implement a supportive program for an active lifestyle during the post-cancer period.

## 2. Methods

### 2.1. Setting

In this exploratory study, a large sample of breast, colorectal, lung, or prostate CS was recruited from April 2020 to January 2021 and completed the survey. The DEFACTO questionnaire primarily addresses items related to the micro- and meso-levels. Semi-structured interviews constituted a second study (not presented here) and were employed to explore meso-, and macro-levels factors not covered by the questionnaire.

### 2.2. Participants and procedure

Participants were recruited through the respective networks of the research team members, cancer-related national organizations and associations. We also disseminated recruitment information on social networks (Facebook, LinkedIn) to reach CS who have not been previously identified.

Eligible participants were (a) over the age of 18, (b) non-metastatic breast, lung, prostate or colorectal CS, (c) stage I to III cancer, primary, second and relapse included, (d) 3 weeks to 20 years post-surgery, chemotherapy, radiation therapy and/or immunotherapy treatment, (e) French-speaking residents of France, and (f) having signed the consent form. Having a medical contraindication to exercise, pregnancy and/or lactating women, adult under tutorship or curatorship, and adult deprived of liberty were exclusion criteria.

Questionnaire completion was possible via a link on Drag'N Survey®, or a mailed printed version.

### 2.3. Measurement

The DEFACTO questionnaire (Appendix A) is a self-administered tool, developed by combining validated questionnaires around a conceptual framework, avoiding item redundancy. The questionnaire was pre-tested with cancer survivors for feasibility and acceptability. Collected variables include:

- Current PA level and SB: Assessed by the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) [21];
- PA experience during cancer treatment: Supervision type (alone; with friends and/or family; supervised by a professional), satisfaction, referral type (healthcare provider, family, self-referral), exercise types;
- Tobacco use and consumption: Smokers were directed to a 2-items questionnaire on tobacco dependence level [22];
- TTM variables [20]: Stages of change (SOC) [23], processes of change (POC) [24], decisional balance [25], self-efficacy [26]. The SOC questionnaire is a 4-item tool measuring intention to engage in PA, with a yes/no response format [23]. The POC questionnaire assesses behavioral POC (self-liberation, helping relationships,

counterconditioning, reinforcement management) and experiential POC (consciousness raising, dramatic relief, environmental reevaluation, self-reevaluation) in 22 items, scored on a 5-point Likert scale from 1 (never) to 5 (repeatedly) [24]. POC users were defined as those answering 4 or 5. The Decisional Balance questionnaire is a 16-item tool, scored on a 5-point Likert scale from 1 (not important) to 5 (very important). The score is obtained by taking the difference between the pros and cons averages. This questionnaire was administered only to respondents who reported no regular PA on the SOC questionnaire [25]. The Self-Efficacy questionnaire is a 12-item tool, scored on a 5-point Likert scale from 1 (not confident at all) to 5 (extremely confident). The final score is calculated by averaging the 12 items [26];

- Types of motivation: Based on self-determination theory, using the Motivation Scale for Physical Activity for Health Purposes (EMAPS) [27], comprising 18 items scored on a 7-point Likert scale from 1 (does not correspond at all) to 7 (corresponds very strongly). The assessed types of motivation include intrinsic, integrated, identified, introjected, external regulation and amotivation. A total score of 5 or above in any type of motivation indicates that it is an important type of motivation for the respondent. This questionnaire was administered exclusively to respondents who reported regular PA on the SOC questionnaire;
- Health literacy level (a sub-category): Assessed by a single question regarding the need to consult a health professional to comprehend health information [28]. This item is scored on a 5-point Likert scale from 1 (never) to 5 (always). A score of 3 or above was considered indicative of requiring assistance in health literacy;
- Stereotypes related to benefits of exercise were assessed using items 5, 15, 20 and 30 of the Cancer Beliefs and Exercise Scale [29];
- PA barriers: Assessed through the "Barriers to Being Active Quiz" (BBAQ) questionnaire [30]. This 21-item tool explores 7 areas (3 items for each area): 1) Lack of time; 2) Social influences; 3) Lack of energy; 4) Lack of willingness; 5) Fear of hurting oneself; 6) Lack of skill sets; 7) Lack of resources. Each item is rated on a 4-point Likert scale, ranging from 0 (very unlikely) to 3 points (very likely). A total score of 6 or above in any area indicates that it is an important barrier for the respondent;
- QoL: Estimated by the Short Form 12 (SF-12) [31]; this 12-item instrument examines global perceived QoL, mental health, and physical health. Scores can be range from 12 to 63, the mean of 50 and a standard deviation of 10 are used to facilitate cross-cultural comparison of results [31];
- Clinical data: Body Mass Index ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), date of diagnosis (month/year), tumor location, cancer stage, history of cancer recurrence or second primary cancer (yes/no), type of treatments received (surgery and/or radiotherapy and/or brachytherapy and/or chemotherapy and/or immunotherapy) and current use of hormonal therapy (yes/no), date of completion for each treatment (month/year) were declared by participants;
- Socio-demographic variables: Education level (< High school; High school; College; > College), economic status (< 600; [600–1200]; [1200–2000]; [2000–3000]; > 3000 euro/month), current professional situation (worker; in sick leave; retired; student; without employment), household composition (alone; couple without children; single-parent family; other configuration), type of residence (apartment or house), and area of residence (rural or urban).

### 2.4. Statistical analysis

Four pre-determined profiles combining PA and SB were generated using the GPAQ, to better target patient behavior [32]. In contrast to "high SB", "low SB" corresponded to < 5 h per day spent in sitting or lying positions (excluding sleeping time). The threshold of 5 h was based on the average daily duration of sedentary behavior in the French population [33]. In contrast to "high PA", "low to moderate PA" consists of a PA

level < 3000 MET per minute per week (MET-min/week) [34].

Descriptive and correlation analyses were conducted using SAS® (9.4) and the SAS STAT package (15.3). Only questionnaires completed up to the last item were included in the statistical analyses. Indeed, the GPAQ was placed at the end of the DEFACTO questionnaire, and it allowed us to divide respondents according to profiles combining PA and SB. Descriptive statistics are presented as frequencies and percentages. Body Mass Index was categorized according to the World Health Organization: < 18.5 kg/m<sup>2</sup> underweight, 18.5–24.9 kg/m<sup>2</sup> normal weight, > 25 kg/m<sup>2</sup> overweight. Chemotherapy and immunotherapy were considered as “systemic treatments” and combined into the same variable. Continuous variables are expressed as mean ± standard deviation. The Kruskal-Wallis test, with Bonferroni correction, was employed to compare distributions of POC and PA barriers among behavioral profiles combining PA and SB. The final multiple ordinal logistic regression model was defined through a step-by-step selection procedure using univariate analysis to examine significant associations between profiles combining PA and SB and other parameters: PA during cancer treatment, tobacco use and consumption, TIM variables, motivation types, health literacy level, knowledge about PA and its link with cancer, PA barriers, QoL, clinical data and socio-demographic variables. Univariable analyses excluded the “action” stage for the SOC to compare the least developed stages (precontemplation, contemplation, preparation) with the most developed “maintenance” stage regarding behavior change. The ordinal logistic regression was performed with cumulative probability, aggregating the three most salutogenic profiles and comparing them with the most harmful behaviors “low to moderate PA/high SB”. When the proportional odd assumption was not met, each profile was individually compared to the “low to moderate PA/high SB” profile. The multiple ordinal logistic regression results are presented as Odds ratios (ORs), accompanied by 95% confidence intervals (CIs). The level of significance was set at  $p < .05$ , and at  $p < .0083$  for analyzes using Bonferroni correction.

### 3. Results

The survey garnered 328 responses (Fig. 1). Among these, 153 were excluded from statistical analyses: 4 participants did not meet the inclusion criteria (other diagnosis or reported metastases), 28 did not complete at all the questionnaire, 31 have completed the questionnaire multiple times in the web-based version, and 90 participants partially completed the questionnaire. Finally, 175 CS were included in the analyses.

#### 3.1. Sociodemographic, clinical, physical activity and sedentary behavior characteristics

The characteristics of the 175 participants are outlined in Table 1. The majority, 150 (86.2%) were female. The average age was  $53.4 \pm 11.6$  (range 27–78) years. The predominant cancer type in the sample

was breast cancer, accounting for 138 cases (78.9%). On average, treatments had been completed for a duration of  $36.9 \pm 44.7$  (range 0.75–226.0) months, and 90 (51.7%) completed treatments within the last 2 years. Specifically, based on the completion date of the DEFACTO questionnaire, 17.1% of respondents completed their cancer treatment less than 6 months ago ( $n = 30$ ); 14.3% completed treatment within the last 6–12 months ( $n = 25$ ); 24.0% within 12–24 months ( $n = 42$ ); 25.7% since more than 2 years and less than 5 ( $n = 45$ ); and 18.9% since more than 5 years ago ( $n = 33$ ). A large part of the sample ( $n = 111$ , 63.8%) indicated coping with comorbid conditions such as heart disease ( $n = 43$ ) e.g., hypertension, heart failure), digestive problems ( $n = 39$ ) e.g., chronic constipation, gastric pains) and locomotor disease ( $n = 38$ ) e.g., arthrosis, inflammatory rheumatism). Fifty-six (32.0%) reported a monthly income in the range of €1200–€2000 and 80 (45.7%) declared being workers at the time of the survey.

Most CS, 106 (60.9%), reported engaging in voluntary PA during treatment. Among them, 64 (60.4%) engaged in PA on their own initiative, while the others participated in a supervised PA program. At the time of the survey, 159 (90.9%) were physically active (PA volume > 600 MET-min/week) and 122 (69.7%) had SB ( $\geq 5$  h/d sitting or lying). When analyzing the behavioral profiles, 88 (50.3%) were in the low to moderate PA/high SB profile, 21 (12%) in the low to moderate PA/low SB, 34 (19.4%) in the high PA/high SB, and 32 (18.3%) in the high PA/low SB.

Descriptive analyses of SOC, POC, QoL and PA barriers according to behavioral profiles combining PA/SB, are presented in Table 2.

#### 3.2. Processes of change

The three most common POC utilized among the entire sample were self-reevaluation ( $n = 130$ , 74.3%), reinforcement management ( $n = 111$ , 63.4%), and self-liberation ( $n = 108$ , 61.7%). For these three POC, CS with high PA/low SB and with high PA/high SB profiles significantly employed self-reevaluation more than CS in the low to moderate PA/high SB profile ( $p = .003$  and  $p = .005$ , respectively). Participants with high PA/low SB used reinforcement management more frequently compared to CS in low to moderate PA/high SB and low to moderate PA/low SB ( $p = .007$ , and  $p = .001$ , respectively), and CS with high PA/high SB regularly utilized reinforcement management more than those with low to moderate PA/low SB ( $p = .007$ ). Self-liberation POC was more frequently employed by CS with high PA/low SB than those with low to moderate PA/low SB and low to moderate PA/high SB ( $p = .006$  and  $p < .001$  respectively), and by CS with high PA/high SB in comparison to those with low to moderate PA/high SB ( $p = .002$ ). Among all other POCs, only helping relationship were cited more often by CS with high PA/low SB and high PA/high SB than those with low to moderate PA/high SB ( $p < .001$  and  $p = .002$ , respectively). There is no difference in the use of experiential POC, but CS with high PA/low SB used behavioral POC more regularly than those with low to moderate PA/low SB and low to moderate PA/high SB ( $p = .004$  and  $p < .001$ , respectively), and CS with high PA/

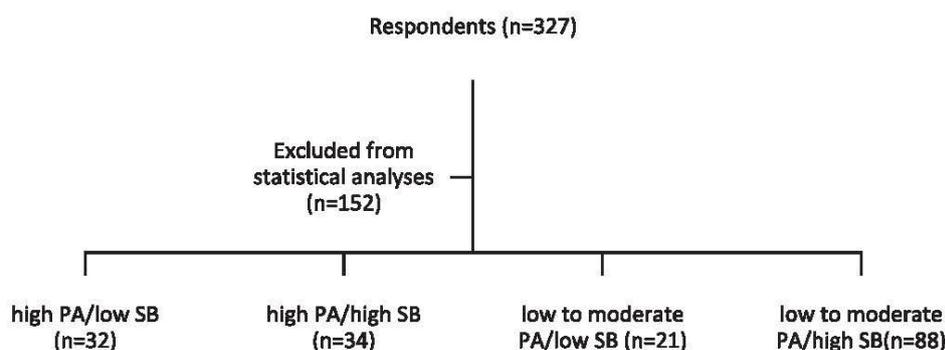


Fig. 1. Flowchart of participants and division into four profiles combining PA and SB.

**Table 1**  
Demographic characteristics of the cancer survivors.

	According to profiles combining PA and SB				
	Total (n = 175)	high PA/low SB (n = 32)	high PA/high SB (n = 34)	low to moderate PA/low SB (n = 21)	low to moderate PA/high SB (n = 88)
Age, mean (SD)	53.5 (11.6)	54.3 (13.0)	53.5 (12.7)	57.1 (13.7)	52.6 (10.3)
Sex, n (%)					
Male	25 (14.3)	5 (20.0)	4 (16.0)	4 (16.0)	12 (48.0)
Female	150 (85.7)	27 (18.0)	30 (20.0)	17 (11.3)	76 (50.7)
Monthly income (€/month), n (%)					
< 600	4 (2.3)	2 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (50.0)
[600–1200]	25 (14.3)	8 (32.0)	4 (16.0)	3 (12.0)	10 (40.0)
[1200–2000]	58 (33.1)	10 (17.2)	18 (31.0)	5 (8.6)	25 (43.1)
[2000–3000]	49 (28.0)	7 (14.3)	7 (14.3)	10 (20.4)	25 (51.0)
> 3000	27 (15.4)	5 (18.6)	2 (7.4)	2 (7.4)	18 (66.7)
No data	12 (6.9)	0 (0.0)	3 (25.0)	1 (8.3)	8 (66.7)
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> ), mean (SD)	24.6 (4.2)	23.9 (3.5)	24.1 (4.8)	24.1 (4.4)	25.3 (4.2)
Underweight, n (%)	8 (4.6)	1 (12.5)	3 (37.5)	2 (25.0)	2 (25.0)
Normal, n (%)	96 (54.9)	23 (24.0)	16 (16.7)	11 (11.5)	46 (47.9)
Overweight or obese, n (%)	70 (40.0)	8 (11.4)	15 (21.5)	8 (11.4)	39 (55.7)
No data, n (%)	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
Tobacco use, n (%)					
Current smoker	14 (8.0)	2 (14.3)	2 (14.3)	2 (14.3)	8 (57.1)
Former smoker	78 (44.6)	17 (21.8)	13 (16.7)	12 (15.4)	36 (46.1)
Never smoker	83 (47.4)	13 (15.7)	19 (22.9)	7 (8.4)	44 (53.0)
Disease site, n (%)					
Breast	138 (78.9)	23 (16.7)	27 (19.6)	15 (10.9)	73 (52.9)
Colorectal	15 (8.6)	3 (9.4)	3 (8.8)	3 (14.4)	6 (6.8)
Prostate	13 (7.4)	3 (9.4)	1 (2.9)	2 (9.6)	7 (8.0)
Lung	9 (5.1)	3 (9.4)	3 (8.8)	1 (4.5)	2 (2.3)
Cancer stage, n (%)					
Stage 1	38 (21.7)	8 (21.1)	3 (7.9)	3 (7.9)	24 (63.1)
Stage 2	64 (36.6)	13 (20.3)	16 (25.0)	6 (9.4)	29 (45.3)
Stage 3	63 (36.0)	11 (17.5)	13 (20.6)	11 (17.5)	28 (44.4)
No data	10 (5.7)	0 (0.0)	2 (20.0)	1 (10.0)	7 (70.0)
Time since treatment (months), mean (SD)	37.2 (44.7)	34.7 (52.8)	47.1 (52.4)	27.3 (23.1)	36.5 (41.7)
Comorbidities, n (%)					
Yes	111 (63.4)	16 (14.4)	26 (23.4)	14 (12.6)	55 (49.6)
No data	2 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)

Abbreviations: PA, Physical Activity; SB, Sedentary Behavior; SD, Standard Deviation.

high SB used them more frequently than those with low to moderate PA/high SB ( $p = .003$ ).

### 3.3. Physical activity barriers

The three main PA barriers perceived by all participants were lack of energy ( $n = 39$ , 22.4%), lack of willingness ( $n = 32$ , 18.4%), and lack of time ( $n = 25$ , 14.4%). Kruskal-Wallis analyses indicate that CS with low to moderate PA/high SB significantly expressed these three barriers to PA compared to CS with high PA/low SB ( $p < 0.01$ ,  $p = 0.01$ , and  $p = 0.02$ , respectively). No significant difference were observed with other profiles.

### 3.4. Associations with physical activity and sedentary behavior

A total of 17 variables were found to be associated with PA and SB in the ordinal univariate logistic regression analysis (Table 3). To estimate their association with profiles combining PA and SB in the multivariate logistic regression, a stepwise variable selection procedure was performed. Only 4 parameters remained in multivariate logistic regression analysis (Table 3). Retirement (OR = 3.14; CI:1.45–6.77), and sick leave or unemployment (OR = 3.99; CI:1.76–9.05) were associated with salutogenic profiles. Additionally, using self-liberation POC (OR = 0.41; CI:0.20–0.82) and helping relationships POC (OR = 2.45; CI:1.20–5.00) were associated to these profiles. Finally, a higher total QoL was associated with the most salutogenic profile (high PA/low SB) (OR = 1.11; CI:1.04–1.18). For QoL, only the Odd ratio between the “high PA/low SB” and “low to moderate PA/high SB” was significant.

## 4. Discussion and conclusion

### 4.1. Discussion

This study has explored barriers and facilitators to PA and SB among post-treatment CS residing in France. We have highlighted that CS in the low to moderate PA/high SB profile were professionally active and non-users of self-liberation or helping relationships POC when compared to other behavioral profiles. Also, the low to moderate PA/high SB profile was associated with a poorer QoL. Among all behavioral profiles, the most declared barriers to PA were: lack of energy, lack of willingness and lack of time. It is not surprising to identify a lack of energy as major barrier to PA in cancer survivorship, consistent with prior research [14]. Adapted Physical Activity programs and PA should help CS to manage the multifactorial symptom of cancer-related fatigue [35]. Furthermore, there is a need to enhance PA willingness, suggesting that CS should benefit from motivational interviewing targeting an active lifestyle [36].

We found that CS workers faced lower levels of PA compared to those on sick leave or retired. A French study emphasized the connection between occupational status and variations in PA and SB before and after a cancer diagnosis [37]. Previous studies have yielded mixed conclusions regarding the impact of the occupational status on PA and SB in cancer survivorship [38,39]. Our findings may be partly explained by retirees' growing concerns about their health and well-being [40,41]. The analyzes reveal distinct results for those not working due to sickness/unemployment compared to those who are retired. It is important to note that the challenges faced by retired individuals and those who are sick/unemployed are different. Indeed, sick leave is related to a

**Table 2**  
Descriptive analysis of SOC, POC, QoL, PA barriers and motivation types.

	According to profiles combining PA and SB				
	Total (n = 175)	high PA/Low SB (n = 32)	high PA/High SB (n = 34)	low to moderate PA/low SB (n = 21)	low to moderate PA/high SB (n = 88)
<b>Stages of change, n (%)</b>					
Precontemplation	9 (5.1)	1 (11.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (88.9)
Contemplation	12 (6.9)	1 (8.3)	1 (8.3)	4 (33.4)	6 (50.0)
Preparation	13 (7.4)	0 (0.0)	2 (15.4)	1 (7.7)	10 (76.9)
Action	20 (11.4)	2 (10.0)	4 (20.0)	2 (10.0)	12 (60.0)
Maintenance	121 (69.2)	28 (23.1)	27 (22.3)	14 (11.6)	52 (43.0)
<b>Processes of change, n (%)</b>					
<b>Counterconditioning</b>					
Users <sup>a</sup>	88 (50.3)	22 (25.0)	23 (26.1)	9 (10.2)	34 (38.7)
Non-users	86 (49.1)	10 (11.6)	11 (12.8)	12 (14.0)	53 (61.6)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Self-liberation</b>					
Users	108 (61.7)	29 (26.8)	26 (24.1)	10 (9.3)	43 (39.8)
Non-users	64 (36.6)	3 (4.7)	8 (12.5)	10 (15.6)	43 (67.2)
No data	3 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	2 (66.7)
<b>Helping relationships</b>					
Users	43 (24.6)	16 (37.2)	9 (20.9)	4 (9.3)	14 (32.6)
Non-users	131 (74.8)	16 (12.2)	25 (19.1)	17 (13.0)	73 (55.7)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Reinforcement management</b>					
Users	111 (63.4)	27 (24.3)	24 (21.6)	9 (8.1)	51 (46.0)
Non-users	63 (36.0)	5 (7.9)	10 (15.9)	12 (19.1)	36 (57.1)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Consciousness raising</b>					
Users	28 (16.0)	8 (28.6)	9 (32.1)	1 (3.6)	10 (35.7)
Non-users	146 (83.4)	24 (16.4)	25 (17.1)	20 (13.7)	77 (52.8)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Emotional reaction</b>					
Users	61 (34.9)	17 (27.9)	10 (16.4)	7 (11.5)	27 (44.2)
Non-users	111 (63.4)	15 (13.5)	24 (21.6)	13 (11.7)	59 (53.2)
No data	3 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (33.3)	2 (66.7)
<b>Environmental reevaluation</b>					
Users	84 (48.0)	21 (25.0)	16 (19.1)	8 (9.5)	39 (46.4)
Non-users	84 (48.0)	10 (11.9)	17 (20.2)	11 (13.1)	46 (54.8)
No data	7 (4.0)	1 (14.3)	1 (14.3)	2 (28.5)	3 (42.9)
<b>Self-revaluation</b>					
Users	130 (74.3)	30 (23.1)	29 (22.3)	14 (10.8)	57 (43.8)
Non-users	44 (25.1)	2 (4.5)	5 (11.4)	7 (15.9)	30 (68.2)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Self-efficacy</b>					
Score, mean (SD)	3.2 (0.8)	3.4 (0.7)	3.4 (0.7)	3.2 (1.0)	3.0 (0.8)
High self-efficacy (score > 4), n (%)	25 (14.3)	6 (24.0)	6 (24.0)	5 (20.0)	8 (32.0)
No data, n (%)	3 (1.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	2 (66.7)
<b>QoL scores, mean (SD)</b>					
Mental health	22.7 (5.2)	25.0 (4.4)	22.2 (4.6)	23.4 (4.4)	22.1 (5.6)
Physical health	19.6 (3.9)	21.5 (2.7)	19.2 (3.3)	18.9 (4.0)	19.2 (4.3)
Global QoL	42.4 (8.2)	46.5 (6.2)	41.4 (7.0)	42.3 (7.3)	41.3 (9.0)
High QoL (score > 50), n (%)	36 (20.6)	13 (36.1)	4 (11.1)	5 (13.9)	14 (38.9)
No data, n (%)	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)
<b>PA barriers, n (%)</b>					
<b>Lack of time</b>					
Considered as a PA barrier <sup>b</sup>	25 (14.3)	2 (8.0)	1 (4.0)	4 (16.0)	18 (72.0)
Not considered as a PA barrier	149 (85.1)	30 (20.1)	33 (22.2)	17 (11.4)	69 (46.3)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Social influences</b>					
Considered as a PA barrier	22 (12.6)	2 (9.1)	2 (9.1)	2 (9.1)	16 (72.7)
Not considered as a PA barrier	151 (86.3)	30 (19.9)	32 (21.2)	19 (12.6)	70 (46.3)
No data	2 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (100.0)
<b>Lack of energy</b>					
Considered as a PA barrier	39 (22.3)	4 (10.3)	3 (7.7)	5 (12.8)	27 (69.2)
Not considered as a PA barrier	135 (77.1)	28 (20.7)	31 (23.0)	16 (11.9)	60 (44.4)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Lack of willingness</b>					
Considered as a PA barrier	32 (18.3)	2 (6.3)	4 (12.5)	4 (12.5)	22 (68.7)
Not considered as a PA barrier	142 (81.1)	30 (21.1)	30 (21.1)	17 (12.0)	65 (45.8)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Fear of pain</b>					
Considered as a PA barrier	12 (6.8)	0 (0.0)	3 (25.0)	1 (8.3)	8 (66.7)
Not considered as a PA barrier	162 (92.6)	32 (19.7)	31 (19.1)	20 (12.4)	79 (48.8)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Lack of aptitude</b>					

(continued on next page)

Table 2 (continued)

	According to profiles combining PA and SB				
	Total (n = 175)	high PA/Low SB (n = 32)	high PA/High SB (n = 34)	low to moderate PA/low SB (n = 21)	low to moderate PA/high SB (n = 88)
Considered as a PA barrier	20 (11.4)	3 (15.0)	2 (10.0)	4 (20.0)	11 (55.0)
Not considered as a PA barrier	154 (88.0)	29 (18.8)	32 (20.8)	17 (11.0)	76 (49.4)
No data	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)
<b>Lack of resources</b>					
Considered as a PA barrier	20 (11.4)	1 (5.0)	4 (20.0)	3 (15.0)	12 (60.0)
Not considered as a PA barrier	153 (87.5)	31 (20.3)	29 (18.9)	18 (11.8)	75 (49.0)
No data	2 (1.1)	0 (0.0)	1 (50.0)	0 (0.0)	1 (50.0)
<b>Motivation types<sup>c</sup>, n (%)</b>					
<b>Intrinsic motivation</b>					
Users <sup>d</sup>	103 (73.0)	27 (26.2)	24 (23.3)	11 (10.7)	41 (39.8)
Non-users	33 (23.4)	3 (9.1)	5 (15.2)	4 (12.1)	21 (63.6)
No data	5 (3.6)	0 (0.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	2 (40.0)
<b>Extrinsic motivation</b>					
<b>Integrated motivation</b>					
Users	87 (61.7)	24 (27.6)	18 (20.7)	8 (9.2)	37 (42.5)
Non-users	48 (34.1)	6 (12.5)	10 (20.8)	7 (14.6)	25 (52.1)
No data	6 (4.2)	0 (0.0)	3 (50.0)	1 (16.7)	2 (33.3)
<b>Identification</b>					
Users	128 (90.8)	29 (22.7)	29 (22.7)	13 (10.1)	57 (44.5)
Non-users	10 (7.1)	1 (10.0)	1 (10.0)	2 (20.0)	6 (60.0)
No data	3 (2.1)	0 (0.0)	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)
<b>Introjected regulation</b>					
Users	96 (68.1)	26 (27.1)	24 (25.0)	12 (12.5)	34 (35.4)
Non-users	40 (28.4)	4 (10.0)	5 (12.5)	3 (7.5)	28 (70.0)
No data	5 (3.5)	0 (0.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	2 (40.0)
<b>External regulation</b>					
Users	2 (1.4)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)
Non-users	127 (90.1)	28 (22.0)	28 (22.0)	13 (10.3)	58 (45.7)
No data	12 (8.5)	1 (8.3)	3 (25.0)	3 (25.0)	5 (41.7)
<b>Amotivation</b>					
Users	2 (1.4)	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)
Non-users	129 (91.5)	29 (22.5)	28 (21.7)	14 (10.8)	58 (45.0)
No data	10 (7.1)	0 (0.0)	3 (30.0)	2 (20.0)	5 (50.0)

Abbreviations: SOC, Stage of Change; POC, Process of Change; QoL, Quality of Life; PA, Physical Activity; SB, Sedentary Behavior.

<sup>a</sup> Users of POC were identified through a score of 4 or above.

<sup>b</sup> PA barrier were identified through a score of 6 or above.

<sup>c</sup> Motivation types were only asked among participants who reported being on "Action" or "Maintenance" Stage of Change (n = 141).

<sup>d</sup> Users of motivation types were identified through a score of 5 or above.

younger age and we can assume that they have more follow-up appointments leading to displacements, and more physiotherapy sessions. Professional activity encompasses paid labor, but there are additional activities considered as work in cancer survivorship, such as the reconstruction of personal identity and family home life [42]. CS with professional activity may face more difficulties in managing daily life, including PA, compared to non-workers. Thus, we believe that personalized educational support could assist survivors in managing their priorities, implementing a work-life balance, and harmonize their health and personal needs with their professional constraints and obligations. Few studies have highlighted the link between PA and POC among CS, and a limited number of studies have attempted to analyze the link with SB [43]. Behavioral POC seem to have a stronger association with PA compared to experiential POC [44]. In our study, the non-use of two behavioral POC (self-liberation and helping relationship) was linked to the *low to moderate PA/high SB* profile. Loprinzi and Cardinal have also found that self-liberation was among the most prevalent behavioral processes used by CS to adopt an active lifestyle [45]. It involves committing to change and having faith in one's ability to carry out the commitment. Promoting PA to sedentary and physically inactive breast CS appears to result in an increased utilization of self-liberation POC [43]. Motivational interviewing seems to be a crucial tool in promoting PA. The use of this approach seems to considerably enhance "self-confidence" and "believing in one's ability to change" POC [36].

In the existing literature, a lack of social support has been recognized as a significant barrier to PA in CS [14,19]. However, as of our current

knowledge, there are no studies specifically showing the Helping relationships POC as a significant factor in PA. Krok-Schoen *et al.* reported that social support may enhance PA, and conversely, PA may augment social support by fostering new relations and encouraging socialization [46]. A recent study underscored the importance of peer support, particularly highlighting the benefits of group-based programs [47]. Programs could target various actions to enhance Helping relationships POC as enlisting people close to the patient (close relatives, physicians, caregivers, etc.) which may give social support in PA.

Lower QoL was linked to the most harmful behavior profiles, when compared to the *high PA/low SB* profile. Other studies with CS have shown that main symptoms related to lower QoL include fatigue, insomnia, or pain [16]. Our participants reported a lack of energy as a major barrier to PA and a majority reported pain-related comorbidities. Adopting and maintaining a higher PA level and spending less time in SB can contribute to improved QoL, particularly by reducing cancer-related fatigue [48,49]. In line with other studies [18,46], higher levels of PA were associated with lower scores of depressive symptoms, and longer SB periods were linked to an increased level of pain over time [50]. The association between QoL and behavioral profiles may be related with the 3H-syndrome [9]. In clinical practice, there is a need to propose early PA programs that may help patients break the vicious circle of SB and physical inactivity. Interventions in the field of Adapted Physical Activity should include patient education sessions [51] to increase awareness among CS about PA benefits and its mechanisms on health. When focusing on cancer survivorship, it is essential to consider

**Table 3**  
Associations with physical activity and sedentary behavior profiles (univariate and multivariate regression) (n = 175).

	%		Model		
	Low to moderate PA/high SB	Other profiles: Low to moderate PA/low SB; High PA/high SB; High PA/low SB	Univariate regression P-value	Univariate regression OR [95% CI]	Multiple ordinal logistic regression OR [95% CI]
<b>Professional situation</b>			0.01		
Sick leave or unemployed	21.6	33.3	-	1.00	1.00
Worker	59.1	32.2	-	3.53 [1.67-7.44]	3.99 [1.76-9.05]
<b>Professional situation</b>	19.3	34.5	0.01	1.00	1.00
Retired	59.1	32.2	-	2.95 [1.40-6.18]	3.14 [1.45-6.77]
Worker			-		
<b>Household type</b>			0.05		
Apartment	39.8	26.4	-	1.00	-
House	60.2	73.6	-	0.54 [0.29-0.99]	-
<b>Geographical area</b>			0.02		
Urban	72.7	55.8	-	2.05 [1.15-3.66]	-
Rural	27.3	44.2	-	1.00	-
<b>Hormonal therapy</b>			0.02		
Yes	67.8	47.1	-	2.03 [1.15-3.39]	-
No	32.2	52.9	-	1.00	-
<b>Stage of change<sup>a</sup></b>			0.01		
Precontemplation, contemplation, preparation	28.4	11.5	-	1.00	-
Maintenance	59.1	79.3	-	0.28 [0.13-0.64]	-
<b>Process of Change</b>					
<b>Counterconditioning</b>			< 0.01		
Non-user	60.9	37.9	-	1.00	-
User	39.1	62.1	-	0.38 [0.21-0.68]	-
<b>Self-liberation</b>			< 0.01		
Non-user	50.0	24.4	-	1.00	1.00
User	50.0	75.6	-	0.27 [0.15-0.51]	0.41 [0.20-0.82]
<b>Helping relationships</b>			< 0.01		
Non-user	84.1	66.7	-	3.21 [1.69-6.12]	2.45 [1.20-5.00]
User	15.9	33.3	-	1.00	1.00
<b>Reinforcement management</b>			0.03		
Non-user	41.4	31.0	-	1.00	-
User	58.6	69.0	-	0.51 [0.28-0.93]	-
<b>Consciousness raising</b>			0.03		
Non-user	88.5	79.3	-	2.28 [1.09-4.79]	-
User	11.5	20.7	-	1.00	-
<b>Self-revaluation</b>			< 0.01		
Non-user	34.5	16.1	-	1.00	-
User	65.5	83.9	-	0.30 [0.15-0.62]	-
<b>PA barriers</b>					
<b>Lack of time</b>			0.02		
Not considered as PA barrier	79.5	92.0	-	0.33 [0.13-0.84]	-
Considered as PA barrier	20.5	8.0	-	1.00	-
<b>Social influences</b>			0.02		
Not considered as PA barrier	81.8	93.1	-	0.31 [0.12-0.80]	-
Considered as PA barrier	18.2	6.9	-	1.00	-
<b>Lack of energy</b>			0.01		
Not considered as PA barrier	69.0	86.2	-	0.37 [0.17-0.77]	-
Considered as PA barrier	31.0	13.8	-	1.00	-
<b>Lack of willingness</b>			0.01		
Not considered as PA barrier	74.7	88.5	-	0.36 [0.16-0.80]	-
Considered as PA barrier	25.3	11.5	-	1.00	-
<b>Quality of life<sup>b</sup></b>			0.01		
high PA/low SB	46.5 (6.2)	41.4 (8.3)	-	1.10 [1.05-1.17]	1.11 [1.04-1.18]
low to moderate PA/high SB; low to moderate PA/low SB; high PA/high SB	3.4 (0.7)	3.1 (0.8)	-	1.74 [1.22-2.49]	-
<b>Self-efficacy<sup>b</sup></b>			0.01		
high PA/low SB	46.5 (6.2)	41.4 (8.3)	-	1.10 [1.05-1.17]	1.11 [1.04-1.18]
low to moderate PA/high SB; low to moderate PA/low SB; high PA/high SB	3.4 (0.7)	3.1 (0.8)	-	1.74 [1.22-2.49]	-

Abbreviations: OR, Odd Ratio; PA, Physical Activity; SB, Sedentary Behavior.

<sup>a</sup> The Stage of Change of "Action" is not considered in this analysis to compare the less developed stages (precontemplation, contemplation, preparation) with the most developed stage "maintenance", through the behavioral change.

<sup>b</sup> Continuous variable.

"long-term" therapies, such as endocrine therapy, which is associated with several adverse events that would be interesting to study for their influence on an active lifestyle beyond cancer.

Some studies suggest that CS may find it easier to change their behavior and adopt a long-term active lifestyle compared to patients undergoing treatment [52]. Healthcare professionals play a crucial role in promoting an active lifestyle. Practical tools are needed to implement health education on salutogenic behaviors throughout the cancer

continuum, especially beyond cancer, to enhance PA adherence [53].

The DEFACTO originality lies in adopting a socio-ecological model to analyze the overall results of our study and a TTM to dissect the adoption and maintenance of an active lifestyle, taking account the optimal timing for implementing actions. This sets DEFACTO apart as one of the few studies that have explored barriers and facilitators associated with PA and SB, with the aim of suggesting additional crucial elements for health education interventions.

Several limitations should be addressed. The questionnaire was completed in printed form or online, which might introduce differences in self-completion [54]. Recruitment was promoted on social networks, potentially enhancing the chances of participant retention [55]. The response rate is similar to that of other studies in this area, with non-participation potentially stemming from various causes such as the research topic, age and the respondent's occupation [56], as well as the number of items in the questionnaire. The DEFACTO study ran parallel to the COVID-19 health crisis. Exercise habits [57] and QoL [58] may have been possibly upset due to sanitary restrictions. We were unable to verify medical contraindications to PA and clinical data declared by participants. Measures relied on self-reporting, introducing potential bias from item interpretation and social desirability. The GPAQ was self-administered, contrary to its original design, but the two modes of administration are comparable [59]. Participants were mostly female and reported breast cancer, which may limit the generalizability of results. Participants characteristics are similar to prior study on the behaviors of CS (92,3% female; 7,7% male) [60]. Gender has been shown to have a significant impact on online survey response rates [56]. This limit is common to other studies, where the heterogeneity depends on the cancer site [61]. We were not able to analyze our data regarding gender or cancer type, which can affect PA and SB levels and factors influencing the active lifestyle. Future research should aim to elucidate the role of cancer types and time frames after treatments in PA and SB profiles [62]. It is important to note that the results presented in this study do not indicate causation nor predict an active lifestyle.

#### 4.2. Conclusion

In cancer survivorship, the committing to change (self-liberation), helping relationships, professional situation, and level of QoL should be considered when developing lifestyle interventions. To gain a better understanding of how to implement interventions related to these elements, there is a need to interpret patient's personal experiences in PA and their perspectives on these factors. Semi-structured interviews will supplement this data, utilizing a mixed-methods sequential explanatory design [63].

#### 4.3. Practice implications

Adopting an active lifestyle in cancer survivorship can be challenging given the complexity of this period. In response, a whole-person approach directed toward understanding patients' barriers and facilitators is needed to provide effective support to CS in the realm of PA and SB. Results suggest that an individually tailored educational program could address the patient's professional situation, the development of POC such as self-liberation and helping relationships. Educational sessions should impart information concerning PA benefits and the risks of SB.

#### Ethics approval

This study was performed in line with the principles of the Declaration of Helsinki. Approval was granted by the French Ethics Committee Sud-Méditerranée II (protocol code: 2019-A03183-54), April 3rd, 2020. Informed consent was obtained by each patient included. All patient identifiers have been removed or disguised so the patient described are not identifiable and cannot be identified through the details of the story.

#### Funding disclosure

The principal investigator is funded by the Sorbonne Paris North University under a doctoral contract with the *École Doctorale ERASME*. The functional budget for the study is mainly allocated by the Seine-Saint-Denis departmental committee of the *Ligue Nationale contre le*

*Cancer*. A Quality Research Bonus was also allocated after the review of the scientific council of the Sorbonne Paris North University.

#### CRedit authorship contribution statement

**Albane Aumaire:** Writing – review & editing, Writing – original draft, Project administration, Methodology, Investigation, Funding acquisition, Formal analysis, Data curation, Conceptualization. **Rémi Gagnayre:** Writing – review & editing, Supervision, Methodology, Conceptualization. **Aude-Marie Foucaut:** Writing – review & editing, Writing – original draft, Supervision, Project administration, Methodology, Investigation, Funding acquisition, Formal analysis, Conceptualization.

#### Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

#### Acknowledgements

We would like to express our gratitude for the contribution and support of the following associations and institutions: UNICANCER, Ligue Nationale Contre le Cancer and its departmental committees: Seine-Saint-Denis, Morbihan, Hérault. Thanks to Association URILCO33, Association Symphonie, Association Patients en Réseau, RoseUp association, Passage en Vercors, Association Au-delà du Cancer (Dunkerque), Casiopea France, Ecoute Cancer Réconfort, Etincelle Occitanie et Oncosport, Association Mieux Vivre Mon Cancer, Association Une Luciole dans la Nuit, Union des Stomisés du Grand Sud, Centre Léon Berard, Centre Eugène Marquis, Institut du Cancer Sainte-Catherine. We extend our thanks to the administrators of social networks: Vivre après un Cancer; Cancer et partages; Ensemble contre le Cancer; ESPOIR; Mes amis mes amours, mon cancer; j'ai un cancer et je garde mon humour; Cmynewme; Vie & Cancer. We are deeply grateful to the Seine-Saint-Denis departmental committee of the Ligue Nationale contre le Cancer, for all support. We thank the Sorbonne Paris North University. We would like to thank Bernard Paquito (UQAM) for questionnaire method advice. Our appreciation to Cédric Baudinet for his preliminary work on the questionnaire, and to Bernie Carr and Doug Binks for English editing. We deeply thank all the respondents in this study for their valuable contributions.

#### Declaration of Competing Interest

The authors have no relevant financial or non-financial interests to disclose.

#### Appendix A. Supporting information

Supplementary data associated with this article can be found in the online version at [doi:10.1016/j.pec.2024.108273](https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108273).

#### References

- [1] Villet R, Degos I, Rouéssé J, Huriet C, Triboulet J-P. Retour à la vie " normale " après traitement d'un cancer [Back to "normal" life after cancer treatment]. *Bull l'Acad Natl Méd* 2018;202:521–35. [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)30299-7](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)30299-7).
- [2] Masson A. Vivre après un cancer: un autre état de vulnérabilité ? [Living after cancer: another state of vulnerability ?]. *Psycho-Oncology* 2013;7:23–9. <https://doi.org/10.1007/s11839-013-0408-4>.
- [3] Mayer DK, Nasso SF, Earp JA. Defining cancer survivors, their needs, and perspectives on survivorship health care in the USA. *Lancet Oncol* 2017;18:11–8. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(16\)30573-3](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(16)30573-3).
- [4] Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement

- from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51:2375–90. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116>.
- [5] Brown JC, Gilmore LA. Physical activity reduces the risk of recurrence and mortality in cancer patients. *Exerc Sport Sci Rev* 2020;48:67–73. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000214>.
- [6] Haute Autorité de Santé. Prescription d'activité physique et sportive. *Cancers: sein, colorectal, prostate. Organisation des Parcours [Prescription of physical and sports activities. Cancers: breast, colorectal, prostate. Organizing treatment paths]*. Saint-Denis La Plaine; 2019.
- [7] Troeschel AN, Leach CR, Shuval K, Stein KD, Patel AV. Physical activity in cancer survivors during "re-entry" following cancer treatment. *Prev Chronic Dis* 2018;15:e170277. <https://doi.org/10.5888/pcd15.170277>.
- [8] Thraen-Borowski KM, Gennuso KP, Cadmus-Bertram L. Accelerometer-derived physical activity and sedentary time by cancer type in the United States. *PLoS One* 2017;12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182554>.
- [9] Reynes E, Berthouze SE, Robert B, Foucaut A-M, Carretier J, Touillaud M, et al. Comprendre la non-adhésion à l'activité physique après un diagnostic de cancer pour mieux accompagner les patients – Partie I: Comprendre la non-adhésion à une pratique régulière d'activité physique [Understanding non-adherence to physical activity after cancer diagnosis to provide a better patients support – Part I: Understanding non-adherence to a regular physical activity]. *Psycho-Oncology* 2016;10:179–85. <https://doi.org/10.1007/s11839-016-0582-2>.
- [10] Van Hove A, Omorou Y, Rotonda C, Gendarme S, Tarquinio C, Houtmann B, et al. Psychological and social determinants of engagement, motivation and barriers to physical activity from diagnostic among French cancer patients (PERTINENCE): protocol for a mixed method study. *BMC Public Health* 2019;91:1053. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7368-y>.
- [11] Booth SL, Sallis JF, Ritenbaugh C, Hill JO, Birch LL, Frank LD, et al. Environmental and societal factors affect food choice and physical activity: rationale, influences, and leverage points. *Nutr Rev* 2001;59:21–36. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2001.tb06983.x>.
- [12] Jaeschke L, Steinbrecher A, Luzak A, Puggina A, Aleksovska K, Buck C, et al. Socio-cultural determinants of physical activity across the life course: a "Determinants of Diet and Physical Activity" (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2017;14:e173. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0627-3>.
- [13] Vallance J, Lavallee C, Culos-Reed SM, Trudeau M. Rural and small town breast cancer survivors' preferences for physical activity. *Int J Behav Med* 2013;20:522–8. <https://doi.org/10.1007/s12529-012-9264-z>.
- [14] Emery CE, Yang H-C, Frierson GM, Peterson LJ, Suh S. Determinants of physical activity among women treated for breast cancer in a 5-year longitudinal follow-up investigation. *Psycho-Oncology* 2009;18:377–86. <https://doi.org/10.1002/pon.1519>.
- [15] Plummer LC, Chalmers KA. Health literacy and physical activity in women diagnosed with breast cancer. *Psycho-Oncology* 2017;16:1478–83. <https://doi.org/10.1002/pon.4318>.
- [16] Blaney JM, Lowe-Strong A, Rankin-Watt J, Campbell A, Gracey JH. Cancer survivors' exercise barriers, facilitators and preferences in the context of fatigue, quality of life and physical activity participation: a questionnaire-survey. *Psycho-Oncology* 2011;22:186–94. <https://doi.org/10.1002/pon.2072>.
- [17] Ryu S, Adams K, Chen Y, Gao Z. Breast cancer survivors' physical activity, psychosocial beliefs, daily trip behaviors, and subjective well-being: a descriptive study. *Complement Ther Clin Pract* 2022;49:e101688. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101688>.
- [18] Lesser IA, Nienhuis CP, Belanger L. Active by nature: exploring cancer survivors' exercise barriers, facilitators, preferences, and psychosocial benefits of engaging in outdoor physical activity. *Support Care Cancer* 2021;29:4095–103. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05938-4>.
- [19] McDonough MH, Besdt LJ, Kronlund LJ, Albinati NK, Daun JT, Trudeau MS, et al. Social support and physical activity for cancer survivors: a qualitative review and meta-study. *J Cancer Surviv* 2021;15:713–28. <https://doi.org/10.1007/s11764-020-00963-y>.
- [20] Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983;51:390–5.
- [21] Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). *J Public Health* 2006;14:66–70. <https://doi.org/10.1007/s10389-006-0024-x>.
- [22] Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Rickert W, Robinson J. Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict* 1989;84:791–9. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1989.tb03059.x>.
- [23] Romain AJ, Bernard P, Attalin V, Gernigon C, Ninot G, Avignon A. Health-related quality of life and stages of behavioural change for exercise in overweight/obese individuals. *Diabetes Metab* 2012;38:352–8. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2012.03.003>.
- [24] Bernard P, Romain A-J, Trouillet R, Gernigon C, Nigg C, Ninot G. Validation of the TTM processes of change measure for physical activity in an adult French sample. *J Behav Med* 2014;21:402–10. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9292-3>.
- [25] Eekhout C, Francaux M, Heeren A, Philippot P. Mesure de la balance décisionnelle en vue de pratiquer une activité physique régulière (BDAP): adaptation et validation francophone de l'échelle Decisional Balance for Exercise [Assessment of decisional balance for regular physical exercise: adaptation and validation of the Decisional Balance Scale for Exercise among a French sample]. *Rev Eur Psychol appl* 2013;63:185–91. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2013.01.001>.
- [26] Eekhout C, Francaux M, Philippot P. Auto-efficacité perçue pour la pratique d'une activité physique: adaptation et validation francophone du Exercice Confidence Survey [Perceived self-efficacy for practicing physical activity: adaptation and validation of the French Exercise Confidence Survey]. *Rev Can Sci Comport* 2012;44:77–82. <https://doi.org/10.1037/a0025317>.
- [27] Boiché J, Gourlan M, Trouillaud D, Sarrazin P. Development and validation of the "Echelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé": a motivation scale towards health-oriented physical activity in French. *J Health Psychol* 2016;24:386–99. <https://doi.org/10.1177/1359105316676626>.
- [28] Margat A, Morsa M. Le médecin généraliste, un acteur central dans l'accompagnement des patients atteints de maladies chroniques faiblement alphabétisés [The general practitioner, a central player in the support of patients with chronic diseases with low literacy]. *Médecine* 2018;14:365–9. <https://doi.org/10.1684/med.2018.353>.
- [29] Falzon C, Sabiston C, Bergamaschi A, Cortion K, Chalabaev A, D'Arripe-Longueville F. Development and validation of the Cancer Exercise Stereotypes Scale. *J Psychosoc Oncol* 2014;32:708–26. <https://doi.org/10.1080/07347332.2014.955237>.
- [30] U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health, Promotion, Division of Nutrition and Physical Activity. Barriers to being active quiz. In: *Promoting physical activity: a guide for community action champaign*. IL: Human Kinetics; 1999. p.100–1.
- [31] Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, et al. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *J Clin Epidemiol* 1998;51:1171–8. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00109-7](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00109-7).
- [32] Chevance G, Foucaut A-M, Bernard P. Etat des connaissances sur les comportements sédentaires [State of knowledge on sedentary behaviors]. *La Presse Méd* 2016;45:313–8. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.01.004>.
- [33] Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. *Actualisation des repères du PNNS: révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité*. [Updating of PNNS reference points: revised criteria for physical activity and sedentary lifestyles]. Maisons-Alfort; 2016. 584p.
- [34] Lingesh G, Khoo S, Nahar Azmi Mohamed M, Aishab Taib N, MyBCC Group. Comparing physical activity levels of Malay version of the IPAQ and GPAQ with accelerometer in nurses. *Int J Appl Exerc Physiol* 2016;5:8–17.
- [35] Fabi A, Bhargava R, Fatigoni S, Guglielmo M, Horneber M, Roila E, et al. Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. *Ann Oncol* 2020;31:713–23. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.02.016>.
- [36] Pudkasm S, Polman R, Pitcher M, Fisher M, Chinlunprasert N, Stojanovska L, et al. Physical activity and breast cancer survivors: importance of adherence, motivational interviewing and psychological health. *Maturitas* 2018;116:66–72. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.07.010>.
- [37] Fassier P, Zdek L, Partul A V, Srour B, Bachmann P, Touillaud M, et al. Variations of physical activity and sedentary behavior between before and after cancer diagnosis: results from the prospective population-based NutriNet-Santé cohort. *Medicine* 2016;95. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000004629>.
- [38] Niu C, Eng L, Qiu X, Shen X, Espin-Garcia O, Song Y, et al. Lifestyle behaviors in elderly cancer survivors: a comparison with middle-age cancer survivors. *J Oncol Pract* 2015;11:450–9. <https://doi.org/10.1200/JOP.2014.002287>.
- [39] Short PE, Vasey JJ, Tunceli K. Employment pathways in a large cohort of adult cancer survivors. *Cancer* 2005;103:1292–301. <https://doi.org/10.1002/encl.20912>.
- [40] Sprod J, Olds T, Brown W, Burton N, van Uffelen J, Ferrar K, et al. Changes in use of time across retirement: a longitudinal study. *Maturitas* 2017;100:70–6. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.02.018>.
- [41] Sjösten NM, Kivimäki M, Singh-Manoux A, Ferrie JE, Goldberg M, Zins M, et al. Change in physical activity and weight in relation to retirement: the French GAZEL Cohort Study. *BMJ Open* 2012;2:e000522. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2011-000522>.
- [42] Pritlove C, Safai P, Angus JE, Armstrong P, Jones JM, Parsons J. "It's hard work": a feminist political economy approach to reconceptualizing "work" in the cancer context. *Qual Health Res* 2019;29:758–73. <https://doi.org/10.1177/1049732318803885>.
- [43] Scruggs S, Mama SK, Carmack CL, Douglas T, Diamond P, Basen-Engquist K. Randomized trial of a lifestyle physical activity intervention for breast cancer survivors: effects on transtheoretical model variables. *Health Promot Pract* 2017;19:134–44. <https://doi.org/10.1177/1524839917709781>.
- [44] Romain AJ, Chevance G, Caudroit J, Bernard P. Le modèle transtheorique: description, intérêts, et application dans la motivation à l'activité physique auprès de la population en surcharge pondérale [The transtheoretical model: description, interests and application in the motivation to physical activity among population with overweight and obesity]. *Obésité* 2016;11:47–55. <https://doi.org/10.1007/s11690-015-0504-7>.
- [45] Loprinzi PD, Cardinal BJ. Self-efficacy mediates the relationship between behavioral processes of change and physical activity in older breast cancer survivors. *Breast Cancer* 2013;20:47–52. <https://doi.org/10.1007/s12282-011-0298-x>.
- [46] Krok-Schoen JI, Pennell ML, Saquib N, Naughton M, Zhang X, Shadyab AH, et al. Correlates of physical activity among older breast cancer survivors: findings from the Women's Health Initiative LILAC study. *J Geriatr Oncol* 2022;13:143–51. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2021.11.012>.
- [47] Ranes M, Wiestad TH, Thormodsen I, Arving C. Determinants of exercise adherence and maintenance for cancer survivors: implementation of a community-based group exercise program. A qualitative feasibility study. *PEC Innov* 2022;1:e100088. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2022.100088>.

- [46] Matias M, Baciarello G, Neji M, Di Meglio A, Michiels S, Partridge AH, et al. Fatigue and physical activity in cancer survivors: a cross-sectional population-based study. *Cancer Med* 2019;8:2535–44. <https://doi.org/10.1002/cam4.2060>.
- [49] Berthouze S, Foucaut A-M, Touillaud M, Baudinet C. Physical activity for management of cancer-related fatigue: a new paradigm. *Ann Phys Rehabil Med* 2014. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2014.03.1365>.
- [50] Doré J, Plante A, Peck SS, Bedrossian N, Sabiston CM. Physical activity and sedentary time: associations with fatigue, pain, and depressive symptoms over 4 years post-treatment among breast cancer survivors. *Support Care Cancer* 2022;30:785–92. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06469-2>.
- [51] Foucaut A-M. *Activité physique, santé et éducation thérapeutique du patient chronique [Physical activity, health and therapeutic education of the patient with chronic disease]*. In: Simon D, Bourdillon F, Popelier M, Grimaldi A, editors. *Éducation thérapeutique - Prévention et maladies chroniques [Therapeutic education – prevention and chronic diseases]*. 4th ed. Paris: Elsevier Masson; 2020. p. 219–33.
- [52] Cormie P, Zopf EM, Zhang X, Schmitz KH. The impact of exercise on cancer mortality, recurrence, and treatment-related adverse effects. *Epidemiol Rev* 2017;39:71–92. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxx007>.
- [53] Collado-Mateo D, Lavín-Pérez AM, Peñacoba C, Del Coso J, Leyton-Román M, Luque-Casado A, et al. Key factors associated with adherence to physical exercise in patients with chronic diseases and older adults: an umbrella review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:e2023. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042023>.
- [54] Latkovicj MT, Popovska MB. Online research about online research: advantages and disadvantages. *E-Methodology* 2019;6:44–56. <https://doi.org/10.15503/emet2019.44.56>.
- [55] Lane TS, Armin JS, Gordon JS. Online recruitment methods for web-based and mobile health studies: a review of the literature. *J Med Internet Res* 2015;17. <https://doi.org/10.2196/jmir.4359>.
- [56] Wu MJ, Zhao K, Filis-Aime F. Response rates of online surveys in published research: a meta-analysis. *Comput Hum Behav Rep* 2022;7. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2022.100206>.
- [57] Himbert C, Hathaway CA, Daniels B, Salas K, Ashworth A, Gigic B, et al. Factors associated with changes in exercise behaviors during the COVID-19 pandemic. *Cancer Causes Control* 2022;33:939–50. <https://doi.org/10.1007/s10552-022-01580-z>.
- [58] Kilgour HM, Galica J, Oliffe JL, Haase KR. The needs of older adult cancer survivors during COVID-19: implications for oncology nursing. *Semin Oncol Nurs* 2021;37. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2021.151229>.
- [59] Wanner M, Hartmann C, Pestoni G, Martin BW, Siegrist M, Martin-Diener E. Validation of the Global Physical Activity Questionnaire for self-administration in a European context. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2017;3(8):e000206. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000206>.
- [60] Nissen ER, O'Connor M, Kaldo V, Højris I, Borre M, Zachariae R, et al. Internet-delivered mindfulness-based cognitive therapy for anxiety and depression in cancer survivors: a randomized controlled trial. *Psycho-Oncology* 2020;29:68–75. <https://doi.org/10.1002/pon.5237>.
- [61] Cortes-Ibanez FO, van Pinxteren B, Sijtsma A, Bruggink A, Sidorenkov G, van der Vegt B, et al. The validity of self-reported cancer in a population-based cohort compared to that in formally registered sources. *Cancer Epidemiol* 2022;81:e102268. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2022.102268>.
- [62] Westrick AC, Langa KM, Kobayashi LC. The association of health behaviors prior to cancer diagnosis and functional aging trajectories after diagnosis: longitudinal cohort study of middle-aged and older US cancer survivors. *Prev Med Rep*. Vol. 31; 2023. e102083. (<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.102083>).
- [63] Ivankova NV, Creswell JW, Stick SL. Using mixed-methods sequential explanatory design: from theory to practice. *Field Methods*. Vol. 18; 2006. p. 20–3. (<https://doi.org/10.1177/1525822X05282260>).

#### **IV. 2. 6. Résumé des principaux résultats de DEFACTO1a**

Les analyses de l'étude quantitative DEFACTO1a ont mis en lumière les facteurs associés aux différents profils combinant le volume d'AP hebdomadaire avec la durée quotidienne des comportements sédentaires. Nous avons repéré que la situation professionnelle était en jeu dans la modulation de ces profils, où les personnes en activité professionnelle étaient majoritairement liées au profil le plus « délétère » sur le plan de la santé, combinant un volume d'AP hebdomadaire faible à modéré avec une durée quotidienne de comportements sédentaires dépassant 5 heures/jour, contrairement aux personnes en arrêt maladie ou à la retraite. Les processus de changement « auto-libération » et « relation d'aide » issus du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983), ont été repérés comme étant moins utilisés par les personnes situées dans ce même profil (volume d'AP hebdomadaire faible à modéré avec une durée quotidienne de comportements sédentaires dépassant 5 heures/jour). Ces constats sous-tendent que ces personnes auraient moins tendance à faire le choix du style de vie actif et à croire en leur capacités d'engager ce changement, et qu'elles feraient généralement moins appel à des autrui significatifs tels que l'entourage familial et amical, pour mettre en place une AP régulière. Enfin, les analyses ont mis en évidence que les personnes situées dans le profil le plus « salutogène », avec un volume d'AP hebdomadaire élevé et une durée quotidienne de comportements sédentaires inférieure à 5 heures/jour, indiquaient une qualité de vie perçue meilleure que les personnes situées dans les autres profils relatifs au style de vie.

#### **IV. 2. 7. Autres résultats de la recherche DEFACTO1a**

Il me semble intéressant de présenter davantage les données recueillies dans le cadre de l'expérience de l'AP durant le parcours de soins, qui n'ont pas fait l'objet d'une analyse dans le cadre de la publication des résultats principaux de DEFACTO1a. La majorité des répondants (n=106 ; 61,6%) déclare avoir pratiqué une AP (supervisée ou non) pendant le parcours de soins, quand 39,4% ont déclaré n'en avoir pratiqué aucune (n=69). Parmi les 106 répondants ayant pratiqué une AP pendant le parcours de soins, les pratiques étaient relativement non-supervisées puisque 65 répondants ont pratiqué une AP seuls ou avec leur entourage (37,1%). Concernant l'environnement de pratique, parmi les 65 répondants ayant pratiqué une AP de façon non-supervisée, 40 ont privilégié des AP en milieu extérieur (61,5%), 16 ont pratiqué une AP à la fois en extérieur et en intérieur (24,6%), et 9 ont pratiqué une AP uniquement en intérieur (13,8%).

Vingt-deux répondants (12,6%) ont pratiqué une AP selon la modalité de la supervision mixte (i.e. non-supervisée et supervisée), tandis que 20 (11,4%) ont pratiqué une AP uniquement dans le cadre de programmes d'APA supervisés par des professionnels. En combinant les répondants ayant pratiqué de façon supervisée ou mixte (n=42 ; 24,0%), l'orientation vers les programmes d'APA venait majoritairement de leur propre initiative (n=28 ; 66,7%). Quatorze participants ont bénéficié de ces programmes suite à l'orientation par un professionnel de santé (n=14 ; 33,3%). Ces pourcentages se réfèrent uniquement aux personnes qui ont

pratiqué une AP supervisée ou mixte. Ainsi, sur l'ensemble des participants à DEFACTO1a, ceux ayant bénéficié d'un programme d'APA suite à l'orientation par un professionnel de santé représente 8,0% (n=14). Ces différents aspects sont représentés dans la Figure 3.

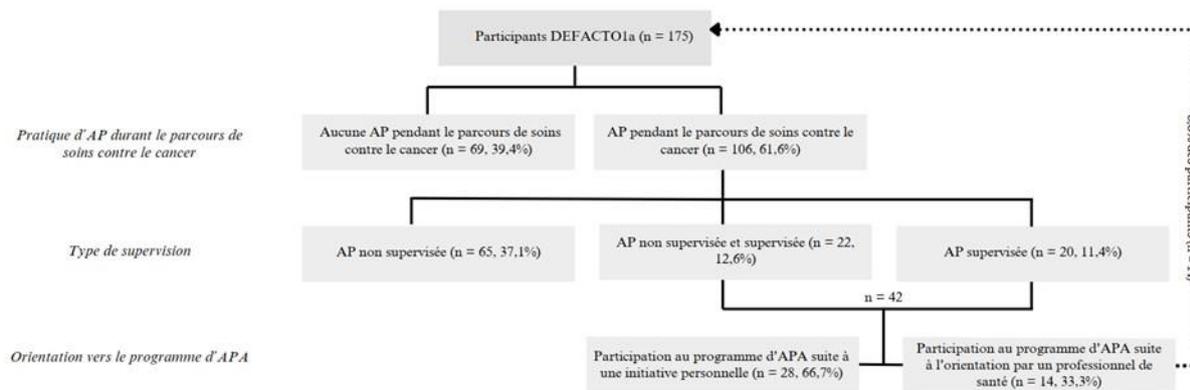


Figure 3 : Pratique d'une activité physique pendant le parcours de soins des participants à DEFACTO1a et orientation vers des offres. Abréviations : AP = activité physique : APA = activité physique adaptée

Ces résultats sont assez cohérents avec la littérature, où l'on identifie régulièrement un écart marquant entre les conseils relatifs à l'AP prodigués par les professionnels de santé, et l'orientation concrète vers des programmes d'APA (Riquier *et al.*, 2023). Cet élément est important car cela revient au repérage des patients pour lesquels un soutien à la mise en œuvre d'une AP serait pertinent, puis à l'orientation des patients lors du parcours de soins vers des offres d'AP ou d'APA. Des recommandations spécifiques à cette orientation, formulées à destination des professionnels impliqués dans la santé dans le domaine de l'oncologie, ont été proposées dans le rapport de l'Institut National du Cancer (INCa), en 2017. Ce rapport précise notamment des repères pratiques quant à la proposition de mise en œuvre de l'AP au sein du parcours de soins des patients, détaillant les contre-indications à l'AP et les évaluations nécessaires – barrières à la pratique d'AP, condition physique –, menant à la proposition de parcours d'AP adaptés à chaque patient (INCa, 2017). En vue d'impliquer davantage les professionnels de la santé dans la promotion du style de vie actif, les recommandations vont dans le sens de la création d'une « culture positive de l'AP au sein des établissements sanitaires » (Dennett *et al.*, 2021 ; Foucaut *et al.*, 2023). Cette culture de l'AP, et plus globalement de prévention et de la promotion de la santé, est en lien avec les facteurs politiques et législatifs encadrant le système de soins et de santé (Van Hoye *et al.*, 2019), à savoir si ces derniers permettent d'ancrer une approche promotrice de la santé effective. La perspective ici n'est pas de rendre systématique l'orientation des patients au sein du parcours de soins vers un programme d'APA, mais d'impliquer les parties prenantes (acteurs politiques, professionnels de santé et liés à la santé, personnes concernées) dans les politiques de santé qui encadrent le parcours de soins, d'autant plus que les effets des politiques promotrices de santé dépendent du degré d'implication des personnes concernées dans l'élaboration de ces politiques (Romero-Portier *et al.*, 2022). A mon sens, ce qui devrait être systématique, c'est la

proposition d'orientation vers un programme APA plus que l'orientation automatique, au risque de dévier sur « des dispositifs normatifs » (Vieille Marchiset, 2019), qui pourraient passer à côté des préoccupations réelles de la personne concernée et du sens qu'elle attribue au style de vie actif. Aussi, une approche prescriptive pourrait s'avérer contre-productive par rapport à l'implication personnelle de la personne dans un style de vie actif, risquant ainsi une amotivation de la personne, et une culpabilisation de cette dernière (Mino & Lefève, 2016) ; ce qui pose par la même occasion la question du terme « prescription » d'AP ou d'APA. D'un autre côté, nous l'avons vu, si la participation à un programme d'APA peut être un levier au style de vie actif, cela ne garantit pas la pérennisation d'un style de vie actif au décours de ce programme (Riquier *et al.*, 2023). L'idée serait ainsi d'impliquer les professionnels de la santé à faire la promotion du style de vie actif et à proposer une orientation vers les offres d'APA du territoire, et de proposer un soutien à un style de vie actif intégré au quotidien de vie des personnes, en complément ou en dehors des offres d'APA (Foucaut *et al.*, 2023).

#### **IV. 2. 8. Discussion de l'article et éléments-clés à retenir**

La principale difficulté pour la rédaction de l'article était de ne présenter qu'une partie des résultats puisque ce dernier présentait uniquement la phase quantitative (QUAN), DEFACTO1a. Ainsi, il m'a semblé difficile de trouver le juste milieu entre écrire les résultats sans aller trop loin dans leur discussion, en d'autres termes, sans empiéter sur DEFACTO1b, l'étude qualitative (qual). Il aurait été possible de publier un seul article présentant la méthode mixte (DEFACTO1) dans son ensemble. J'ai délibérément fait le choix de présenter les deux phases de recherche de façon distinctes au regard du riche matériau issu de chacune d'entre elles qui à mon sens, aurait été restreint si nous avions proposé la méthode mixte dans un seul et même article. Cet élément est d'ailleurs repéré dans la littérature au sujet des recherches reposant sur des méthodes mixtes : « *La publication de ces études est également rendue difficile par la spécialisation des journaux dans l'une ou l'autre des approches méthodologiques classiques et par la restriction de la taille des articles qui rend difficile d'exposer les différentes composantes de l'étude et leur intégration* » (Guével *et al.*, 2012).

Concernant l'outil de mesure de DEFACTO1a (i.e. questionnaire DEFACTO), avec du recul, il regroupe une majorité de facteurs liés aux micro, méso-environnements et bien que la phase qualitative (DEFACTO1b) ait permis de venir compléter avec des éléments issus du méso-, macro-environnement, le questionnaire aurait pu intégrer davantage de facteurs allant au-delà des facteurs individuels et sociaux. Il aurait également été pertinent d'ajouter un item sur l'AP et les comportements sédentaires pré-diagnostic du cancer, ce qui a à aussi été étudié au sein de la phase qualitative mais qui aurait pu fournir un autre regard sur les trajectoires de style de vie actif. Cependant, au regard du temps écoulé depuis le diagnostic pour certains (parfois plus de 10 ans), un certain biais de mémoire est à prendre en compte puisque cela nécessite pour les personnes de reconstituer leurs expériences à partir de leurs souvenirs (Auriat, 1996).

Au moyen des analyses effectuées, certains facteurs micro-, méso-environnementaux ont été identifiés comme étant impliqués dans le style de vie actif au décours du cancer. D'après la littérature, l'association entre la qualité de vie perçue et le style de vie actif serait notamment médiée par les effets à long-terme des traitements contre le cancer (Bò *et al.*, 2023 ; Gildea *et al.*, 2023). A ce titre, une qualité de vie perçue comme étant faible est la barrière la plus fréquemment repérée par les études investiguant les facteurs impliqués dans le style de vie actif dans l'après-cancer (Gildea *et al.*, 2023). D'après le modèle Transthéorique, les processus de changement de comportement d'auto-libération et de relations d'aide seraient mobilisés plus fréquemment lorsque les personnes se situent dans les stades de changement de l'action et du maintien (Prochaska, 2006). Ces éléments sont ainsi cohérents avec les résultats de DEFACTO1a, où les personnes situées dans le profil combinant un volume hebdomadaire d'AP faible à modérée et des comportements sédentaires journaliers plus prolongés que la moyenne, avaient une moindre utilisation de ces deux processus de changement, en comparaison aux autres profils. Un soutien au style de vie actif, au moyen d'une intervention multimodale, pourrait ainsi être élaboré selon les techniques de changement de comportement spécifiques au développement des différents processus de changement issues du TTM (Bernard *et al.*, 2017 ; Michie *et al.*, 2013).

A ce stade, il est nécessaire d'impliquer les personnes concernées dans l'interprétation et le nuancement de ces données. La phase qualitative comprise dans la méthode mixte (DEFACTO1b), prenant la suite de DEFACTO1a, permettra de considérer d'autres facteurs davantage méso-, macro-environnementaux et d'identifier dans quelle mesure certains facteurs peuvent faire l'objet d'une action éducative dans le cadre d'une future intervention multimodale, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer (DEFACTO2).

## Synthèse du chapitre IV

Une méthode mixte, basée sur un devis de recherche séquentiel explicatif (Ivankova *et al.*, 2006) a été employée afin d'identifier et de caractériser les facteurs influençant le style de vie actif dans l'après-cancer. Le chapitre IV expose la première phase, quantitative (DEFACTO1a), de cette recherche exploratoire mixte (DEFACTO1). Afin de mener cette recherche, un questionnaire composite issu de questionnaires validés a été construit afin de privilégier l'exploration des facteurs impliqués dans le style de vie actif, à partir d'une revue narrative de la littérature. Les analyses de ce questionnaire ont permis d'identifier des barrières et facilitateurs au style de vie actif et de déterminer les associations entre certains facteurs et le style de vie actif selon une régression logistique ordinale.

Ces analyses statistiques ont été élaborées à partir de la catégorisation de 4 profils, combinant le volume d'activité physique (AP) hebdomadaire, et la durée quotidienne de comportements sédentaires (Chevance *et al.*, 2016). Cent soixante-quinze répondants ont été inclus dans les analyses statistiques. Il a été identifié que le fait de ne pas être en activité professionnelle (OR, 3,99 ; 95% IC, 1,76-9,10 et OR, 3,14 ; 95%IC, 1,45-6,77), de ne pas utiliser le processus de changement d'auto-libération (OR, 0,41 ; 95%IC, 0,20-0,82), ni celui des relations d'aide (OR, 2,45 ; 95% IC, 1,20-5,00), était lié au profil des personnes qui avaient un volume d'AP d'intensité faible à modérée et des comportements sédentaires prolongés. La perception d'une qualité de vie élevée (OR, 1,11 ; 95%IC, 1,04-1,18), était associée au profil de personnes ayant un volume d'AP élevé et une durée quotidienne de comportements sédentaires inférieure à la moyenne nationale (ANSES, 2016).

Cette première étude a fait l'objet d'une publication scientifique (Aumaitre *et al.*, 2024b) au sein de la revue *Patient Education and Counseling*. D'autres résultats ont été exposés afin de compléter les principaux éléments présentés dans l'article. D'après ces résultats, nous avons vu que parmi les 175 répondants, seuls 8,0% (n= 14) avaient été redirigés par un professionnel de santé vers un programme d'APA, durant le parcours de soins contre le cancer. Ces données ont abouti à une discussion autour de la nécessité d'instaurer une culture positive de l'AP (Foucaut *et al.*, 2023), du rôle des professionnels de santé (Riquier *et al.*, 2023) et de leur coopération (Vaz-Luis *et al.*, 2022). Également, si les professionnels de santé sont considérés comme de véritables leviers pour la promotion d'un style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, un point de vigilance est proposé quant aux effets d'un discours prescriptif de l'AP. La mise en œuvre d'un style de vie actif et son maintien dans la durée nécessite pour la personne de trouver du sens dans ces comportements (Mino & Lefève, 2016).

Les résultats de l'étude quantitative DEFACTO1a nécessitent d'être interprétés, complétés, et nuancés à l'aune des expériences vécues des personnes concernées. La mise en lumière de ces expériences, au moyen d'entretiens semi-directifs, permettra d'identifier des facteurs allant au-delà du micro-environnement, et de reconnaître ceux qui pourraient faire l'objet d'une action éducative dans le cadre d'une intervention orientée vers le style de vie actif.



# **CHAPITRE V. Recherche exploratoire des barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer selon une méthode mixte, phase qualitative (DEFACTO1b)**

Ce cinquième chapitre est consacré à la présentation de l'étude qualitative DEFACTO1b. En tant que seconde phase de recherche au sein de la méthode mixte employée, DEFACTO1b s'appuie sur les principaux résultats de la précédente étude dans l'objectif de les interpréter, de les nuancer (Bujold *et al.*, 2016) et de les compléter au moyen d'un modèle socio-écologique (Booth *et al.*, 2001). La régression logistique ordinale au sein de DEFACTO1a a permis d'identifier des facteurs associés aux différents profils de style de vie actif, considérés alors comme des « *hypothèses plausibles* » (Cajaiba & Avenier, 2013). Parmi les facteurs recueillis, le fait de ne pas être en activité professionnelle, l'utilisation de processus de changement issus du modèle Transthéorique (MTT) tels que l'auto-libération et les relations d'aide, et une qualité de vie (QdV) perçue élevée étaient positivement associés à un volume hebdomadaire d'activité physique (AP) plus important et des comportements sédentaires moindres. A ce stade, bien que la littérature soit une étape importante pour interpréter et discuter ces résultats, nous ne pouvons expliquer pleinement les relations de ces facteurs avec le style de vie actif sans questionner les personnes concernées. En ce sens, la mise en œuvre d'une étape de recherche qualitative est une nécessité, et plus spécifiquement au moyen d'entretiens afin d'explorer les expériences vécues des personnes concernées. Les entretiens semi-directifs ont ainsi été privilégiés en tant que méthode qualitative, parmi les autres méthodes qualitatives existantes (Rowland *et al.*, 2019, p. 2). Le premier objectif de la phase qualitative est de fournir des éclairages supplémentaires sur les résultats quantitatifs, à l'aune de l'expérience des personnes concernées. Le second objectif est d'identifier les facteurs pouvant relever d'une action éducative afin d'être intégrés au sein d'une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer. Ce second objectif vise l'élaboration de « *représentations fonctionnellement adaptées et viables* » (Avenier, 2011, p. 378) qui seront ensuite confrontées au terrain au moyen de DEFACTO2, en toute cohérence avec le but de la connaissance issue du paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (Von Glasersfeld, 1974).

## **V. 1. Phase de préparation et méthode de l'étude qualitative DEFACTO1b**

### **V. 1. 1. Construction du guide d'entretien**

Le processus de construction du guide d'entretien a suivi les recommandations de Paillé et Muchielli (2012). Ainsi, l'ordre des questions a été envisagé selon le degré de profondeur des thèmes abordés, c'est-à-dire que les premières questions abordaient des thèmes plus

généraux pour en venir, au fur et à mesure de l'entretien, à des questions plus spécifiques (Imbert, 2010).

La méthode qualitative étant ici employée dans le cadre d'une méthode mixte, afin de construire le guide d'entretien, la démarche a été d'identifier les éléments importants issus de DEFACTO1a, nécessitant d'être intégrés au guide d'entretien (Ivankova *et al.*, 2006). Cinq parties distinctes ont composé le guide d'entretien, présenté en Annexe E. L'élaboration de ces cinq parties correspond au besoin d'une prise en compte de certaines limites identifiées dans DEFACTO1a, de la volonté d'aller au-delà des facteurs individuels, et de la préparation de la phase interventionnelle DEFACTO2. Plus concrètement, lors de la diffusion du questionnaire et de la prise de contact avec les différents acteurs de cette diffusion, un élément m'avait particulièrement interpellée : les représentations individuelles et collectives autour de l'AP. Il était fréquent d'entendre au téléphone, au cours d'une discussion avec un potentiel acteur de la diffusion « *Ha, c'est vous l'étude sur le sport ?* ». A défaut de changer entièrement le sujet de ma thèse pour m'intéresser à ces représentations, l'arrivée des entretiens semi-directifs m'apparaissait être une opportunité pour interroger ces éléments et notamment les définitions véhiculées autour de l'AP, du sport, de l'inactivité physique et des comportements sédentaires.

La première partie de l'entretien a été destinée à définir ces termes, à discuter des notions « socles » du phénomène de recherche étudié, explorant ainsi les connaissances et conceptions des personnes concernées. Au sein de cette même partie, les interviewés ont été questionnés sur leurs connaissances à propos des recommandations de santé publique en termes d'AP et de comportements sédentaires et leurs perceptions de ces dernières en termes de faisabilité, d'applicabilité dans leurs quotidiens de vie respectifs ; des questions centrées autour des bénéfices et risques du style de vie actif vis-à-vis de la santé étaient également proposées. Enfin, la recherche DEFACTO ayant débuté pendant la pandémie sanitaire du covid-19, la situation sanitaire était également évoquée, et plus particulièrement en quoi les restrictions sanitaires avaient pu moduler leur style de vie actif, et leur QdV perçue puisque cela faisait partie des éléments recueillis dans l'étude DEFACTO1a.

Une seconde partie de l'entretien visait à discuter du vécu du cancer par rapport au style de vie actif, et plus spécifiquement dans quelle mesure ce vécu était considéré comme déclencheur ou inhibiteur d'un style de vie actif. D'un autre sens, l'entretien permettait d'explorer les effets perçus de l'AP et de l'inactivité physique, et des comportements sédentaires sur le vécu du cancer. Dans la même lignée, des questions relatives aux différentes offres qui ont pu être proposées aux interviewés durant leur parcours de soins tels que des programmes d'APA, et l'expérience vécue de ces derniers le cas échéant, ont été proposées.

Une troisième partie de l'entretien visait à discuter du modèle socio-écologique, et à identifier dans quelle mesure (avant de l'exposer aux interviewés les résultats de DEFACTO1a), les interviewés considéraient que des facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux avaient une influence positive et négative sur leur style de vie actif. Pour cela, je leur décrivais

verbalement le modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001), en indiquant que ce modèle permettait de représenter la proximité des facteurs impliqués dans le style de vie actif, avec une catégorisation en trois niveaux – correspondant au micro-, méso-, macro-environnements –, en définissant ces niveaux. Par la suite, je leur proposais d’identifier, à partir de leur milieu de vie respectif, les éléments qu’il faudrait selon eux supprimer, conserver ou ajouter, pour que le style de vie actif soit facilité. Une dernière question visait à mettre les interviewés dans une position de « chef de projet » dans leur commune respective, où ils avaient la possibilité - fictive - d’une « carte blanche », leur permettant de proposer les actions spécifiques à l’après-cancer qui leur semblaient pertinentes, pour soutenir le style de vie actif.

La quatrième partie de l’entretien était orientée vers l’interprétation des résultats saillants de DEFACTO1a, avec dans un premier temps l’exposition des résultats issus de la régression logistique ordinaire puis une discussion générale autour de leurs perceptions de ces résultats de façon globale, et un focus sur leurs propres expériences par rapport à ces résultats, en quoi les résultats sont ressemblants ou dissonants selon leur propre vécu.

La dernière partie de l’entretien abordait la phase interventionnelle (DEFACTO2) qui prendrait la suite de cette phase de recherche exploratoire mixte. En ce sens, une première question visait la prise de recul sur les différents propos émis durant l’entretien pour formuler des stratégies d’accompagnement qu’il serait pertinent d’intégrer à l’intervention DEFACTO2. Puis, j’exposais l’idée selon laquelle il nous fallait ajouter des montres connectées au sein de l’intervention, puisque considérées comme le « *gold-standard* » de la mesure objective d’AP dans les études dans ce domaine (Dhainaut *et al.*, 2018). Leur avis et propositions de précautions par rapport à l’utilisation de ces dernières étaient ainsi recueillis.

Le guide d’entretien a été pré-testé avec 2 personnes, l’un a duré 36 minutes, le second 45 minutes, nous avons ainsi annoncé une durée approximative de 45 minutes au sein de la lettre d’information complétant le formulaire de consentement éclairé, préalable à l’entretien.

## **V. 1. 2. Aspects éthiques et réglementaires**

Une demande de modification substantielle du protocole de DEFACTO1a a été faite auprès du Comité de Protection des Personnes (CPP), afin que le protocole rassemble les deux recherches comprises dans la méthode mixte, en y incluant donc la phase qualitative DEFACTO1b. Nous avons reçu un avis favorable le 05 février 2021, consultable en Annexe F. La difficulté rencontrée ici était de formuler la demande auprès du CPP sans pouvoir y intégrer directement le guide d’entretien, nécessitant d’expliquer que le contenu de cet outil dépendrait des résultats quantitatifs de DEFACTO1a, que je n’avais pas encore en ma possession puisque les analyses statistiques étaient en cours.

Les formulaires de consentement et d’autorisation de captation et d’exploitation de la voix étaient recueillis en amont des entretiens semi-directifs. Un exemple de formulaire est disponible en Annexe G. Au début de chaque entretien, les personnes se prêtant à la

recherche étaient de nouveau rappelées que l'entretien allait être enregistré, pouvant s'y opposer même après avoir signé les formulaires de consentement.

### V. 1. 3. Sélection des interviewés

Les participants à la recherche DEFACTO1b ont été sélectionnés selon la technique de l'échantillonnage raisonné (Pluye *et al.*, 2019) parmi les participants à l'étude DEFACTO1a. Cette technique vise à choisir les personnes selon leurs caractéristiques individuelles, en lien avec la finalité de la recherche (Pluye *et al.*, 2019). Ici, la démarche était de contacter les personnes ayant participé à DEFACTO1a, ayant laissé leurs coordonnées pour être recontactées, selon leur âge, leur sexe, le temps écoulé depuis la fin des traitements de chimio-radio-immunothérapie, leur situation professionnelle et leur profil de style de vie actif (catégorisé selon les 4 profils identifiés dans DEFACTO1a). L'objectif était de tendre vers une diversité des participants à partir de ces critères, en identifiant par exemple les personnes plus proches et les plus éloignées du parcours de soins d'un point de vue temporel – durées écoulées depuis la fin des traitements –.

### V. 1. 4. Déroulement des entretiens

Chaque entretien était réalisé par téléphone. Le choix de cette modalité d'entretiens était lié à la faisabilité de la recherche – les interviewés provenant de différentes régions en France – et au contexte sanitaire de l'été 2021, période à laquelle DEFACTO1b s'est déroulée. Le déroulement des entretiens à distance a nécessité l'utilisation prononcée de « *marques verbales d'écoute* » (Sauvayre, 2013, p. 77), afin d'encourager l'interviewé à développer son propos puisque le langage non verbal n'est pas perceptible par téléphone (Napoli, 2022).

Une présentation du déroulement de l'entretien avec les différents thèmes qui allaient être explorés était faite aux interviewés. Je leur ai indiqué que je les considérais comme des collègues chercheurs, enquêteurs, pour cette phase de recherche, dans le sens où notre objectif commun à l'issue de l'entretien – s'ils l'acceptaient – était de mieux comprendre ce qui se joue dans le style de vie actif dans l'après-cancer, et de formuler des idées d'accompagnement dans le cadre d'une action éducative au sein d'une intervention visant le style de vie actif. Cette approche de l'entretien, allant au-delà de la consultation des expériences des personnes concernées pour aller vers une démarche plus collaborative, est recommandée dans la littérature, à l'exemple de Gubrium *et al.* qui indiquent qu'une personne interviewée ressent davantage de pouvoir d'agir lorsque l'entretien est considéré comme une mission partagée entre l'enquêté et l'enquêteur (Gubrium *et al.*, 2001). A ce titre, les personnes ayant accepté de participer à DEFACTO1b étaient considérées comme des enquêtrices.

Concernant ma posture « d'enquêtrice », de par le paradigme épistémologique constructiviste pragmatique (Von Glasersfeld, 1974) j'ai pris le parti de ne pas endosser une « neutralité » dans ma posture, lors des entretiens. Je me présentais comme une doctorante qui étudiait les besoins des personnes situées dans l'après-cancer pour tendre vers le style de

vie actif, et que le style de vie actif apportait certes de nombreux bénéfices, mais qu'il pouvait être complexe de l'adopter et le maintenir. A ce propos, Kaufmann indiquait : « *Il est donc possible et même conseillé de ne pas se limiter à poser des questions, mais aussi de rire voire de s'esclaffer, de complimenter, de livrer brièvement sa propre opinion, d'expliquer un aspect des hypothèses, d'analyser en direct ce que vient de dire l'informateur* » (Kaufmann, 1996, p. 53). Pour détailler ma posture par rapport à cette citation durant les entretiens, j'ai ri, exprimé mon empathie, été enthousiaste ou désolée selon les propos. Je n'ai cependant pas livré mon opinion concernant les barrières et facilitateurs du style de vie actif car je ne souhaitais pas influencer les dires des interviewés. La reformulation des propos fait partie du style de communication que j'utilise, en ce sens cela permettait une forme de pré-analyse et surtout de vérifier mon interprétation des propos auprès de la personne.

### **V. 1. 5. Traitement et analyse des données**

Afin de pseudonymiser le matériau issu des entretiens, j'ai fait le choix délibéré d'attribuer des noms issus de la mythologie grecque, correspondant à des figures allégoriques, aux interviewés (les traductions sont disponibles en Annexe H). L'attribution d'un numéro à chaque interviewé ne faisait pas partie de mes options car entre autre, très connotée « parcours de soins ». Une proposition plus « humanisée » de pseudonymisation vise à attribuer des prénoms aux interviewés (Traverso, 2022) mais n'est pas anodine d'un point de vue de la catégorisation sociale des personnes (Sauvayre, 2013). Ainsi, les pseudonymes ont été attribués selon une expérience racontée, une émotion ressentie durant l'entretien ou une passion de la personne. Les participants étaient informés en amont et durant l'entretien que les données seraient pseudonymisées et qu'un nom fictif leur serait attribué.

Les données socio-démographiques des participants étaient connues grâce au questionnaire de la précédente étude, DEFACTO1a. Une vérification de leur situation au moment de l'entretien était faite en amont de ce dernier, en demandant aux interviewés si, depuis la complétion du questionnaire, des éléments de leur vie avaient changé tels que la composition de leur ménage, la situation professionnelle, leur revenu mensuel, leur AP et leurs comportements sédentaires. Chaque entretien était enregistré à l'aide d'un dictaphone TASCAM DR-05X<sup>®</sup> puis retranscrit manuellement sur un logiciel de texte – Word<sup>®</sup> – avant d'être analysés au moyen du logiciel Nvivo<sup>®</sup>. A chaque début d'entretien, je rappelais aux interviewés que l'entretien allait être enregistré et qu'ils pouvaient refuser.

Les entretiens ont été analysés au fur et à mesure de leur retranscription. Ces derniers ont fait l'objet d'une analyse thématique, consistant à « *procéder systématiquement au repérage, au regroupement, et subsidiairement, à l'examen discursif des thèmes abordés dans un corpus, qu'il s'agisse d'une transcription d'entretiens ou de divers types de documents* » (Paillé et al., 2021, p. 270). Ce type d'analyse semble être le plus adéquat lorsque la phase qualitative est utilisée de façon complémentaire à une phase quantitative (Paillé et al., 2021). Deux types de démarche de thématisation existent, comprenant la thématisation dite en continu, et la thématisation séquentielle. Le choix de la démarche, orientée vers la thématisation

séquentiée, provient de la catégorisation des thèmes lors de l'élaboration du guide d'entretien, puisque ces derniers étaient issus d'une réflexion à partir des résultats de l'étude DEFACTO1a. Dans le cadre d'une thématisation séquentiée, il est prévu l'éventualité d'ajouter des thèmes à mesure de la progression de l'analyse (Paillé *et al.*, 2021). En ce sens, le processus d'analyse des résultats a fait l'objet d'une dynamique itérative, où, à mesure des analyses, cela m'a amené à revenir sur les thèmes initiaux puisque comme l'indique Paugam : « *c'est souvent au cours de la rédaction elle-même qu'émergent des résultats, des idées neuves ou des questions inattendues, qui affinent le plan, apportent des mises en relation insoupçonnées ainsi que des perspectives de prolongement* » (Paugam, 2008, p. 123).

La présentation des résultats suivra les objectifs de DEFACTO1b. Une première partie sera consacrée à l'exposition des barrières et facilitateurs selon le modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001). Ces barrières et facilitateurs sont issus de l'analyse qualitative des 3 premières parties du guide d'entretien. La seconde partie discutera du rapprochement entre DEFACTO1a et DEFACTO1b, permis au moyen des questions du guide d'entretien. Ces questions figurent dans la 4<sup>ème</sup> partie de l'entretien. Chaque résultat était expliqué aux interviewés, et ces derniers pouvaient ainsi interpréter, nuancer, critiquer le résultat. Le rapprochement entre DEFACTO1a et DEFACTO1b est ainsi issu de l'interprétation des interviewés quant aux associations présentant aux interviewés les résultats quantitatifs de DEFACTO1b. Dans ce manuscrit, chaque association quantitative issue de DEFACTO1a sera rappelée dans un encadré avant le rapprochement avec DEFACTO1b. Enfin, une dernière partie sera orientée vers la mise en lumière d'actions qui pourraient être intégrées dans une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer. Un article scientifique présentant les résultats de cette étude fait l'objet d'une soumission à la revue *Bulletin du Cancer*.

## **V. 2. Résultats de l'étude qualitative DEFACTO1b**

Vingt-cinq répondants au questionnaire ont été contactés par email afin de leur proposer de participer aux entretiens semi-directifs. Cinq personnes n'ont pas répondu à la demande malgré plusieurs relances. Vingt personnes ont répondu favorablement à cette demande, et deux d'entre eux n'ont pas donné suite lors de la planification d'un rendez-vous téléphonique. Dix-huit interviewés ont ainsi pris part à la recherche DEFACTO1b.

### **V. 2. 1. Présentation des participants**

Les caractéristiques des 18 interviewés sont présentées individuellement dans le Tableau 5. Les statistiques descriptives présentant les médianes (minimum-maximum) pour les variables quantitatives continues et les effectifs (pourcentages) pour les variables qualitatives, nominales ou ordinales sont présentées au sein du Tableau 6.

Tableau 5. Caractéristiques socio-démographiques, cliniques et style de vie des participants à DEFACTO1b. Abréviations : AP = activité physique ; SED = comportements sédentaires.

Pseudonyme	Age (années)	Sexe	Localisation du cancer	Durée écoulée depuis la fin du parcours de soins (mois)	Situation professionnelle	Profils combinant activité physique et comportements sédentaires
Eiréné	44	Femme	Sein	4	En arrêt	Volume AP élevé / SED plus de 5h/jour
Pistis	63	Femme	Sein	20	Retraité	Volume d'AP élevé / SED moins de 5h/jour
Philophrosyne	69	Homme	Prostate	1	Retraité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Elpis	37	Femme	Sein	49	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Hormê	40	Femme	Sein	33	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Technè	74	Femme	Sein	53	Retraité	Volume d'AP faible à modéré / SED moins de 5h/jour
Arété	59	Homme	Poumon	34	En arrêt	Volume d'AP élevé / SED moins de 5h/jour
Tyché	55	Femme	Colorectal	38	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED moins de 5h/jour
Edos	47	Femme	Sein	4	En activité	Volume d'AP élevé / SED moins de 5h/jour
Epiphron	62	Femme	Sein	193	Retraité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour

Tableau 5 (suite). Caractéristiques socio-démographiques, cliniques et style de vie des participants à DEFACTO1b. Abréviations : AP = activité physique ; SED = comportements sédentaires.

Pseudonyme	Age (années)	Sexe	Localisation du cancer	Durée écoulée depuis la fin du parcours de soins (mois)	Situation professionnelle	Profils combinant activité physique et comportements sédentaires
Eukléia	72	Homme	Colorectal	46	Retraité	Volume d'AP faible à modéré / SED moins de 5h/jour
Gélos	48	Femme	Sein	12	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Hébé	63	Femme	Sein	11	Retraité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Ponos	69	Homme	Poumon	13	Retraité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Alcé	68	Homme	Colorectal	68	Retraité	Volume d'AP élevé / SED moins de 5h/jour
Ioké	49	Femme	Colorectal	16	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour
Sophrosyne	53	Femme	Sein	24	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED moins de 5h/jour
Alètheia	49	Femme	Sein	21	En activité	Volume d'AP faible à modéré / SED plus de 5h/jour

Tableau 6. Statistiques descriptives des interviewés DEFACTO1b (n=18). Abréviations : AP = activité physique ; SED = comportements sédentaires.

<b>Age (médiane, min-max)</b>	57,0 (37,0-74,0)
<b>Sexe (n, %)</b>	
Femme	13 (72,2)
Homme	5 (27,8)
<b>Niveau d'étude (n, %)</b>	
Baccalauréat	5 (27,8)
Bac+2	3 (16,7)
Bac+3	4 (22,2)
Bac+5 et plus	6 (33,3)
<b>Localisation du cancer (n, %)</b>	
Sein	11 (61,1)
Colon-rectum	4 (22,2)
Poumon	2 (11,1)
Prostate	1 (5,6)
<b>Durée écoulée depuis la fin des traitements (médiane, min-max)</b>	22,5 (1,0-193,0)
<b>Présence de comorbidités (n, %)</b>	
Oui	9 (50,0)
<b>Nombre de comorbidités (n, %)</b>	
Une comorbidité	3 (16,7)
Deux comorbidités	3 (16,7)
Trois comorbidités ou plus	3 (16,7)
<b>Type de comorbidités (n, %)</b>	
Troubles cardio-vasculaires	6 (33,3)
Atteintes des organes des sens	5 (27,8)
Atteintes de l'appareil locomoteur	3 (16,7)
Troubles digestifs	3 (16,7)
Troubles du système nerveux	2 (11,1)
Troubles endocriniens	1 (5,6)
<b>Situation professionnelle (n, %)</b>	
En activité	8 (44,4)
Retraité	8 (44,4)
En arrêt	2 (11,1)
<b>Volume hebdomadaire d'AP</b>	
Volume AP >= 150 min/sem	7 (38,9)
Volume AP < 150 min/sem	11 (61,1)
<b>Durée quotidienne des comportements sédentaires</b>	
SED >= 5h/j	10 (55,6)
SED < 5h/j	8 (44,4)
<b>Profil de style de vie actif (n, %)</b>	
Volume AP élevé/SED moins de 5h/jour	4 (22,2)
Volume AP élevé/SED plus de 5h/jour	1 (5,6)
Volume AP faible à modéré/SED moins de 5h/jour	4 (22,2)
Volume AP faible à modéré/SED plus de 5h/jour	9 (50,0)

L'âge médian est de 57,0 (37,0-74,0) ans. Un peu moins de trois quart des interviewés sont des femmes (n=13 ; 72,2%), et cinq sont des hommes (27,8%). La majorité des interviewés ont été diagnostiqués d'un cancer du sein (n=11 ; 61,1%), et la durée médiane écoulée depuis la fin des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie est de 22,5 mois, au minimum 1 mois et au maximum 193 mois (représentant un peu plus de 16 ans). Neuf interviewés indiquent

être atteints de comorbidités (50,0%) et certains rapportent plus de 3 comorbidités (n=3 ; 16,7%). Les principales comorbidités sont les troubles cardiovasculaires ((n=6) ex. hypertension), et l'atteinte des organes des sens ((n=5) ex. baisse de l'audition).

Autant d'interviewés sont en activité professionnelle (n=8 ; 44,4%) qu'à la retraite, et deux sont en arrêt maladie (n=2 ; 11,1%). Concernant les profils de style de vie actif, le profil majoritairement représenté correspondant à un volume d'AP faible à modéré et une durée quotidienne de comportements sédentaires supérieure à 5 heures (n=9 ; 50,0%).

## **V. 2. 2. Barrières et facilitateurs au style de vie actif selon le modèle socio-écologique**

Une représentation graphique de l'arborescence des thèmes issus de l'analyse des entretiens est proposée en Figure 4 (p. 149). Chacun de ces thèmes sera exposé ainsi que le nombre d'interviewés ayant mentionné les facteurs compris dans ces thèmes, illustrés au moyen des verbatims des interviewés. La présentation du nombre d'occurrences et l'exposition fréquente des verbatims permet de venir soutenir l'analyse faite, étant donné que j'étais seule chercheuse à mettre en œuvre et analyser DEFACTO1b (Baribeau, 2009).

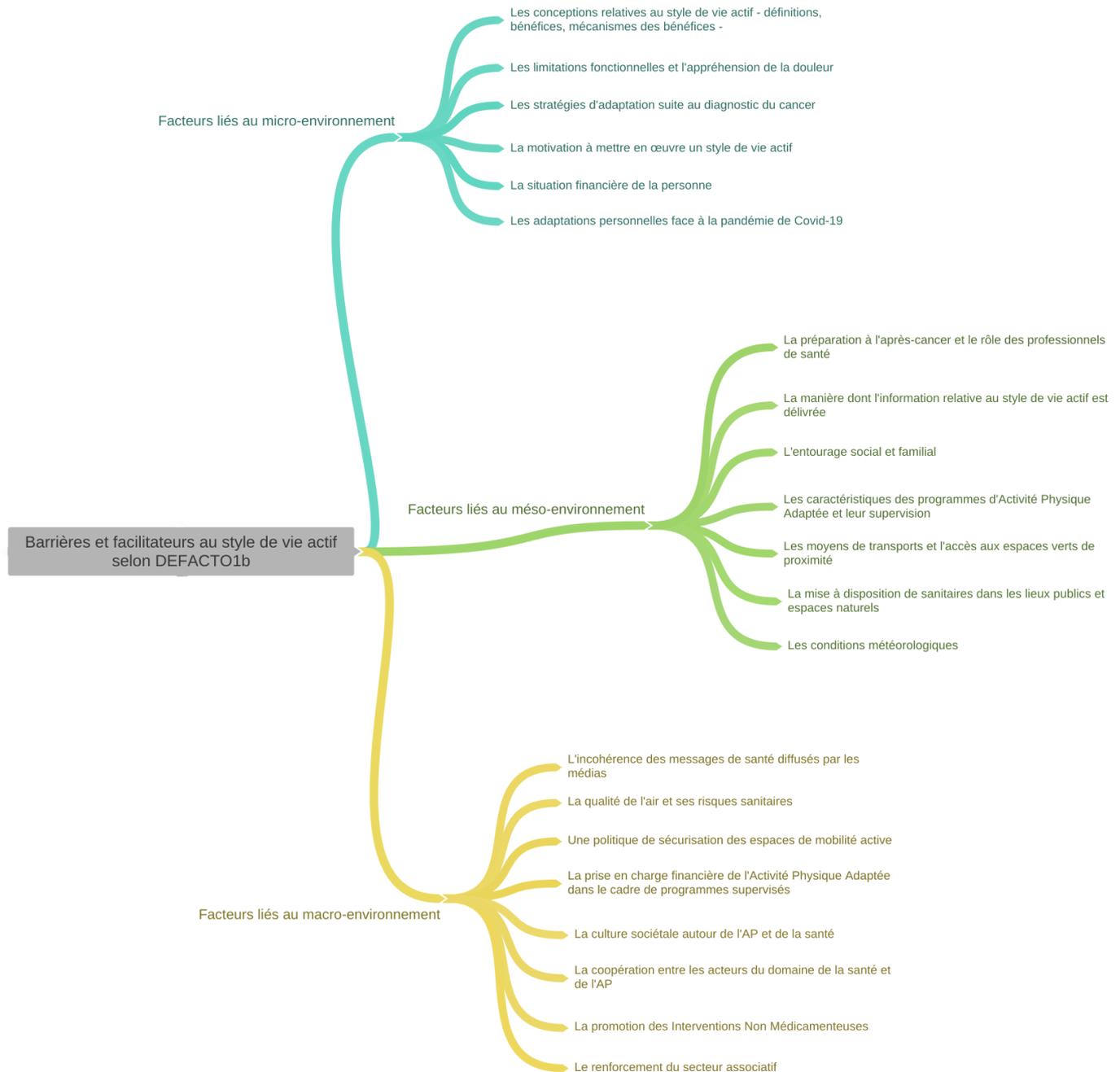


Figure 4. Arborescence des thèmes issus de l'analyse DEFACTO1b, résultats des barrières et facilitateurs au style de vie actif.

### V. 2. 2. 1. Facteurs liés au micro-environnement

Avant toute chose, il semble intéressant de mentionner que certains interviewés ne considèrent pas que des facteurs autres que les facteurs individuels peuvent interférer avec leur style de vie actif (n=8). En ce sens, la mise en œuvre du style de vie actif serait uniquement modulée, selon eux, d'après leur implication personnelle dans ce changement de comportement.

### Conceptions relatives à ce qui a trait à l'activité physique

La majorité des interviewés (n=16 ; 94,4%) s'accorde sur le fait que l'AP correspond à divers mouvements du corps dans le quotidien de vie, à l'exemple des déplacements, des tâches domestiques telles que le ménage, dans le travail ou durant les loisirs, correspondant plus globalement au fait de « *bouger son corps* » (Technè, F, 74 ans) ou de « *ne pas rester statique* » (Tyché, F, 55 ans). Le sport est quant à lui identifié à partir du moment où l'AP pratiquée a un objectif précis, et une organisation précise dans son contenu tels que les exercices à réaliser, et sa programmation. Cinq interviewés décrivent le sport comme une activité aboutissant nécessairement à la compétition et à la recherche de performance (27,8%). Le sport est connoté de façon négative dans 5 discours (27,8%) avec une notion de risques de blessures, d'augmentation de la fatigue, de violence faite au corps, de contrainte. Aucun participant ne se considère pratiquer un sport, en lien avec leur ressenti au moment de l'activité « *je fais du jogging tout seul, pour moi c'est pas un sport, c'est un plaisir* » (Alcé, H, 68 ans), ou en lien avec leur avancée en âge « *avant, je faisais du sport, maintenant à mon âge, je fais de l'activité physique* » (Ponos, H, 69 ans).

### Conceptions relatives à ce qui a trait aux comportements sédentaires

Les définitions données aux comportements sédentaires sont, contrairement à celles proposées pour l'AP, relativement différentes les unes des autres. La moitié des interviewés décrivent les comportements sédentaires comme des situations où le corps est en position assise ou allongée (n=9). Pour d'autres, les comportements sédentaires sont décrits comme synonymes de renfermement sur soi-même et de manque de volonté : « *quelqu'un qui est sédentaire c'est quelqu'un qui ne veut pas faire d'effort* » (Tyché, F, 55 ans) et d'ennui « *la sédentarité telle que je l'imagine c'est surtout l'ennui, c'est-à-dire que les gens n'ont plus envie de rien, parce qu'ils s'ennuient* » (Ponos, H, 69 ans).

### Conceptions et connaissances relatives aux bénéfices du style de vie actif

Les bénéfices psychologiques du style de vie actif sont les plus fréquemment mentionnés (n=10), concourant globalement à une amélioration du bien-être psychique, et de la confiance en soi. Dans le même temps, le style de vie actif permettrait d'évacuer le stress et les pensées négatives liées à la maladie et aux difficultés du quotidien (n=8). Une diminution de la fatigue et une meilleure qualité de sommeil est rapportée (n=6). La diminution des douleurs au décours d'une pratique régulière d'AP est mentionnée (n=4). En découlerait une meilleure autonomie dans les gestes du quotidien : « *il y a des choses que je faisais pas ou qui étaient très difficiles qui me le sont moins maintenant, qui sont moins coûteuses* » (Edos, F, 47 ans). L'amélioration ou le maintien des fonctions cognitives et des capacités cérébrales est soulignée (n=3) : « *ça aide à avoir le cerveau en même temps qui, qui reste en bonne santé* » (Eukléia, H, 72 ans).

Le style de vie actif est perçu comme un outil de détoxification, permettant d'évacuer a posteriori, les traitements contre le cancer (n=3) : « *ça permet d'évacuer toute cette chimie*

*qu'on a dans le corps. Parce que la chirurgie, c'est aussi des anesthésies, tous les produits hein. Tout le Tramadol, le Doliprane, tout ça. Faut pouvoir permettre à l'organisme de l'évacuer »* (Eiréné, F, 44 ans). Egalement, l'AP est considérée comme catalyseur du processus de récupération au décours des traitements : *« en rajoutant l'activité physique, ça permet de faire aller encore plus vite le retour à une certaine forme »* (Pistis, F, 63 ans), permettant une sorte de « remise en service » du corps. De façon plus globale, le style de vie actif est envisagé comme un moyen d'être « *acteur de sa santé* » (n=5) en lien notamment avec la diminution du risque de récurrence (n=3) et la prévention des pathologies cardiovasculaires (n=3). La diminution du recours aux traitements médicamenteux est également relevée (n=2), ainsi que la diminution des effets secondaires de l'hormonothérapie (n=1). Dans le cadre du cancer colorectal, une amélioration du confort digestif est soulignée ainsi qu'une meilleure régulation du transit intestinal (n=1).

Pour certains, la pratique d'une AP pendant le parcours de soins contre le cancer a eu un rôle « *rassurant* » (n=4) par rapport à l'image que les personnes avaient d'elles-mêmes à la suite du diagnostic : *« ça conforte un peu dans l'idée qu'on est pas totalement à mettre à la poubelle quoi, si vous voyez ce que je veux dire, on arrive à faire des trucs »* (Technè, F, 74 ans).

#### Les limitations fonctionnelles et physiques et l'appréhension de la douleur

La peur de la douleur ou de l'atteinte des parties du corps opérées, lors d'une AP est relevée dans plusieurs discours (n=4). Ces appréhensions semblent en partie modulées par la nature des sources consultées par les personnes pour trouver une information : *« on enlève les ganglions au niveau de l'aisselle et [euh] j'avais pas trop d'informations, j'avais lu j'sais plus où, sur internet sans doute, qu'il fallait pas trop solliciter le bras en question pour le système lymphatique enfin bon par manque d'information [...] je craignais que ce soit pas bon si vous voulez, que ce soit dangereux, donc je suis restée très longtemps sans trop me servir de mon bras parce que j'osais pas »* (Technè, F, 74 ans). Les difficultés exprimées sont de l'ordre de la fatigue, des douleurs, du sentiment d'être « *diminué* » (Ioké, F, 49 ans), et du corps changé au décours des traitements. Ces ressentis laissent parfois place à des questionnements sans identifier de professionnels de santé à qui en faire part : *« en fait, j'aimerais pouvoir, j'aimerais récupérer la forme physique que j'avais avant mais je sais pas trop comment m'y prendre. Est-ce que je dois me faire violence et aller au-delà de mes limites pour récupérer, ou est-ce que je dois y aller lentement, est-ce que si j'y vais trop lentement je récupèrerais ou est-ce que juste ça me maintiendra à mon niveau actuel ? »* (Gélos, F, 48 ans).

#### Les stratégies d'adaptation suite au diagnostic du cancer

Quand certains interviewés indiquent que le diagnostic du cancer a signé l'arrêt de leur AP régulière ultérieure (n=4), d'autres ont vécu cette annonce comme une opportunité de prise de recul sur les comportements liés à la santé, réalisant ainsi que l'AP et les comportements sédentaires étaient des comportements auxquels ils ne prêtaient pas attention avant le diagnostic (n=6). Pour ces personnes, l'arrivée de la maladie dans leur parcours de vie

correspond à une forme de « *décliv* », où au décours d'un temps de sidération lié à l'annonce du cancer, ils ont décidé de se tourner vers les comportements de santé recommandés par les professionnels de santé ou à l'issue de leurs recherches personnelles, tels que le style de vie actif, en intégrant une AP régulière et une vigilance quant aux comportements sédentaires prolongés. Ce « *décliv* » est fréquemment décrit comme étant lié à une prise de recul plus grande sur le sens de la vie et la façon de vivre « *alors j'dis pas que ça a changé mais vie hein, mais ça m'a peut-être donné envie de vivre pleinement ce qu'il me reste* » (Ponos, H, 69 ans), avec une volonté de laisser de côté les éléments pouvant provoquer du stress, pour se recentrer sur soi et profiter davantage des aspects qui étaient délaissés avant le cancer « *tout ce qui m'embête devait être évacué, tout ce qui peut provoquer du stress, de la contrainte, on évacue en particulier la planification à outrance et le, et la trop grande gestion du quotidien* » (Arété, H, 59 ans).

Les préoccupations personnelles liées à l'après-cancer prendraient le dessus sur la connaissance des bénéfices du style de vie actif : « *en fait, ça demande beaucoup de volonté, le problème c'est que la volonté on doit en avoir pour tellement de choses quand on est malades qu'on l'a pas forcément pour ça. C'est pas évident. Même si on sait que la survie [rires] est directement parfois liée à ça, on est tellement au fond du trou que [silence] ça, ça vient vraiment après tout un tas d'autres choses de se dire j'avais faire une activité physique* » (Gélos, F, 48 ans). Les ressources personnelles d'adaptation de la personne face au cancer sont également mises en avant : « *les autres ont certes une influence, peuvent jouer un rôle déclencheur ou de facilitateur, mais quand même [euh], on va chercher, surtout dans ces situations où on est vraiment face à soi quoi donc on va chercher au fond de soi dans ces trucs-là, je pense que c'est vraiment perso* » (Arété, H, 59).

Le silence autour d'une possible guérison et la peur du risque de récurrence peuvent également être bloquantes, et être sources d'immobilisme de la personne dans la gestion des comportements liés à la santé : « *quand on finit les traitements on se retrouve un peu, enfin, j'avais l'impression d'attendre de savoir si ça allait revenir ou pas, et de pas savoir quoi faire pour l'éviter* » (Hormê, F, 40).

#### La motivation à mettre en œuvre un style de vie actif

Près de la moitié des interviewés mentionnent la « *motivation* » à s'engager dans un style de vie actif comme facteur primordial parmi les facteurs individuels (n=8). Cette motivation aurait elle-même une fonction régulatrice du nombre de barrières perçues au style de vie actif : « *la motivation n'était pas assez forte, ou l'envie ... voilà, donc je ne trouvais que des freins sur mon chemin [...] et du coup voilà, il y avait toujours dix-mille excuses* » (Edos, F, 47 ans).

#### La situation financière de la personne

La situation financière de la personne aurait pu être discutée comme étant un facteur relevant du macro-environnement étant donné qu'elle est liée à des aspects sociétaux et ne relève pas uniquement de la personne. Cependant, le parti a été pris d'intégrer la situation financière au

sein des facteurs liés au micro-environnement, car la situation financière est ici surtout abordée sous l'angle de son utilisation en tant que levier d'accès aux offres d'AP. En ce sens, il a été repéré que la situation financière de la personne était effectivement un levier d'accès aux différentes offres d'AP du territoire (n=5). Une nuance est faite à ce propos, où l'AP de la vie quotidienne ne nécessiterait pas un budget conséquent, tels que les déplacements actifs (n=2). La question financière serait surtout prégnante pour les personnes ayant des revenus mensuels faibles tandis que les personnes dont les moyens permettent d'investir dans des équipements personnels ne profiteraient pas systématiquement de leurs ressources : « *j'ai la piscine (dans le jardin), j'pourrais faire de l'aquagym, au moins nager ou faire des trucs [...] bin j'le fais pas. Moi j'pense que voilà, on se trouve des excuses mais euh il faut quand même regarder les choses en face* » (Gélos, F, 48 ans).

### Les adaptations personnelles face à la pandémie de Covid-19

Lors de la pandémie de Covid-19, plusieurs interviewés indiquent avoir « *bricolé* » leurs pratiques quotidiennes, en trouvant des stratégies pour assurer un certain maintien de leur volume d'AP par la substitution de leurs AP initiales avec d'autres activités telles que le jardinage, ou la découverte de son quartier à pieds (n=6). Une augmentation des AP est identifiée pour les personnes qui, avant les restrictions sanitaires liées à la pandémie, étaient physiquement inactives et sédentaires (n=5). Ces dernières se rappellent de leur besoin plus prononcé de se rendre dans un milieu extérieur lors du confinement.

Pour les personnes habituées à pratiquer une AP uniquement au sein d'installations sportives publiques, la période de confinement a mis en pause les AP pratiquées avant le confinement (n=6), conduisant dans le même temps à une baisse de motivation pour se tourner vers d'autres AP, dû au manque général d'interactions sociales notamment (n=3).

### **V. 2. 2. 2. Facteurs liés au méso-environnement**

#### La préparation à l'après-cancer et le rôle des professionnels de santé

Le ressenti d'une « *cassure* » dans le rythme de vie quotidien lors de la sortie du parcours de soins est souligné (n=5). Cette « *cassure* » s'explique notamment par l'atmosphère soutenance du parcours de soins, qui prend fin dès lors que les traitements se terminent : « *pendant le parcours de soins vous vous sentez porté par ces gens-là (les professionnels de santé). [...] une fois que vous êtes sorti, il y a une cassure, parce que vous êtes livré à vous-même. On vous dit que vous êtes guéri, 'fin, on ne vous le dit pas, on vous dit qu'on a fait le maximum, mais il y a rien, là, il y a un vide* » (Tyché, F, 55 ans). L'après-traitement était rarement anticipé, et pour certains, les nouvelles difficultés imposées par cette période étaient plus fortes que celles ressenties lors du parcours de soins (n=8). Certaines personnes (n=6) indiquent qu'elles auraient aimé être davantage préparées à l'après-cancer et notamment aux conséquences de certaines méthodes chirurgicales employées telle que la reconstruction mammaire par lambeau dorsal « *ce muscle on l'a plus dans le dos. Et quand on nous en parle, on ne nous dit pas. Ce que ça va [silence], sans doute que les médecins ça leur*

*paraît évident mais pour moi par exemple, ça l'était pas. Je me rendais pas compte euh qu'il y a des choses que je ne pourrai plus faire, que j'aurai plus la force de faire [...] je pense que, ce serait pas mal d'en parler avant »* (Epiphron, F, 62 ans).

Les médecins généralistes et oncologues sont cités comme ayant un rôle prépondérant dans la possibilité de participer à des programmes d'APA supervisés. Quand la plupart des professionnels sont force de proposition et d'orientation vers des offres adaptées (n=7) d'autres paraissent plus réticents, ou n'ont pas connaissance de ce qui est fait sur le territoire : *« l'oncologue de la clinique [...] au départ n'était pas très chaud. C'est moi qui ai réussi à le convaincre et lui il était moins chaud. [...] moi je lui ai dit, je veux ça, je veux ça. Parce que je peux pas faire autrement. Donc là il m'a dit ok, je vous fais une ordonnance. Mais de lui-même il m'a pas proposé. »* (Philophrosyne, H, 69 ans).

### La manière dont l'information est délivrée quant aux bénéfices du style de vie actif

Les informations délivrées par les professionnels de santé et les médias quant au style de vie actif, et notamment l'énumération des bénéfices de ce dernier ne suffiraient pas (n=5). Une explication concrète des mécanismes de ces bénéfices semble aidante afin que les personnes concernées en comprennent le fonctionnement concret : *« j'ai eu l'impression d'avoir été un peu [euh], seule, vous voyez, voilà. Et, et du coup à me poser des questions « eh mais pourquoi le médecin il m'a dit ça ? Pourquoi ? Qu'est-ce que ça veut dire ? » [...] si c'est important, il faut expliquer en quoi c'est important »* (Edos, F, 47 ans) ; *« Moi c'que j'aime bien c'est qu'on m'explique pourquoi. Quand les oncologues et le gouvernement, ou les trucs officiels te disent « fais pas machin, fais ci », bah, pourquoi ?! Et quand on comprend pourquoi, c'est des déclics en fait, ouais c'est plus percutant »* (Eiréné, F, 44 ans). La pertinence et l'utilité des espaces d'informations au sein des lieux de soins, tels que les Espaces Rencontre et Information (ERI®) sont mises en avant (n=2).

### L'entourage social et familial

L'entourage social (cercles familial et amical) des personnes concernées est relevé comme ayant un rôle majeur dans la mise en œuvre du style de vie actif (n=13). Nous reviendrons plus précisément sur cet aspect dans la partie explorant les résultats issus de DEFACTO1a, avec l'interprétation du rôle des relations d'aide dans l'AP et les différentes formes que la dimension « d'aide » peut prendre.

### Les caractéristiques des programmes d'APA et leur supervision

Des qualités intrinsèques aux programmes d'APA délivrés semblent moduler l'attrait des personnes pour le style de vie actif au décours de ces programmes (n=5). Les caractéristiques tels que la bienveillance, la progressivité, la non-compétitivité, l'aspect ludique et sécurisé sont mises en avant comme « ingrédients-clés » des programmes d'APA : *« il y a relativement peu de jeunes, mais on retrouve l'esprit d'enfants, c'est assez ludique comme [euh], c'est justement l'exercice adapté et il y a beaucoup de, il y a des ateliers sous forme de jeu qui font*

*travailler évidemment bin tout le système musculaire et tout mais on a pas forcément l'impression de faire du sport si vous voulez » (Hébé, F, 63 ans). Un contre-exemple est également témoigné « en fin de chaque séance on doit donner une note sur le niveau de difficulté donc ça permet d'adapter après la séance suivante, bin même ça j'ai pas réussi à le tenir. Pourtant, c'est 20 minutes, 3 fois par semaine, c'est monter et descendre d'une marche avec un rythme particulier, c'est pas le bout du monde hein mais voilà. Il y a ce côté un peu [silence] c'est comme courir, ça a pas de, c'est pas ludique, c'est pas, voilà. J'ai pas réussi à tenir. » (Gélos, F, 48 ans).*

La composition des groupes de programme d'APA ne forme pas de consensus. Certains interviewés indiquent que les groupes devraient être composés uniquement de personnes ayant vécu un cancer (n=8), et d'autres mentionnent le besoin d'amener une certaine hétérogénéité, une mixité des parcours des pratiquants : « *c'est bien aussi moi je trouve de mélanger différentes pathologies. Moi en tous cas pour ma part, une fois que les traitements sont passés, j'irais pas forcément faire des activités qui regrouperaient des femmes post-cancer par exemple [...] c'est pas mon identité d'avoir été malade » (Hormê, F, 40 ans).*

Parmi les 18 participants aux entretiens, le besoin d'être accompagné par des personnes qualifiées – tels que les Enseignants en Activité Physique Adaptée – dans le domaine de l'AP et de l'après-cancer est mentionné à plusieurs reprises (n=7).

#### Les moyens de transport et l'accès aux espaces verts de proximité

Les transports en commun auraient davantage une influence positive sur l'AP (n=5), et l'encouragement à leur utilisation par le biais de la gratuité de ces derniers dans certaines villes est mis en avant (n=2) « *ils ont mis les transports publics gratuits le weekend. Alors ça peut paraître paradoxal parce qu'évidemment on prend le bus, on marche pas, mais en fait faut déjà marcher pour aller jusqu'à l'arrêt de bus, et puis après ça nous encourage à le prendre pour aller en ville où on marche également etcetera donc je trouve que ça encourage en fait à marcher davantage. Et à sortir de chez soi » (Epiphron, F, 62 ans). Le vélo électrique est mentionné comme ayant un caractère facilitant le style de vie actif, permettant de se déplacer de manière active malgré les potentielles limitations physiques telles que les raideurs articulaires (n=4).*

La proximité (distance kilométrique par rapport au lieu de vie) des espaces verts et leur accessibilité au moyen des transports en commun est mise en exergue comme facilitateur du style de vie actif (n=5).

#### La mise à disposition de sanitaires dans les lieux publics et les espaces naturels

Certaines activités sont perçues comme source de stress, menant parfois à des situations d'évitement, en raison de l'aménagement physique des lieux. Plus précisément, les personnes ayant vécu un cancer colorectal témoignent du manque d'information quant aux espaces sanitaires disponibles sur place (n=3), et de la mise à disposition de matériel d'hygiène dans

ces derniers : « *je suis angoissé 3 mois avant (de faire une randonnée en groupe) parce qu'il y aura du monde [...] je suis angoissé parce que j'ai quand même des gros soucis, [euh], de, de selles vous savez quand on a plus de rectum, et je suis angoissé à savoir quand est-ce qu'il y aura des WC, [ah] il me faut du papier toilettes, voyez c'est toutes ces angoisses, c'est pour ça que je suis bien tout seul* » (Alcé, H, 68 ans) ; « *Moi il me faut des toilettes donc s'ils veulent partir une journée en forêt et tout ça, ou n'importe où, pour moi c'est compliqué, il faut que je sois assuré que, que je puisse avoir des toilettes* » (Eukléia, H, 72 ans).

### Les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sont mentionnées comment influençant le style de vie actif, avec un caractère freinant ou facilitant selon les situations, modulant le recours aux activités sédentaires, tels que les loisirs sédentaires en cas d'intempéries : « *J'vois le temps [pfou] ça secoue hein, oh il fait un peu frais, il y a du vent, toutes les excuses sont bonnes [rires] hop j'prends mon téléphone à la main j'vais regarder, hop j'passe un petit coup d'fil j'suis sur le canapé et au final bin le temps que j'avais décidé de consacrer à faire une activité physique je le passe à autre chose* » (Gélos, F, 48 ans). Les conditions météorologiques auraient également une influence sur les ressentis de certaines séquelles laissées par les traitements du cancer, plusieurs années après leur complétion « *je souffre beaucoup plus quand il y a des conditions météo défavorables euh la pluie me, vous savez j'ai, j'ai gardé des fourmillements aux pieds et aux mains qui sont permanents, et plus le temps est humide, pire c'est, plus j'ai du mal à faire des activités* » (Eukléia, H, 72 ans). Le degré d'ensoleillement est également un facteur régulant l'AP des personnes (n=2) en lien avec leur sensibilité plus accrue aux rayonnements ultra-violets « *on est quand même plus sensibles aussi à tout ça, on m'avait dit « faites attention au soleil à vie maintenant » »* » (Pistis, F, 69 ans).

### **V. 2. 2. 3. Facteurs liés au macro-environnement**

Les médias, et des facteurs politiques et législatifs sont mentionnés. Parfois, l'idée que le macro-environnement ait un rôle dans le style de vie actif n'est pas admise (n=2) « *le troisième cercle, les politiques, les médias etcetera, je vois pas du tout en quoi ça pourrait influencer l'activité physique d'une personne, je, je vois pas* » (Epiphron, F, 62 ans). Pour les interviewés qui mentionnent une influence du macro-environnement, les facteurs issus de ce dernier ne seraient pas modifiables, considérés comme inatteignables (n=3).

### L'incohérence des messages de santé diffusés par les médias

Certains interviewés relèvent des incohérences présentes entre les campagnes médiatiques de santé publique et les publicités diffusées (n=6). Ces incohérences entre les publicités commerciales et les messages de santé publique amèneraient à un manque de crédibilité de l'information relative aux comportements de santé « *on vit dans un monde un peu bizarre quand même où on vous gave de cochonneries et après on dit attention, faut pas les manger [rires]* » (Gélos, F, 48 ans) ; « *ils disent à la télévision mangez bougez mais c'est après vous avoir fait la publicité d'un produit dégueulasse où il y a de l'huile de palme et des produits*

*chimique, c'est une aberration [...] mangez bougez mais ça veut rien dire ça ! Ou mangez cinq légumes, mais si vous mangez des légumes qui viennent d'Espagne ou d'ailleurs, bourrés de produits, vous vous empoisonnez* » (Alcé, H, 68 ans). Une proposition est faite quant à l'amélioration des messages publics délivrés « *bon les flashes mangez bougez je dis pas que c'est pas bien, mais peut-être des choses qui sont un peu plus en profondeur, des témoignages de patients, d'anciens malades à des heures d'assez grande écoute quoi, voilà, il me semble que c'est important* » (Hébé, F, 63 ans). Egalement, le partage autour d'activités cohérentes entre les discours de santé et la mise en œuvre des comportements de santé est mentionné, tels que les jardins partagés (n=2) qui permettraient de pratiquer une AP tout en cultivant des riches en vitamines et sans pesticide.

#### La qualité de l'air et ses risques sanitaires

La qualité de l'air en milieu urbain est mise en avant comme un élément freinant l'AP (n=4) et plus particulièrement le risque de développer un second cancer à cause de la pollution : « *faire du vélo en ville, être derrière les voitures avec la pollution, si c'est pour chopper un cancer du poumon ça sert à rien* » (Elpis, F, 37 ans) ; « *la pollution [...], moi je vois des gens qui courent mais je me dis sérieusement en pleine ville est-ce que c'est plus bénéfique ou négatif ?* » (Hormê, F, 40 ans). La méfiance des personnes face à ce risque sanitaire amènerait ainsi à une diminution des pratiques d'activités extérieures.

#### Une politique de sécurisation des espaces de mobilité active

La nécessité d'instaurer plus de zones piétonnes au sein des villes est mentionnée (n=3) ainsi que la cohérence des parcours des pistes cyclables : « *il y a plein de pistes cyclables dans nos pays mais souvent ça s'arrête à un endroit puis ça reprend 200 mètres plus loin mais entre les deux, vous savez pas comment il faut faire, c'est vrai que des fois on se dit mais pétard de loup, les architectes ils ont pensé à quoi là ?* » (Ponos, H, 69 ans). Dans le même sens, l'aménagement des pistes cyclables pour les rendre plus sécurisées est mis en exergue (n=2).

#### La prise en charge financière de l'APA dans le cadre de programmes supervisés

Le remboursement par les mutuelles ou la sécurité sociale est mis en avant (n=3) comme un élément qui faciliterait le recours aux offres d'APA sur le territoire « *les personnes qui ont des problèmes de santé pourraient avoir des réductions [...] je fais du sport pour éviter une récurrence bah ça coûte sûrement moins cher que de payer une chimio* » (Hormê, F, 40 ans).

#### La culture sociétale autour de l'AP et de la santé

Le style de vie actif est également apparu comme dépendant de la culture sociétale de l'AP, du préventif, voire de la promotion de la santé globale en France (n=2) « *Dans les pays du Nord, ils le font plus (pratiquer une AP). Au Japon, ils font des exercices, c'est tout simple, c'est tout bête, mais au moins ça vous permet de vous lever, d'avoir une gymnastique. Au lieu de rester allongé en attendant que ça passe. On n'a pas cette mentalité en France* » (Tyché, F, 55 ans).

### La coopération entre les acteurs du domaine de la santé et de l'AP

L'accompagnement vers un style de vie actif nécessiterait une approche croisant les disciplines de spécialisation des professionnels (n=4) « *le travail en coopération entre tous est important. Décloisonner surtout [rires] et désécialiser avec des spécialistes* » (Arété, H, 59 ans).

### La promotion des Interventions Non Médicamenteuses

La promotion globale des interventions non médicamenteuses est mise en avant pour diminuer les effets tardifs des traitements contre le cancer (n=9) et le poids de certaines barrières au style de vie actif (douleurs, fatigue, troubles du sommeil, états dépressifs). Les répondants n'ont pas mentionné d'eux-mêmes le terme « d'Interventions Non Médicamenteuses », cependant, au regard des pratiques de soins et de santé citées, l'inférence a été permise. Sont citées les techniques de psychothérapie (n=5), de sophrologie (n=3), d'homéopathie (n=3), de naturopathie (n=2), d'acupuncture (n=2), de réflexologie plantaire (n=1), d'ostéopathie (n=1), de méditation (n=1), d'art-thérapie (n=1), d'hortithérapie (n=1). La promotion de ces offres, par la redirection des personnes concernées vers des professionnels de ces domaines, nécessitent leur reconnaissance au sein du système de santé, et leur remboursement notamment par les mutuelles (n=2).

### Le renforcement du secteur associatif

Le renforcement de la promotion du secteur associatif est mis en avant ainsi que la nécessaire optimisation du lien ville-hôpital « *développer toutes ces associations qui [euh] font en sorte de, d'accompagner la personne même après les, juste après les, ses traitements, parce que là on est un peu paumés quoi* » (Pistis, F, 63 ans). Ce relai pourrait être mené par les associations du territoire, avec une offre au plus proche de chez soi par le biais du dispersement des offres existantes pour couvrir les zones urbaines : « *[...] dans une grande ville qu'il y ait peut-être pas qu'un grand groupe mais qu'il y ait [euh], c'est compliqué j'imagine bien qu'il y a pas des animateurs à tous les coins de rue mais qu'il puisse y avoir par quartier ou par zone disons, dans la ville, plusieurs comment dire, plusieurs groupes de constitués, ça, ça facilite. Enfin ça faciliterait [...]* » (Epiphron, F, 62 ans). Le renforcement de l'offre d'AP en milieu rural et l'optimisation de l'information faite sur ces offres sont soulignés comme nécessaire : « *si je compare avec le milieu urbain [...] où il y a plein d'assos qui bougent beaucoup sur ces choses-là, à la mise en activité mais aussi l'information, en milieu rural il se passe peu de choses* » (Arété, H, 59 ans).

## **V. 2. 3. Rapprochement des résultats QUAN-qual**

Les résultats présentés ci-dessus sont issus des interprétations des interviewés quant aux résultats de l'étude quantitative DEFACTO1a. Les quatre résultats importants de cette dernière ont été présentés aux participants dans l'ordre qu'il suit : situation professionnelle, processus de changement auto-libération et relations d'aide, et qualité de vie. Afin de faciliter le rapprochement de ces résultats, et l'interprétation faite de ces dernières, je propose un rappel des associations repérées entre les facteurs – issues de DEFACTO1a – avant chaque

interprétation issue de DEFACTO1b au sein d'un encadré. Un résumé des différentes interprétations sera proposé, et le détail de ces dernières sera proposé, incluant les verbatims des interviewés.

### **V. 2. 3. 1. Situation professionnelle et style de vie actif**

D'après les résultats de DEFACTO1a, les personnes en activité professionnelle pratiquent majoritairement moins d'AP et adoptent plus de comportements sédentaires, en comparaison des personnes à la retraite ou en arrêt maladie.

Les interviewés ont interprété l'association entre la situation professionnelle et le style de vie actif, comme étant médiée par la capacité de gestion des priorités de la personne, au-delà du manque de temps induit par la nécessité de concilier la vie professionnelle avec la vie personnelle. Cette gestion des priorités serait elle-même modulée par la considération de l'importance d'intégrer un style de vie actif au quotidien de vie. Les arrangements intra-familiaux ont été repérés comme ayant un rôle facilitateur lorsque la personne fait le choix de s'impliquer dans un style de vie actif. L'association entre le style de vie actif et le fait de ne pas être en activité professionnelle est expliquée par les participants sous l'angle d'une plus grande disponibilité de temps et d'esprit, dans le sens où les personnes en activité professionnelle auraient une plus grande « *charge mentale* ». Au-delà de ces éléments, les créneaux horaires auxquels les offres d'AP sont proposées ne permettraient pas suffisamment aux personnes en activité professionnelle d'accéder à ces offres, d'autant plus si ces offres ne sont pas à proximité du lieu de travail. Enfin, le type d'emploi et la posture des employeurs seraient impliqués dans l'association entre la situation professionnelle et le style de vie actif.

#### La gestion des priorités

Tout d'abord, le manque de temps est identifié comme étant une conséquence directe de l'activité professionnelle (n=17). Ce manque de temps serait lié à la conciliation des heures passées au travail avec la fatigue, les contraintes familiales et parfois les soins de réadaptation telle que la kinésithérapie. L'organisation du quotidien de vie et l'intégration d'un style de vie actif au sein de ce quotidien serait modulée par la gestion des priorités, et en particulier la place accordée à l'AP « *C'est pas trouver du temps. C'est vraiment prendre ce temps et l'intégrer au même titre qu'on prend sa douche ou qu'on se brosse les dents* » (Gélos, F, 48 ans). La mise en avant de soi parmi les priorités du quotidien dépendrait à la fois de ces contraintes familiales, et du caractère prioritaire ou non de sa propre santé « *on dit souvent hein que c'est important de prendre soin de soi, mais prendre soin de soi, et bin c'est pas si facile que ça quand on n'a pas eu l'habitude, quand on s'est toujours occupé des autres et ça, ça demande une introspection qui demande un accompagnement, vraiment* » (Eiréné, F, 44 ans).

### Les arrangements intra-familiaux

La difficulté de gestion des priorités avec les obligations familiales semble d'autant plus prégnante pour les femmes (n=4), où la mise en priorité de leurs besoins serait possible selon les arrangements intra-familiaux « *quand vous vous levez, que vous devez faire vos trois vies en une, si vous êtes une femme, vous devez vous occuper des gamins parce qu'on peut dire Metoo, balances ton truc etcetera [euh], c'est quand même pas complètement bien réparti cette affaire* » (Alètheia, F, 49 ans).

### La liberté d'esprit et de temps

Les personnes à la retraite témoignent toutes de la plus grande liberté de leur rythme de vie, laissant ainsi de la place pour pratiquer davantage d'AP (n=8). Ces AP ont un caractère épanouissant, permettant aux personnes de s'y engager pleinement, d'y trouver un sens et ne revêtent pas d'une obligation « *Maintenant euh je fais ce que je veux [rires] quand je veux [rires] et je détermine voilà mes priorités, mes sorties, le jardinage, c'est sûr que moi je dis vive la retraite [rires] vive la retraite active* » (Pistis, F, 63 ans). En parallèle de la plus grande liberté liée à l'emploi du temps, c'est également une plus grande liberté d'esprit qui est exprimée (n=2), laissant la possibilité de prendre du recul sur ses propres besoins et de mettre en place des actions pour y répondre, telle que l'AP : « *on a un esprit beaucoup plus libre quand on est inactif (professionnellement) entre guillemets. Je pense que c'est essentiellement ça* » (Arété, H, 59 ans). Si les interviewés sont en accord avec les résultats de DEFACTO1a montrant le lien entre activité professionnelle et style de vie actif (n=18), un interviewé indique que l'AP est effectivement plus conséquente à la retraite, mais que la relation n'est pas valable pour les comportements sédentaires : « *je suis plus sédentaire maintenant parce que je n'ai plus l'obligation de sortir tous les jours pour aller au travail* » (Epiphron, F, 62 ans).

### Les horaires et la proximité des offres d'AP

Le style de vie actif des personnes en activité professionnelle dépendrait également des horaires auxquels les offres d'AP sont proposées, et à la proximité des offres avec le lieu de travail (n=3) « *on m'a dit qu'il y avait des trucs, fin moi je suis de l'autre côté de la ville, encore une fois il y a quelque chose que j'ai raté par rapport à mon travail* » (Tyché, F, 55 ans).

### L'adaptation du retour à l'emploi après un cancer et le type d'emploi

Les conditions du retour à l'emploi et la sensibilisation des employeurs à l'après-cancer sont également mentionnés comme facteur en jeu dans l'équilibre santé-travail (n=2) : « *sortir des traitements comme la radio, la chimio, et reprendre le boulot euh ouais les employeurs sont pas trop au fait quoi [...] ça questionne l'adaptation* » (Eiréné, F, 44 ans).

Egalement, le type d'emploi occupé par la personne en activité professionnelle modulerait en partie le caractère plus ou moins prolongé des comportements sédentaires, tels que les emplois nécessitant la station assise devant un écran (n=4).

### V. 2. 3. 2. Autolibération et style de vie actif

Les résultats de DEFACTO1a ont mis en avant que les personnes situées dans le profil le plus délétère (combinant un volume d'AP hebdomadaire faible à modéré et des temps de comportements sédentaires prolongés) utilisaient moins le processus de changement « auto-libération <sup>6</sup>».

Pour les interviewés, l'association entre le processus de changement autolibération et le style de vie actif s'explique par une dynamique de cercle vertueux. A mesure de la mise en œuvre du style de vie actif, les personnes ressentiraient un « besoin » de pratiquer davantage d'AP et seraient moins à même d'adopter des comportements sédentaires prolongés. La dynamique de cercle vertueux est expliquée sous l'angle des bénéfices psycho-sociaux et physiques que peut produire une AP régulière, d'après les interviewés. La décision de la personne quant à la mise en œuvre du style de vie actif, et donc du cercle vertueux, serait liée en premier lieu, aux conceptions relatives au style de vie actif (ex. lorsqu'il est perçu comme un « remède »). D'autres « déclencheurs » sont identifiés, tels que les opportunités d'AP avec l'entourage et les environnements favorables au style de vie actif. Concernant le soutien à l'engagement dans un style de vie actif, les interviewés ont proposé un point de vigilance quant aux techniques de changement de comportement issues du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983).

#### Conceptions relatives à la dynamique du style de vie actif

Un cercle vicieux ou vertueux selon la situation, est mis en avant pour représenter le caractère dynamique de ces liens (n=11). Lorsque les personnes sont physiquement inactives et sédentaires, une série de facteurs psychologiques, physiques et sociaux est mentionnée comme venant former une barrière au style de vie actif : « *la sédentarité fait que moins on bouge, moins on bouge. C'est parce que je pense qu'on se sent diminués, que plus on se sent diminués moins on ose y aller donc il y a des aspects euh un peu psychologiques de comparaison avec ce qu'on a pu être ou avec ce que les autres attendent de nous. Il y a aussi ça, dans le fait que quand on est un petit peu en dessous et bin on se met dans sa coquille, dans sa carapace.* » (Arété, H, 59 ans). La réciproque semble valable où, à mesure de la mise en mouvement du corps, et plus globalement d'un style de vie actif, les personnes auraient tendance à vouloir être plus actives. Les mêmes dimensions (psychologiques, physiques et sociales) sont mentionnées comme contributives de ce cercle vertueux « *comme on dit, l'appétit vient en mangeant donc euh plus on en fait plus on a envie d'en faire, non seulement parce que physiquement ça fait du bien et on en mesure les bénéfices mais aussi parce que ça crée beaucoup de lien social.* » (Epiphron, F, 62 ans). Le rôle des hormones est mentionné (n=3) comme participant au cercle vertueux du style de vie actif, expliqué comme étant

---

<sup>6</sup> L'autolibération est définie comme étant le fait de « *S'engager à modifier son comportement et croire en ses capacités à pouvoir effectuer cet engagement* » (Romain et al., 2016, p. 4 ; Prochaska & DiClemente, 1983).

contributif du « besoin » de pratiquer une AP à mesure de la mise en œuvre du style de vie actif.

Des éléments déclencheurs du cercle vertueux sont identifiés tels que l'entourage et un environnement favorable au style de vie actif (n=4). Certains des interviewés entretiennent un style de vie actif par anticipation d'une potentielle « cassure » du cercle vertueux (n=3) « *il faut être persévérant dans ça parce que si on est un ou deux jeudis sans y aller, le troisième on a moins envie* » (Eukléia, H, 72 ans).

#### Conceptions relatives au rôle du style de vie actif

L'engagement pris par rapport au style de vie actif est rapporté de façon plus globale à une certaine « discipline de vie » et d'habitude, que les personnes s'imposent consciemment ou non (n=7). Pour certaines, cela passe par la mise en place de « *challenges* » au quotidien. Le « *challenge* » pour ces personnes, est de retrouver un état de santé qui leur correspond où l'AP est perçue comme un outil qui permettrait d'atteindre cet état de santé escompté (n=2). Cela passe par la mise en place de stratégies, avec le fait de trouver des partenaires pour la pratique ou de créer un programme strict d'AP (n=5). L'engagement au style de vie actif est ici lié à la considération de ce dernier comme « *remède* » face au risque de récurrence du cancer où l'engagement est pris envers sa propre santé « *c'est une habitude que j'ai, depuis on va dire, que j'ai été malade et je me suis dit maintenant si tu veux t'en sortir, il faut te prendre en main et te bouger un peu* » (Ponos, H, 69 ans) ; « *Je me le suis mis dans les contraintes qui devaient être, c'était un traitement (l'activité physique), c'était un traitement. Je l'ai mis comme un traitement, voilà [...] c'est pareil que prendre le comprimé tous les matins* » (Hébé, F, 63 ans). La mise en mouvement du corps comme synonyme d'être en vie est mentionné par une personne « *parce que bouger et transpirer c'est la vie, c'est le contraire de la mort. J'ai été dans un lit, avec des perfusions, j'ai pas envie d'y retourner. Et je sais, je suis persuadée que notre corps il se bat parce qu'on se bat pour lui* » (Tyché, F, 55 ans).

#### Remise en question des techniques de changement de comportement

Une vigilance particulière est notée par rapport à l'engagement (n=2). Cette vigilance est en lien avec ce qui est ressorti des entretiens concernant l'expérience du cancer, et la tendance des personnes concernées à ne plus planifier, la volonté de ne plus s'imposer de contraintes. D'après le Modèle Transthéorique, pour accompagner les personnes à renforcer le processus d'autolibération, il s'agirait de fixer des objectifs et de créer des plans d'AP (Romain A-J *et al.* 2016). Or, accompagner les personnes situées dans l'après-cancer par ce biais ne semble pas toujours valable, en lien avec leur « *nouveau* » fonctionnement de gestion du quotidien, et leur difficulté de projection dans le futur « *le manque de perspective [...] si on peut se projeter un peu dans le futur, ça peut être une approche* » (Technè, F, 74 ans).

### V. 2. 3. 3. Relation d'aide et style de vie actif

Les résultats de DEFACTO1a ont mis en avant que les personnes situées dans le profil le plus délétère (combinant un volume d'AP hebdomadaire faible à modéré et des comportements sédentaires prolongés) utilisaient moins le processus de changement « relation d'aide <sup>7</sup>».

La non-utilisation du processus de changement « relation d'aide » issu du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983) serait en partie expliqué par l'écart ressenti par la personne, entre la perception de ses propres besoins et les perceptions de son entourage proche. Ce décalage peut être lié à une tendance de l'entourage à considérer qu'au décours des traitements contre le cancer, l'expérience du cancer prend fin ; et d'un autre sens, l'entourage peut être considéré comme « *surprotecteur* ». Lorsque les personnes concernées font appel à leur entourage pour mettre en œuvre une AP. Cette démarche serait surtout liée à un besoin de soutien émotionnel tandis que l'aide apporter peut prendre des formes diverses. Au-delà du cercle familial et amical, les professionnels de la santé sont mentionnés de par leur rôle significatif dans le soutien à un style de vie actif. Egalement, la participation à des programmes d'APA permettrait de créer de nouvelles relations d'aide, notamment en lien avec le partage en pairs. Enfin, la volonté de renvoyer une image positive à son entourage, semble être liée à la mise en œuvre d'un style de vie actif où cette positivité serait renvoyée par la mise en mouvement.

#### L'écart entre les perceptions de la personne concernée et son entourage

Le non-recours aux « relations d'aide », serait lié à la modification des relations sociales, et plus particulièrement celles avec la famille et/ou l'entourage amical, au décours du parcours de soins (n=2). Un décalage réside alors entre les perceptions des proches et le ressenti de la personne concernée, menant à des difficultés de cette dernière à faire appel aux autres : « *Il y a des gens, ils ont l'impression que comme on est opérés, on a enlevé le morceau qui était malade, ça y est c'est fini, aller on revient comme avant et on vit comme avant et on oublie tout. Sauf que, sauf qu'il y a le traitement (hormonothérapie) et puis il y a la surveillance [rires] aussi ! [...] moi je l'entends combien de fois « bon mais de toute façon n'en parles plus, qu'est-ce que tu t'inquiètes, t'es guérie », non ! Hein, non.* » (Hébé, F, 63 ans). Le décalage de perceptions est aussi repéré dans le sens contraire, où la personne concernée se sent en bonne santé tandis que son entourage est perçu comme surprotecteur : « *ce que ça a changé c'était surtout le regard des autres sur moi. [...] Ils disaient « alors il est quand même malade, faut faire attention », attendez mais je me sens bien ! Tout va bien hein !* » (Ponos, H, 69 ans).

---

<sup>7</sup> Les relations d'aide sont définies comme étant le fait de « utiliser le support d'autrui significatif pour modifier son comportement » (Romain *et al.*, 2016, p. 4 ; Prochaska & DiClemente, 1983).

### Le besoin de soutien émotionnel et la diversité des relations d'aide

Pour les personnes faisant appel aux autres, cette démarche est liée au soutien émotionnel ressenti par la présence de leur entourage. De façon globale, les relations d'aide sont formalisées par la présence physique et/ou des encouragements verbaux (n=15). L'entourage est perçu comme un élément qui pourrait être « *moteur* » du style de vie actif (n=13). Le caractère encourageant est d'autant plus fort lorsque le soutien passe par le « *faire avec* », ne se limitant pas aux encouragements verbaux (n=2).

Les personnes au sein d'un programme d'Activité Physique Adaptée, racontent l'opportunité qu'elles ont vécu, via ces groupes, de créer des « *relations d'aide* » (n=4), et de pouvoir partager, au-delà de l'AP, des discussions autour du vécu du cancer : « *mes compagnonnes de mauvaise aventure [...] c'était les seules personnes avec qui je parlais de certains trucs en fait, qui savaient [euh], on vivait les mêmes choses en fait. Ça crée aussi du lien et ça motive pour y aller, savoir qu'on va retrouver telle ou telle personne avec qui on avait accroché, savoir comment elle va, qu'elle prenne de nos nouvelles* » (Gélos, F, 48 ans).

Parmi les acteurs des relations d'aide, au-delà du cercle familial et amical, le rôle des professionnels de santé est mentionné (n=3), en particulier le médecin généraliste : « *il remarque les périodes critiques puis le fait que parfois il me dise « continuez, continuez à fond, ne vous mettez aucune restrictions »* » (Eiréné, F, 44 ans), le médecin oncologue et le kinésithérapeute (n=3) : « *j'ai une kiné qui est adorable, qui m'a un peu secouée* » (Tyché, F, 55 ans).

### L'aménagement de conditions facilitantes par l'entourage

Parfois, les relations avec l'entourage sont aidantes non pas par la manifestation directe du soutien en accompagnant la personne dans l'AP mais par la mise en place de conditions facilitantes au sein du ménage (n=2). La dimension d'aide passe ici par les arrangements intrafamiliaux, déjà mentionnés lorsqu'il était question d'étudier le lien entre la situation professionnelle et le style de vie actif : « *soutenir quelqu'un [...] c'est aussi mettre en place le cadre matériel pour que la personne puisse faire son activité [...] je vais au sport le soir et on mange pas ensemble et tout ça, mais ils sont super contents [...] ils sont fiers* » (Hormê, F, 40 ans).

### La volonté de renvoyer une image positive à son entourage

Dans la même lignée, l'image que la personne souhaite renvoyer à son entourage paraît être un élément clé dans la mise en œuvre du style de vie actif (n=5) : « *mon mari ça a toujours été une personne qui fait attention (mon mari), ça a toujours été quelqu'un [...] qui privilégiait le vélo, donc vis-à-vis de son regard, je peux pas être tout le contraire* » (Tyché, F, 55 ans) ; « *Pour l'entourage aussi, ils nous voient moins malades, enfin ils pensent, 'fin il y a quelque chose qui se joue aussi comment dire, c'est difficile à expliquer mais, quand on voit quelqu'un qui est*

*actif bin, on va peut-être parler moins de la maladie avec lui que, voilà, ça renvoie de la positivité à tout le monde je crois » (Hébé, F, 63 ans).*

### **V. 2. 3. 4. La qualité de vie et style de vie actif**

Les résultats de DEFACTO1a ont mis en exergue que les personnes déclarant une qualité de vie perçue élevée étaient en général ceux qui étaient dans le profil de style de vie actif le plus salutogène (combinant un volume d'AP hebdomadaire élevé avec des comportements sédentaires inférieurs à 5 heures par jour).

La qualité de vie et le style de vie actif seraient associés de façon réciproques, fonctionnant selon une dynamique de cercle vertueux, ou de cercle vicieux dans le cadre de l'inactivité physique et de l'adoption de comportements sédentaires. A nouveau, cette dynamique est expliquée par les interviewés comme étant liée aux effets physiologiques du style de vie actif. Selon les interviewés, la dimension de la santé mentale serait plus impliquée dans la modulation du style de vie actif, contrairement à la qualité de vie physique. Enfin, des nuances ont été apportées par les interviewés, indiquant que la perception de la qualité de vie n'étant pas tant liée au style de vie actif, mais dépendait surtout de l'épanouissement personnel et la capacité d'auto-perception de la personne.

#### Des liens réciproques entre la qualité de vie et le style de vie actif

Différents liens entre qualité de vie perçue et style de vie actif sont mis en avant par les interviewés. D'une part, les bénéfices du style de vie actif sont mentionnés comme concourant à une meilleure qualité de vie (n=7) et d'autre part, la mise en œuvre du style de vie actif permettrait d'avoir une perception plus positive du quotidien (n=5), modulant ainsi l'appréciation de sa propre qualité de vie. De façon plus générale, les interviewés mentionnent que la logique entre la qualité de vie et le style de vie actif suit le même cercle vicieux/vertueux que pour l'utilisation du processus auto-libération.

#### Les conceptions relatives aux mécanismes des bénéfices du style de vie actif

A nouveau, les effets physiologiques telles que les hormones produites lors d'une AP, sont mentionnés comme mécanismes permettant le fonctionnement du « *cercle vertueux* » du style de vie actif (n=4) : « *il y a ce truc chimique dans le corps là [rires], les hormones qui, qui provoquent ce bien-être, le corps s'en souvient et il en a besoin* » (Edos, F, 47 ans). D'autres effets physiologiques telle que l'optimisation des échanges gazeux lors de la mise en mouvement du corps sont relevés (n=3) : « *je pense que le cerveau il respire mieux* » (Alcé, H, 68 ans).

#### La considération plus prononcée de la santé mentale

D'un point de vue de la santé mentale, l'AP est mise en confrontation avec les comportements sédentaires. L'AP permettrait de se concentrer sur une tâche précise tandis que les comportements sédentaires seraient plus à même de mener à des ruminations : « *le fait de se*

*concentrer sur le fait de, sur le travail que l'on fait, permet d'éviter d'avoir des pensées négatives notamment, parce qu'on est concentrés, parce que l'esprit [euh] est occupé et qu'il évite les dérives alors que la sédentarité, elle est là la différence, en période de sédentarité il est très facile d'avoir un esprit qui part dans des directions qui sont pas forcément les bonnes » (Arété, H, 59 ans). Pour une majorité des interviewés (n=11), la santé mentale primerait sur la santé physique en ce qui concerne l'influence sur le style de vie actif : « il y a des gens qui sont tout cassés de partout physiquement mais qui arrivent à faire une activité donc ça veut dire que dans leur tête ils décident » (Gélos, F, 48 ans).*

#### L'épanouissement et le sens porté au style de vie actif

La relation entre style de vie actif et qualité de vie ne semble pas valable dans chaque situation (n=2). La qualité de vie perçue serait dépendante de l'épanouissement personnel de la personne, et non nécessairement en lien avec les comportements liés à l'AP : « *je partage pas complètement parce que bon, vous pouvez à la limite ne pas faire d'activité physique et vous trouvez très bien dans votre peau, et avoir une qualité de vie [...] ils s'occupent, ils ont des hobbies, et ça va compenser largement la dépense physique [...] ils se trouvent très bien parce qu'ils ont réussi à trouver des passions, à des trouver des, des à-côté qui leur plaisent beaucoup » (Philophrosyne, H, 69 ans). Une autre interviewée indique que l'appréciation du lien entre qualité de vie et style de vie actif dépend de la façon dont les comportements de santé sont conscientisés par la personne et de la capacité d'auto-perception : « *c'est logique mais c'est faux (les liens entre qualité de vie et style de vie actif), c'est justement là qu'il faut changer les choses. Une personne sédentaire elle va pas penser qu'elle est plus en mauvaise santé que quelqu'un autre. Elle s'écoute pas » (Tyché, F, 55 ans).**

Afin de récapituler l'interprétation des résultats de DEFACTO1a faite par les répondants, le Tableau 7 est proposé.

Tableau 7. Tableau récapitulatif de l'interprétation des résultats de DEFACTO1a par DEFACTO1b

	Phase QUAN DEFACTO1a (n=175)	Phase qual DEFACTO1b (n=18)
Situation professionnelle et style de vie actif	- L'activité professionnelle et le style de vie actif sont associés de façon négative (OR, 3,99 ; 95%IC, 1,76-9,10 et OR, 3,14 ; 95%IC, 1,45-6,77)	- Le retour à l'emploi peut être synonyme de désillusion ou de surinvestissement au travail - La gestion des priorités et la considération de l'AP en tant que priorité module l'association entre activité professionnelle et style de vie actif - Les arrangements intra-familiaux peuvent optimiser la gestion des priorités - La liberté d'esprit et de temps sont des facilitateurs du style de vie actif pouvant être entravés par la situation professionnelle - Les horaires et la proximité des offres d'AP en conditionnent l'accessibilité
Autolibération et style de vie actif	- La non-utilisation du processus d'autolibération et le style de vie actif sont associés de façon négative (OR, 0,41 ; 95%IC, 0,20-0,82)	- L'autolibération et le style de vie actif fonctionnent selon un cercle vertueux - L'autolibération est dépendante du caractère favorable ou non de l'environnement proximal de la personne
Relations d'aide et style de vie actif	- La non-utilisation des relations d'aide et le style de vie actif sont associés de façon négative (OR, 2,45 ; 95%IC, 1,20-5,00)	- Les différences de perceptions avec l'entourage peuvent mener à un repli sur soi - Les relations d'aide peuvent se manifester de différentes façons, tels que par le biais d'arrangements intra-familiaux - Les professionnels de santé ont un rôle dans le soutien au style de vie actif - Les programmes d'APA permettraient de créer de nouvelles relations d'aide au style de vie actif par la rencontre avec les participants de ces programmes
Qualité de vie et style de vie actif	- La qualité de vie perçue et le style de vie actif sont associés de façon positive (OR, 1,11 ; 95%IC, 1,04-1,18)	- Le style de vie actif concoure à l'amélioration de la qualité de vie et l'appréciation de la qualité de vie - Une qualité de vie plus élevée facilite le style de vie actif, selon une dynamique de cercle vertueux

## V. 2. 4. Besoins des participants en matière de soutien au style de vie actif

L'identification d'actions à inclure au sein d'une intervention, selon les besoins exprimés par les répondants, est issue de la partie de l'entretien où les interviewés étaient interrogés sur ce qu'ils proposeraient en termes d'actions pour soutenir le style de vie actif dans l'après-cancer. Dans le cadre de la discussion, ces propositions seront complétées par ce qui émane de l'ensemble des résultats de DEFACTO1b, allant du repérage des facteurs impliqués dans le style de vie actif selon le modèle socio-écologique, au rapprochement entre les associations mises en évidence par DEFACTO1a et les interprétations des interviewés quant à ces dernières.

### Les actions éducatives à inclure dans une intervention orientée vers le style de vie actif

La mise en place d'ateliers collectifs de discussion, réunissant des personnes situées à des périodes différentes de la fin du parcours de soins, intégrant des personnes venant de sortir des traitements et des personnes éloignées de plusieurs années de ces derniers, est proposée par plusieurs personnes (n=6). L'Education Thérapeutique du Patient et la nécessaire individualisation de l'accompagnement pour le développement d'une prise de conscience sur le quotidien de vie et les comportements de santé sont évoquées (n=4). Dans la même lignée, un soutien motivationnel est mis en avant comme ingrédient nécessaire au soutien orienté vers un style de vie actif (n=5).

### L'optimisation de l'information quant aux offres d'Interventions Non Médicamenteuses sur le territoire

La possibilité de rencontrer, ce que j'interprète comme étant un « courtier » en offres de proximité, un référent « comportements de santé » est suggérée (n=6). Son rôle serait de mettre le pied à l'étrier aux personnes concernées en les orientant vers les différentes offres existantes selon les besoins et préférences. Ce « référent » est ainsi mis à la même échelle d'importance que les rendez-vous de suivi médicaux avec le médecin oncologue (n=3) : *« ce serait important de mettre en place quelqu'un qui est là pour nous, pour nous conseiller [...] il devrait presque y avoir des séances obligatoires, de rencontrer quelqu'un qui incite [...] l'oncologue je suis obligée de le rencontrer tous les 6 mois, peut-être qu'on devrait rencontrer un peu obligatoirement une personne dans ce domaine-là »* (Eukléia, H, 72 ans).

### Précautions et usage prévu des objets connectés

La plupart des interviewés envisagent l'utilité d'une montre connectée dans la mise en œuvre d'un style de vie actif régulier (n=14). Selon eux, cette utilité serait liée aux fonctionnalités de ces dispositifs, tels que le suivi des progrès réalisés, procurant ainsi une sensation de soutien. Ces objets semblent permettre un suivi minutieux de différents critères liés aux comportements de santé, notamment ceux liés à l'AP (nombre de pas, distance parcourue) et d'autres données tels que le sommeil et le rythme cardiaque. Certains interviewés sont réfractaires à l'utilisation des objets connectés de manière globale (n=4), soulignant le

caractère intrusif de ces technologies et la place du numérique dans la société « *la déconnexion il y en a plus en fait* » (Sophrosyne, F, 53 ans).

Des limites, critiques et précautions à prendre, sont mises en avant. La fiabilité et l'utilité à long terme sont remises en question (n=6). Certains indiquent une vigilance quant à l'importance accordée à la montre, qui risquerait de prendre le pas sur le ressenti singulier du porteur de montre et de sa capacité à « *écouter son corps* » (n=5).

Le caractère confidentiel des données ainsi que leur traçabilité sont des éléments qui interpellent certains interviewés (n=3). En ce sens, les personnes évoquent des réticences relatives au fait d'être « *pisté* » : « *le fait d'être pisté [euh] on l'est déjà beaucoup hein, moi-même avec le téléphone je suis [euh] je prends pratiquement jamais mon téléphone portable* » (Epiphron, F, 62 ans). À l'inverse, un interviewé a abordé l'aspect « sécurisant » d'avoir une montre connectée qui puisse être géolocalisable en cas d'activités en solitaire : « *c'est sécurisant, on sait jamais ce qu'il peut arriver* » (Ioké, F, 49 ans).

### **V. 3. Discussion de la recherche DEFACTO1b**

La discussion des résultats de l'étude DEFACTO1b suit le plan de présentation des résultats. Le premier temps est consacré à un retour sur les facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, à l'aune des expériences des interviewés. Un second temps est dédié à l'interprétation des résultats de DEFACTO1a faite par les interviewés. Ces données me conduiront à mettre en évidence les nuances à apporter aux choix théoriques initiaux, et notamment l'emploi du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983) dans le cadre d'une intervention orientée vers le style de vie actif. La dernière partie de la discussion proposera une mise en valeur de repères pratiques pour le soutien d'un style de vie actif, au moyen d'une intervention éducative (DEFACTO2).

#### **V. 3. 1. Les barrières et facilitateurs au style de vie actif issus de DEFACTO1b**

##### Les conceptions relatives au style de vie actif

Parmi les conceptions relatives aux mécanismes d'action d'une AP régulière sur le corps, celle-ci est apparue comme ayant fonction, en outre, d'outil de détoxification au regard des substances chimiques laissées par les traitements contre le cancer. Ces conceptions peuvent être mises en relief avec ce que Vigarello identifiait comme relevant du « *propre* » et du « *sale* » (Vigarello, 1985). En ce sens, il existerait un imaginaire lié au corps, et les personnes entreprendraient alors des pratiques, telle que la pratique d'une AP régulière, en vue de rendre ce corps « fonctionnel ». C'est ainsi par la mise en œuvre d'un style de vie actif que le corps pourrait être perçu comme plus « efficace » : « *il faut que se transforment les représentations latentes du corps, par exemple celles qui dictent ses fonctionnements et ses efficacités* » (Vigarello, 1985, p. 3).

En ce qui a trait aux conceptions relatives aux comportements sédentaires, une vigilance semble devoir être portée sur ce que ces derniers renvoient aux personnes en termes de

stigmates. En ce sens, il peut résider un risque que la personne ne s'identifie pas comme étant sédentaire au regard des conceptions attribuées à ce comportement. En effet, les discours des interviewés ont mis en exergue que les comportements sédentaires étaient parfois associés à une forme de personnification d'un sujet qui n'aurait « *pas de volonté* » et qui « *s'ennuierait* ». Nous émettons ainsi l'hypothèse que si ce comportement est attribué à certaines de ces représentations, une difficulté quant à la reconnaissance de ce qui relève effectivement des comportements sédentaires pourrait s'imposer. Ces représentations des comportements sédentaires peuvent être en lien avec la médiatisation faite autour de la lutte contre les comportements sédentaires comme l'évoquent Génolini et Clément en 2010. Ces auteurs précisent que la sensibilisation à propos des comportements sédentaires serait articulée autour d'un « *processus de culpabilisation* » (Génolini & Clément, 2010, p. 146) qui aurait pour effet un caractère stigmatisant, attribué à la sédentarité. En ce sens, il est possible que la stigmatisation des comportements sédentaires puisse amener les personnes à ne pas considérer leurs propres comportements comme relevant de comportements sédentaires. Dans la même lignée, il est possible que la déstigmatisation des comportements sédentaires et la reconnaissance de ces derniers comme non nécessairement « déviants » permettraient d'aboutir à une sensibilisation plus efficiente de ces derniers (Marescaux, 2019). Aussi, les discours relatifs à la promotion du style de vie actif dans nos sociétés, tels qu'analysés par Vieille Marchiset (2019) et Andrieu (2023), sont susceptibles de produire, dans un second temps, ces formes de stigmatisation attribuées aux comportements sédentaires, se heurtant alors à un potentiel déni de ces comportements dans nos propres habitudes de vie. La relation entre la stigmatisation et les mécanismes de défense tel que le déni est surtout étudiée dans le champ de la santé mentale (Corrigan *et al.*, 2002). Il n'existe pas, d'après nos recherches, d'études sur les effets produits par la stigmatisation des comportements sédentaires. En revanche, Charlesworth *et al.* (2024) ont analysé les mécanismes de stigmatisations au sein des sociétés et la persistance des stigmates véhiculés, et ont identifié, parmi les stigmatisations contemporaines, celles autour des comportements de santé dits délétères tels que le tabagisme et la consommation d'alcool. Il peut ainsi être envisagé que les comportements sédentaires suivent les mêmes mécanismes de construction des stigmates au regard des normes sociétales orientées de plus en plus vers le style de vie actif (Andrieu, 2023 ; Vieille Marchiset, 2019).

#### Les stratégies d'adaptation personnelle face au cancer

Concernant les changements de style de vie actif décrits en lien avec l'annonce du cancer et le parcours de soins contre le cancer, certains interviewés ont mis en évidence une prise de recul par rapport à leurs comportements de santé initiaux (avant le diagnostic). Cette prise de recul, menant à une prise de conscience des comportements qui pourraient être ajustés pour améliorer sa santé, peut être en lien avec la notion de croissance post-traumatique (*Post-traumatic Growth*). La croissance post-traumatique est caractérisée par des évolutions psychologiques faisant suite à une situation vécue difficile, voire traumatisante (Tedeschi *et al.*, 2018). Ces évolutions peuvent survenir dès lors qu'une menace vitale intervient dans la

vie de la personne concernée, ou qu'un évènement vient questionner le sens de la vie et la représentation que la personne a d'elle-même (Calhoun *et al.*, 2014). Certains auteurs mettent un point de vigilance quant au fait qu'un évènement traumatisant tel que le diagnostic d'un cancer, ne peut amener à lui seul cette croissance post-traumatique (Menger *et al.*, 2021). En d'autres termes, une personne diagnostiquée d'un cancer ne fait pas automatiquement l'expérience d'une croissance post-traumatique. Pour que cette dernière puisse se développer cela nécessiterait de la part de la personne concernée une prise de recul sur ses propres expériences en passant par un processus réflexif d'attribution de sens à ces dernières (Sumalla *et al.*, 2009). C'est par l'adaptation de la personne au traumatisme vécu et la reconstruction de « sens », que se déploierait la croissance post-traumatique. Il est repéré que les personnes passant par cette croissance post-traumatique ont tendance à modifier leurs fonctionnements quotidiens, avec un détachement des éléments pouvant provoquer des contraintes superflues et pour se tourner vers des éléments qui « font sens ». Parmi ces éléments, les comportements liés à la santé, tels que le style de vie actif, peuvent faire l'objet d'une considération plus accrue de la part des personnes concernées. En effet, en lien avec la croissance post-traumatique, une tendance à l'augmentation de la pratique quotidienne d'AP est repérée dans la littérature et notamment dans la cohorte française VICAN (Evans *et al.*, 2022). Par ailleurs, un lien peut être fait entre ces changements comportementaux liés à l'annonce du cancer et la notion de « *moment propice à l'apprentissage* » ou « *teachable moment* » (Demark-Wahnefried *et al.*, 2005). Dans la littérature, le diagnostic du cancer est repéré comme étant un moment propice à la promotion des comportements de santé tel que l'ancrage d'un style de vie actif au quotidien (Demark-Wahnefried *et al.*, 2005). Cependant, la littérature scientifique met en exergue qu'il est difficile de désigner un moment plus propice qu'un autre en ce qui a trait à la promotion des comportements de santé, au sein du continuum du cancer, allant du diagnostic jusqu'à des années après la fin des traitements (Di Meglio *et al.*, 2021). La promotion des comportements de santé, et l'action éducative orientée vers ces comportements nécessiteraient ainsi d'être proposées de façon continue, et pourraient faire l'objet d'un soutien spécifique au décours du parcours de soins (Di Meglio *et al.*, 2021 ; Frazelle *et al.*, 2016).

#### Des facteurs individuels à la considération des méso-, et macro-environnements

Si la prise de recul quant aux comportements de santé est essentielle, l'approche socio-écologique nous a permis de pointer des éléments considérés par les interviewés comme étant constitutifs d'un environnement favorable au style de vie actif (Roy *et al.*, 2016). En outre, alors que certains interviewés ont estimés que seuls des facteurs individuels, telle que la motivation, pouvaient moduler leur style de vie actif, l'analyse qualitative a permis d'apprécier un large panel de facteurs méso- et macro-environnementaux en jeu dans ces comportements.

Le rôle des professionnels de santé a été souligné comme levier pour l'encouragement au style de vie actif et la participation à des programmes d'APA supervisés ce qui va dans le sens de la

littérature à ce sujet (Kinzik *et al.*, 2016 ; Riquier *et al.*, 2023 ; Tarasenko *et al.*, 2017). Le besoin de rendez-vous spécialisés permettant la discussion autour des comportements de santé a été mis en exergue par les interviewés. Les différentes initiatives allant dans ce sens en France tels que le Parcours de soins global après les traitements d'un cancer et l'instauration de « Mon Bilan Prévention » sont des premières pistes encourageantes. La demande des personnes concernées est importante, et nécessite une réflexion autour du rôle des Enseignants en Activité Physique Adaptée (Foucaut *et al.*, 2018) dans ces rendez-vous envisagés comme devant être aussi récurrents que les consultations de suivi post-traitements avec le médecin oncologue. Cependant, la responsabilité des temps dédiés à la discussion et la promotion des comportements de santé – tel que le style de vie actif – ne peut reposer uniquement sur le médecin oncologue (Di Meglio *et al.*, 2021), ce qui nécessite d'envisager une coopération plus soutenue des différents acteurs du parcours de santé de la personne concernée. La nécessaire coopération entre les différentes spécialisations des professionnels de santé pour fournir un accompagnement à la santé globale des personnes concernées est mise en exergue dans de nombreuses recommandations (Vaz-Luis *et al.*, 2022).

Les barrières au style de vie actif dans l'après-cancer varient selon les contraintes résultantes de la localisation du cancer diagnostiqué (Gildea *et al.*, 2023). En ce sens, j'entends que les personnes ayant vécu un cancer colorectal ont identifié que le manque de mise à disposition de sanitaires dans les espaces publics et naturels était un frein à l'engagement dans certaines AP (ex. randonnées, marches en extérieur). Ce qu'il est nécessaire de retenir, c'est que les barrières et facilitateurs diffèrent en fonction des localisations de cancer, et diffèrent une nouvelle fois en fonction des personnes ayant été diagnostiquées d'une même localisation de cancer. Ce constat appuie la nécessité de proposer du « sur-mesure », des approches individualisées, en vue de soutenir la mise en œuvre du style de vie actif à l'issue des traitements contre un cancer.

### **V. 3. 2. Discussion des résultats quantitatifs à l'aune des résultats qualitatifs**

Les présents résultats complètent les données quantitatives issues de DEFACTO1a puisqu'ils permettent de fournir des explications sur les liens entre les facteurs issus de DEFACTO1a et le style de vie actif à l'aune de l'expérience des personnes interviewées. D'un autre sens, les résultats de DEFACTO1b permettent également de remettre en question les résultats issus de DEFACTO1a, et plus particulièrement en vue des techniques de changement de comportement liées au style de vie actif.

Concernant la discussion des résultats quantitatifs, et en premier lieu l'interprétation de l'influence de la situation professionnelle sur le style de vie actif par les expériences vécues, il apparaît que la question de la gestion des priorités peut être considérée comme modulatrice de cette relation. Par « modulatrice », j'entends que la gestion des priorités peut faire varier la perception des sollicitations liées à l'activité professionnelle, sans qu'il n'y ait de puissance statistique de confirmation. Les discours des interviewés en activité professionnelle ne vont pas dans le sens de la littérature, où il est fréquent que l'emploi y soit perçu comme un

domaine épanouissant, permettant d'aller vers une meilleure estime de soi et une consolidation de l'identité personnelle (Butow *et al.*, 2020). Au sein de notre population d'étude, l'activité professionnelle était parfois perçue comme une contrainte qui pourrait amener à « *louper* » des moments de la vie quotidienne, tels que ceux dédiés à prendre soin de soi et entre autre, laissant le temps de pratiquer une AP. Ce rapport au travail semble être en lien avec les changements opérés au décours du cancer, et plus particulièrement le « *rapport à l'existence renouvelé* » (Mino & Lefève, 2016, p. 49). En ce sens, il est possible que les personnes concernées étaient satisfaites de leur emploi avant l'expérience du cancer et qu'à mesure de leur expérience, ce qui pouvait être épanouissant ou satisfaisant « avant », ne le soit plus, après (Nizard, 2022). Les décisions des personnes concernant une réorientation professionnelle au décours d'un cancer ne sont pas des cas isolés (Nizard, 2022). D'un autre côté, certains interviewés nous ont également partagé leur expérience de retour à l'emploi en racontant leur volonté de « *faire leurs preuves* » et de « *montrer de quoi ils sont capables* ». Ce phénomène de surinvestissement a déjà été repéré dans la littérature (Tarantini *et al.*, 2014 ; Vallet-Renard, 2020), et engendre fréquemment un sur-épuisement de la personne, dans le sens où le surinvestissement vient s'ajouter à la potentielle fatigue cancéro-induite initiale.

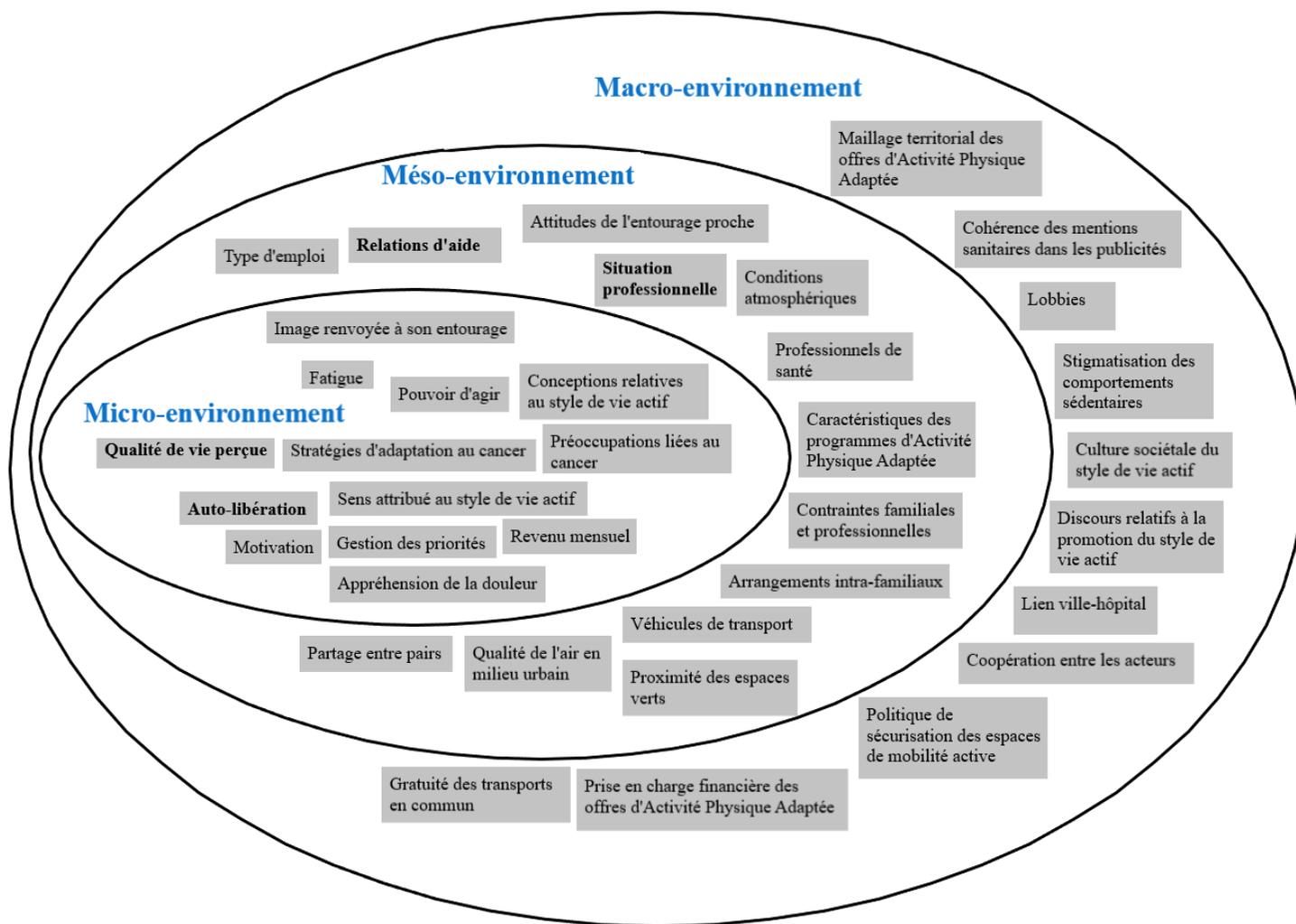
Les principaux résultats autour de l'autolibération et de son influence sur le style de vie actif ont mis en avant une logique de cercle vertueux, qui serait influencé par la considération du style de vie actif dans le quotidien de vie, et la mise à disposition d'un environnement favorable à la pratique d'AP. Ces éléments peuvent être rapprochés avec ce que les interviewés ont qualifié de « *constituants* » d'un environnement favorable au style de vie actif tels que la présence d'espace vert, la proximité des offres d'APA ou d'AP de loisirs, les moyens de transports ou encore des lieux publiques et naturels disposant d'espaces d'hygiène. Ces différents éléments peuvent être mis en comparaison avec la notion de « *Healthy cities* » de plus en plus rapportée dans la littérature (Green *et al.*, 2015). Cette approche s'intéresse aux changements de comportement de santé au niveau d'un territoire plutôt qu'à une échelle individuelle, en faisant entre autre la promotion des « *forêts urbaines* », regroupant les parcs, les jardins et espaces naturels au sein d'une zone urbaine, ce que nous qualifions ici d'espaces verts (Yin *et al.*, 2023). Ce type d'espaces permet notamment une amélioration de la qualité de vie globale, par la mise en œuvre d'activités sociales et récréatives telle que l'AP (Saraev *et al.*, 2021). Aussi, il est nécessaire que ces espaces verts soient de plus en plus implantés dans les quartiers dits défavorisés. Ainsi, par ces propos, j'entends qu'il est repéré que les personnes ayant les profils socioéconomiques les plus modestes ont moins accès à ce type d'espaces, et que lorsque ces espaces existent, leur entretien est fréquemment négligé, ne permettant pas de profiter pleinement des lieux (Cole *et al.*, 2017).

Concernant les relations d'aide et leur interprétation par les interviewés, nous avons identifié qu'il résidait un décalage entre la perception des proches et le ressenti de la personne au décours des traitements. D'après les interviewés, ces décalages de perception entre l'entourage et la personne au décours des traitements peuvent aller dans des sens opposés.

Parfois, la personne concernée considère que l'expérience du cancer ne se termine pas dès lors que les traitements s'arrêtent, tandis que ses proches perçoivent la fin des traitements comme marqueur de guérison avec une volonté pour eux de « gommer » cette expérience et de reprendre un quotidien de vie tel qu'il était avant le diagnostic du cancer. Une autre situation peut survenir, où la personne s'identifie comme n'étant plus atteinte du cancer, tandis que ses proches lui attribuent toujours le statut de « personne vulnérable », freinant ainsi les AP dans une volonté de « préserver » la personne. Ces décalages ont déjà été soulignés dans la littérature (Dauchy *et al.*, 2013 ; Foucaut *et al.*, 2023), menant parfois à une recomposition des relations avec l'entourage (Mellon *et al.*, 2006 ; Mino *et al.*, 2016). Ces décisions relèvent surtout de la volonté de ne pas être associé au « cancer », comme cela a été souligné dans notre étude, et plus globalement de la volonté de « tourner la page » comme identifiée dans la littérature (Mino & Lefève, 2016).

Nous avons également vu que la manifestation des relations d'aide dans la vie quotidienne était surtout de l'ordre de l'encouragement verbal et de la présence physique de l'entourage pour partager l'AP. Or, il a été mis en lumière que le soutien pouvait prendre d'autres formes, tels que les arrangements intrafamiliaux, permettant à la personne de prendre du temps pour pratiquer une AP, au-delà des obligations familiales. L'implication des proches dans la promotion de l'AP est ainsi pertinente, et ces derniers pourraient être impliqués par leur intégration dans les actions éducatives orientées vers le style de vie actif. Les verbatims concernant l'interprétation du lien entre la QdV perçue et le style de vie actif ont mis en avant deux principales explications. D'une part, les bénéfices propres au style de vie actif permettraient de tendre vers une QdV plus élevée et d'autre part, le style de vie actif concourrait à une appréciation plus positive du quotidien de vie, modulant ainsi les appréciations individuelles de la QdV. La QdV et le style de vie actif ont été considérés comme fonctionnant selon un cercle vertueux – ou vicieux, selon sa dynamique –, ce qui va dans le sens des modèles conceptuels mettant en avant les mécanismes physio-psychologiques du style de vie actif tel que le syndrome des 3H (hypokinésie/hypoxie/hypodynamie) (Berthouze & Reynes, 2011). La relation entre la QdV et le style de vie actif prend ainsi deux sens, où une meilleure QdV perçue permettrait de faciliter le style de vie actif, et le style de vie actif permettrait d'améliorer la QdV (Vuillemin, 2009). Les interviewés de notre étude avaient tous connaissance des bénéfices de l'AP, et des connaissances plus faibles en ce qui a trait aux effets délétères des comportements sédentaires. Nous avons identifié que la promotion de l'AP, par la présentation d'une juxtaposition de ses bénéfices n'induisait pas systématiquement une mise en œuvre du style de vie actif de par le caractère perçu comme étant « superflu » de ces informations. Finalement, la combinaison des deux phases de recherche dans le cadre de la méthode mixte de DEFACTO1 permet d'apprécier une diversité de facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer du sein, de la prostate, du poumon et du colon-rectum.

L'ensemble de ces facteurs sont résumés dans la Figure 5.



Les facteurs issus de la régression logistique de DEFACTO1a sont distingués en gras. Aussi, les facteurs présentés ne sont pas distingués selon leur rôle (entravant ou facilitant le style de vie actif), puisque selon les situations, ce rôle varie. Ces derniers sont ainsi présentés de la même couleur, et par souci d'une plus grande lisibilité, les liens entre ces facteurs ne sont pas dessinés. Les différents liens ont été discutés au sein des pages précédentes, il convient toutefois de garder à l'esprit le caractère interdépendant de chacun des environnements, et inter-relié de chacun des facteurs mentionnés. Enfin, les facteurs impliqués dans le style de vie actif à un instant-t peuvent évoluer au cours du temps, de par leur caractère dynamique.

Figure 5. Facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer d'après la recherche DEFACTO1.

### **V. 3. 3. Discussion des éléments à intégrer au sein d'une intervention orientée vers le style de vie actif**

Avant d'identifier les repères pratiques à intégrer au sein d'une intervention orientée vers le style de vie actif, il convient de revenir sur une discussion autour des choix théoriques de la recherche. Comme présenté dans le chapitre III présentant la méthodologie de la recherche DEFACTO, les interventions orientées vers le style de vie actif devraient s'appuyer sur un cadre théorique. Cependant, il a également été discuté de la prudence quant à l'application de techniques de changements de comportement (Couet, 1991). Les analyses des entretiens de DEFACTO1b renforcent cette nécessité de vigilance quant à l'application des techniques de changement de comportement – ici, celles issues du modèle Transthéorique – au sein des interventions orientées vers le style de vie actif. Nous l'avons vu, le soutien à l'autolibération passe notamment par la création de plans d'AP, et d'objectifs en lien avec l'AP (Prochaska & DiClemente, 1983 ; Romain *et al.*, 2016). Or, à travers le discours des interviewés, nous avons pu constater que certains ne souhaitent plus de planification dans leur quotidien, faisant le lien avec un « trop plein » de planification dans le cadre du parcours de soins avec les différents rendez-vous médicaux ; en assimilant ainsi la planification imposée par les soins de celle qu'ils pourraient s'auto-administrer. Egalement, des difficultés de projection dans le futur, en lien plus ou moins étroit avec le statut identitaire de la personne, le silence autour de l'annonce de la guérison, et certainement l'anxiété liée à la récurrence du cancer, ont été relevées. Ainsi, partir d'un cadre théorique permet de guider une démarche d'intervention éducative orientée vers le style de vie actif, cependant d'autres repères pratiques à intégrer au sein d'une intervention éducative émanent de DEFACTO1b. En vue de cela, il serait pertinent de considérer qu'une intervention éducative dans l'après-cancer devrait intégrer :

#### ***V. 3. 3. 1. Une action encourageant la réflexivité, l'esprit critique et la prise de recul sur les éléments constitutifs de l'environnement de la personne***

Par inférence, il semble important d'accompagner les personnes à l'identification des facteurs constituant leurs environnements proximaux et distaux. Si des interventions centrées directement sur les méso- et macro-environnements sont nécessaires, comme la réorganisation des espaces publics et sanitaires en vue d'optimiser la pratique d'AP, l'optimisation de l'accessibilité financière et géographique aux offres d'AP ; une intervention éducative multimodale permettrait de soutenir les personnes concernées à prendre part à ces environnements, et à développer leur pouvoir d'agir, et leur esprit critiques, en vue de ces environnements (Sandrin, 2021). Par inférence, le repérage de son environnement physique, passant par l'identification des opportunités de pratiques d'AP diverses de proximité peut effectivement faire l'objet d'une action éducative, et cela peut être rapproché de la notion de « la littératie physique » (Edwards *et al.*, 2017). La littératie physique est un concept davantage exploré par les chercheurs Nord-Américains, et renvoie à la définition suivante « *the motivation, confidence, physical competence, knowledge and understanding to value*

*and take responsibility for engagement in physical activities for life*<sup>8</sup> » (Whitehead, 2013, p. 29). Nous pouvons effectuer un rapprochement entre le développement et l'enrichissement de la connaissance individuelle des ressources disponibles favorisant l'AP et la dimension du « savoir » de la littératie physique, qui semble être un facteur « actionnable » dans le sens où il peut relever d'une action éducative. La connaissance de son environnement nécessite, pour la personne, de pouvoir être accompagnée dans ces démarches de recherche, ce qui permettrait d'intégrer le rôle de « courtier » en offres de proximité, inféré à partir des verbatims des interviewés.

### ***V. 3. 3. 2. Une action orientée vers le pouvoir d'agir de la personne, et l'expression de ses besoins***

Des difficultés d'expression des besoins par les personnes concernées ont été repérées, tant dans la sphère professionnelle que familiale, amenant à suggérer qu'une action éducative orientée vers la verbalisation de ses émotions et de ses ressentis auprès de ses collègues, son employeur, son entourage familial et amical, est nécessaire (de Boer *et al.*, 2023). Les résultats ont rapporté que le fait d'occuper un emploi pouvait freiner l'émancipation de la personne à travers un style de vie actif, en raison d'une liberté d'esprit et de temps restreinte. En ce sens, une action éducative pourrait s'orienter à nouveau vers le pouvoir d'agir des personnes, et les soutenir dans une prise de recul sur le développement d'un équilibre vie professionnelle-vie personnelle. La littérature scientifique à ce sujet suggère d'ailleurs de promouvoir le pouvoir d'agir de la personne au sein de son milieu de travail, au moyen d'une action éducative (Bains *et al.*, 2011). Les interventions permettant de soutenir un équilibre entre la vie professionnelle et personnelle sont nécessaires, d'autant plus que le nombre de personnes situées dans l'après-cancer, en âge de travailler, est amené à croître dans les prochaines décennies (de Boer *et al.*, 2020). Concernant l'entourage familial et amical, le potentiel décalage de perceptions entre la personne ayant vécu un cancer et « les autres », pourrait être modulé en accompagnant la personne à exprimer ses besoins en verbalisant ses émotions et ses ressentis auprès de ses proches (d'Ivernois & Gagnayre, 2011), ce qui nécessite de considérer la place de l'introspection dans ce processus. Également, l'accompagnement de la personne dans la réflexion du « sens » qu'elle donne à sa propre santé, passant notamment par la considération de la place du style de vie actif dans le quotidien, peut permettre un développement du pouvoir d'agir (Gagnayre & Pétré, 2023). La mise en place d'espaces de rencontres et de partage autour du style de vie actif, en particulier au moyen de groupes de discussion, a été souligné comme levier pour créer de nouvelles relations d'aide (Mino & Lefève, 2016). Apparaît ainsi la nécessité d'intégrer des temps collectifs au sein d'une action éducative plus large, en visant une hétérogénéité des profils de participants et notamment des durées

---

<sup>8</sup> « *La motivation, la confiance, la compétence physique, le savoir et la compréhension qu'une personne possède et qui lui permettent de valoriser et de prendre en charge son engagement envers l'activité physique durant toute sa vie* » (Traduit par Gandrieau *et al.* 2020, p. 15)

écoulées depuis les traitements. La mise en place de ces ateliers doit cependant prendre en compte que certaines personnes ne souhaiteront pas s'y associer.

***V. 3. 3. 3. Une action orientée vers la connaissance des effets du style de vie actif, basée sur les conceptions des personnes concernées***

Il paraît nécessaire de discuter des mécanismes du style de vie actif en vulgarisant le « pourquoi » de tels mécanismes produits des effets sur la santé en tenant compte du niveau de littératie des personnes concernées. De manière pratique, lorsque l'on expose le style de vie actif comme améliorant la santé mentale, il semble nécessaire d'aller plus loin dans les explications de la genèse d'un tel phénomène, en abordant par exemple, la production des monoamines (dopamine, sérotonine, noradrénaline) et des endorphines, l'augmentation des niveaux de *Brain-Derived Neurotrophic Factor* et autres mécanismes potentiellement impliqués (Legrand *et al.*, 2023). Aussi, par la vulgarisation des effets du style de vie actif sur la santé, une action éducative partant des conceptions des personnes en ce qui a trait aux comportements sédentaires, pourrait permettre une approche plus « positive » de ces comportements. En ce sens, j'entends qu'il est sans doute nécessaire de dé-stigmatiser les comportements sédentaires, pour ensuite accompagner les personnes à reconnaître, sans se culpabiliser, leurs propres comportements sédentaires. Cela pourrait permettre de développer, pour les personnes qui le souhaitent, une plus grande attention à ces comportements et la limitation de ces derniers, en instaurant l'habitude de les entrecouper, par exemple. Enfin, il me paraît intéressant d'accompagner les personnes à la limitation des comportements sédentaires en partant de ce que ces comportements appellent en termes d'images, de conceptions et d'affects (Lagger *et al.*, 2008).

***V. 3. 3. 4. Une action tenant compte des dimensions multiples de la personne (rapport au corps, émotions, ce qu'elle souhaite renvoyer en termes d'image à son entourage)***

En complément, une action éducative pourrait intégrer le développement de la perception et de l'auto-observation des personnes (Gagnayre, 2009), notamment par l'identification des signaux intéroceptifs lors d'une AP, et lors des comportements sédentaires prolongés (Liné *et al.*, 2023) dans le but de conscientiser les ressentis issus de chacun de ces deux comportements. Ce type d'approche pourrait permettre de faire le lien avec la suggestion d'un des interviewés indiquant qu'une personne ayant des comportements sédentaires prolongés peut rencontrer des difficultés à reconnaître que sa qualité de vie peut se trouver dégradée. Cela abouti à la formulation de l'hypothèse qu'en expérimentant de façon consciente les signaux intéroceptifs lors d'une AP, en les comparant ensuite avec ceux ressentis lors de comportements sédentaires prolongés, les personnes concernées pourraient

être amenées à moduler leur qualité de vie perçue (Lagger *et al.*, 2008). Aussi, la perception de soi comme étant « diminué » au décours des traitements amène à suggérer une action visant la verbalisation des rapports que la personne entretient avec son corps, et de l'image qu'elle souhaite renvoyer à son entourage.

En complément, nous avons vu que les personnes qui avaient tendance à utiliser le plus l'auto-libération anticipaient une potentielle « cassure » du style de vie actif. De façon pratique, cela en revient à prévoir que si la pratique d'AP est diminuée voire stoppée pendant quelques jours, et que des comportements sédentaires plus prolongés viennent s'ajouter, les personnes se sentent plus à risque d'entrer dans un cercle vicieux. Nous suggérons ainsi qu'une action éducative pourrait viser au travail de cette prise de conscience et de l'attention accordée au style de vie actif (Naudin *et al.*, 2018). Plus particulièrement, si nous faisons le rapprochement une nouvelle fois avec un modèle d'ETP (d'Ivernois & Gagnayre, 2011), il me semble pertinent d'accompagner les personnes concernées à l'identification et aux stratégies d'anticipation des périodes plus « creuses » au style de vie actif, en ajustant sa pratique d'AP de façon équilibrée notamment. Il apparaît alors que l'ETP peut permettre un renforcement de la capacité de projection de la personne (Naudin *et al.*, 2018) et que les techniques de changement de comportement ne peuvent être employées de la même façon d'une population à une autre, ou d'une personne à une autre. Cela appuie la pertinence de proposer des interventions dont le contenu (techniques de changement de comportement) se doit d'être individualisé à la personne en ne se limitant pas à la seule prise en compte de ses préférences, mais intégrant toutes les dimensions de la personne avec son identité unique.

En reprenant le Tableau 7 (présenté p. 167) de ce chapitre présentant le rapprochement entre les résultats QUAN et qual, une 3<sup>ème</sup> colonne peut être ajoutée, permettant d'identifier en quoi les facteurs peuvent faire l'objet d'une action éducative, en ajout des éléments vus précédemment (tel que le rapport au corps et les conceptions liées au style de vie actif).

C'est ainsi que le Tableau 8 est proposé, à partir du récapitulatif du rapprochement entre les phases de recherche QUAN - qual.

*Tableau 8. Intégration des résultats QUAN-qual et caractère « actionnable » des facteurs au regard du style de vie actif.*

	<b>Phase QUAN DEFACTO1a (n=175)</b>	<b>Phase qual DEFACTO1b (n=18)</b>	<b>Intégration des résultats et mise en lumière des facteurs pouvant relever d'une action éducative</b>
Situation professionnelle et style de vie actif	- L'activité professionnelle et le style de vie actif sont associés de façon négative (OR, 3,99 ; 95%IC, 1,76-9,10 et OR, 3,14 ; 95%IC, 1,45-6,77)	- Le retour à l'emploi peut être synonyme de désillusion ou de surinvestissement au - La gestion des priorités et la considération de l'AP en tant que priorité module l'association entre activité professionnelle et style de vie actif - Les arrangements intra-familiaux peuvent optimiser la gestion des priorités - La liberté d'esprit et de temps sont des facilitateurs du style de vie actif pouvant être entravés par la situation professionnelle - Les horaires et la proximité des offres d'AP en conditionnent l'accessibilité	- Identification des changements liés à la transition identitaire post-cancer - Considération des besoins personnels et de la prise de recul face aux exigences quotidiennes - Développement du pouvoir d'agir et de la capacité à exprimer ses besoins et limites
Autolibération et style de vie actif	- La non-utilisation du processus d'autolibération et le style de vie actif sont associés de façon négative (OR, 0,41 ; 95%IC, 0,20-0,82)	- L'autolibération et le style de vie actif fonctionnent selon un cercle vertueux - L'autolibération est dépendante du caractère favorable ou non de l'environnement proximal de la personne	- Identification des éléments de l'environnement physique proche, favorables au style de vie actif - Capacité de projection dans le futur
Relations d'aide et style de vie actif	- La non-utilisation des relations d'aide et le style de vie actif sont associés de façon négative (OR, 2,45 ; 95%IC, 1,20-5,00)	- Les différences de perceptions avec l'entourage peuvent mener à un repli sur soi - Les relations d'aide peuvent se manifester de différentes façons, tels que par le biais d'arrangements intra-familiaux - Les professionnels de santé ont un rôle dans le soutien au style de vie actif - Les programmes d'APA permettraient de créer de nouvelles relations d'aide au style de vie actif par la rencontre avec les participants de ces programmes	- Expression de ses besoins et renforcement du pouvoir d'agir - Création de nouvelles relations d'aide via des espaces de rencontre entre pairs
Qualité de vie et style de vie actif	- La qualité de vie perçue et le style de vie actif sont associés de façon positive (OR, 1,11 ; 95%IC, 1,04-1,18)	- Le style de vie actif concoure à l'amélioration de la qualité de vie et l'appréciation de la qualité de vie - Une qualité de vie plus élevée facilite le style de vie actif, selon une dynamique de cercle vertueux	- Explication des mécanismes impliqués dans la genèse des bénéfices liés au style de vie actif - Identification et conscientisation des signaux intéroceptifs lors d'une AP et lors des comportements sédentaires

### V. 3. 4. Limites de DEFACTO1b

L'étude DEFACTO1b comporte certaines limites dont il me faut discuter. Les entretiens n'ont pas été relus par les interviewés. Les données ont été codées par une seule personne. Un certain biais de sélection, commun à l'étude quantitative, est considéré, puisque les personnes qui se sont engagées dans les entretiens de DEFACTO1b devaient avoir l'envie de discuter pendant près d'une heure, voire plus, du style de vie actif. Il est possible que les personnes ressentant le plus d'obstacles au style de vie actif ne se soient pas portées volontaires pour cette recherche (Giordano *et al.*, 2016). Aussi, le fait que les interviewés dans l'étude DEFACTO1b soient issus des répondants de l'étude DEFACTO1a, peut sans doute former une limite dans le sens où ces personnes ont eu l'occasion de réfléchir aux barrières et facilitateurs entre la complétion du questionnaire, et les entretiens semi-directifs.

Le fait d'avoir conduit en tant que chercheuse principale, les deux phases de recherche de la méthode mixte est à la fois une limite et un avantage. La plupart des recherches faites par méthode mixte sont réalisées par des équipes différentes, composées de plusieurs chercheurs, l'une spécialisée dans la méthodologie quantitative, la seconde dans la méthodologie qualitative (Schoonenboom *et al.*, 2017). Cette démarche peut permettre une analyse plus approfondie des différentes phases de recherche puisque chaque équipe se concentre uniquement sur une phase de recherche, et le rapprochement des deux phases de recherche se fait en aval (Creswell *et al.*, 2007). Ainsi, la conduite des recherches DEFACTO1a et DEFACTO1b par des chercheurs différents aurait permis de croiser à la fois les compétences spécifiques des chercheurs, et les paradigmes de recherche de chacun. En vue de cela, les discussions avec l'équipe de recherche et les présentations régulières des travaux de recherche lors de réunions avec les chercheurs du Laboratoire Educations et Promotion de la Santé et lors de conférences scientifiques m'ont permises de prendre du recul sur ma posture de recherche et d'aborder ces résultats avec un regard critique. Lorsque j'indique qu'avoir conduit seule les deux phases de recherche est un avantage, j'entends que cela m'a permis de mener une analyse en continuité entre DEFACTO1a et DEFACTO1b, en étant impliquée dans l'ensemble du processus de recherche (Migiro *et al.*, 2011). Cette vision d'ensemble permet de remarquer les similitudes et différences entre les phases, et de permettre une intégration plus cohérente des résultats issus de ces phases (Schoonenboom *et al.*, 2017).

## Synthèse du chapitre V

La mobilisation d'un cadre théorique est recommandée pour construire une intervention orientée vers le style de vie actif (Gourlan *et al.*, 2016). Cependant, la traduction des composantes de ce cadre théorique en techniques de changement de comportement nécessite d'être nuancée à l'aune des expériences vécues des personnes concernées (Damschroder *et al.*, 2022 ; Kislov *et al.*, 2019). Ces nuances sont proposées au sein de ce cinquième chapitre, permises par l'emploi d'une méthode mixte, en vue de concevoir par la suite la future intervention, en procédant ainsi à des choix pédagogiques adaptés. C'est ainsi qu'un guide d'entretien a été construit à partir des résultats quantitatifs, et que des entretiens semi-directifs ont été proposés à un sous-groupe de participants à DEFACTO1a.

L'ajout des résultats qualitatifs issus de DEFACTO1b à cette première phase, ont permis d'enrichir l'identification de facteurs méso-, macro-environnementaux impliqués dans le style de vie actif, et d'approcher les réalités singulières des personnes concernées.

Les facteurs identifiés ont mis en exergue l'existence d'éléments devant faire partie d'une action concertée avec les parties prenantes, telle que la cohérence des mentions sanitaires délivrées au sein des publicités télévisées, influençant la crédibilité perçue des recommandations de santé publique (Sallé *et al.*, 2021). Certains facteurs ont été repérés comme ayant un caractère « actionnable », au sens où ils peuvent relever d'une action éducative au sein d'une intervention plus large, orientée vers le style de vie actif. L'analyse des résultats issus de cette méthode mixte a permis de discuter du caractère dynamique et complexe de chacun des facteurs, dépendant à la fois la localisation de cancer (ex. cancer colorectal) et de la personne dans toute sa singularité. Ces facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux sont de fait, inter-reliés (Morin, 2008).

La dimension éducative d'une intervention orientée vers le style de vie actif pourrait ainsi mettre l'accent sur le développement du pouvoir d'agir et de l'esprit critique de la personne, dans une finalité de proposer des moyens pour agir en conscience dans, et sur son environnement (Reach, 2010 ; Sandrin, 2021). Les facteurs ne faisant pas l'objet d'une action éducative dans le cadre de cette recherche doivent être considérés dans des initiatives plus larges afin de concevoir des environnements plus favorables au style de vie actif.

Certaines incomplétudes du cadre théorique mobilisé, relatives au manque de considération des dimensions multiples de la personne (ex. rapport au corps, considération du « sens » du style de vie actif, volonté de vouloir renvoyer une image positive à son entourage) ont été discutées. C'est ainsi que l'enrichissement du cadre théorique initial peut être permis en rapprochant les techniques de changement de comportement de ce dernier avec l'Education Thérapeutique du Patient (d'Ivernois & Gagnayre, 2011 ; Lager *et al.*, 2008), afin d'emprunter certaines logiques d'accompagnement dans le cadre d'une intervention éducative orientée vers le style de vie actif.

## **CHAPITRE VI. Faisabilité d'une intervention éducative et multimodale orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer - phase de conception**

Plusieurs constats ont été soulignés dans les précédents chapitres, permettant d'identifier la nécessité de proposer un soutien au style de vie actif, pour les personnes en demande. Nous avons vu que les interventions se basaient peu sur un cadre théorique ou que ce dernier était partiellement employé et souvent peu explicité au regard des modalités pratiques de mise en œuvre (Bernard *et al.*, 2017). Les interventions orientées vers un changement de comportement de santé auraient tendance à être évaluées de façon hâtive sous l'angle de leur efficacité, ce qui ne permettrait pas d'identifier comment ces interventions peuvent se déployer. Il est ainsi difficile pour les acteurs de terrain de reproduire ces interventions (Lanctôt *et al.*, 2006). Plusieurs auteurs recommandent le développement d'études de faisabilité en amont de l'implantation de programmes visant le style de vie actif (Chen, 2015 ; Craig *et al.*, 2008 ; Orsmond & Cohn, 2015). En premier lieu, une étude de faisabilité a pour objectif de répondre à la question « Est-ce que cela fonctionne dans le contexte dans lequel l'intervention est mise en œuvre ? », ici à propos d'une intervention éducative, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, DEFACTO2. L'évaluation de la faisabilité de l'intervention permettra également de faire le lien avec le paradigme épistémologique de recherche emprunté pour DEFACTO – le constructivisme pragmatique (Von Glasersfeld, 1974) – qui admet que les connaissances produites dépendent des contextes dans lesquels la recherche s'instaure (Le Moigne & Morin, 2013). Par une évaluation de la faisabilité, et donc une étude des conditions facilitantes et des obstacles au déploiement d'une intervention telle que DEFACTO2, nous pourrions accéder à ces dimensions contextuelles.

Dans ce chapitre, je présenterai le protocole de l'étude de faisabilité DEFACTO2, en exposant dans un premier temps la conception de l'intervention éducative et multimodale auprès des personnes physiquement inactives et sédentaires de notre population d'intérêt. Pour rappel, les chapitres IV et V, par la présentation de DEFACTO1, ont permis d'identifier des facteurs pouvant faire l'objet d'une action éducative, qui seront alors ajoutés à la logique interventionnelle de DEFACTO2. Le présent chapitre contribue au deuxième objectif principal de la recherche DEFACTO, à savoir l'évaluation de la faisabilité d'une telle intervention. Je préciserai ici la logique interventionnelle de DEFACTO2, la description de la population concernée par l'intervention et le recrutement de comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer ayant permis le déploiement national de l'intervention. J'exposerai ensuite les objectifs de la recherche ainsi que les critères de faisabilité évalués, en concluant sur une discussion des aspects éthiques et réglementaires de la recherche.

Dans un but de clarification des termes employés, l'acronyme DEFACTO2 correspond à la fois à l'étude de faisabilité de l'intervention orientée vers le style de vie actif, et au nom de l'intervention qui a été évaluée. J'emploierai les termes « l'intervention DEFACTO2 » pour désigner l'intervention, et « l'étude DEFACTO2 », pour l'étude de faisabilité dans son ensemble. La désignation « intervenant » sera utilisée afin de nommer les acteurs participants à l'accompagnement des personnes concernées au cours de l'intervention. L'intervention DEFACTO2 étant multimodale, selon les activités proposées, les intervenants diffèrent. Je fais également partie de ces derniers pour certaines activités. Les personnes volontaires pour bénéficier de l'intervention seront nommées « personnes concernées » et « participants » de façon interchangeable. Le terme d'accompagnement sera employé pour désigner ce que l'intervention propose aux participants – au moyen de l'intervention, un accompagnement est proposé aux participants –. L'accompagnement regroupe ainsi l'ensemble des activités proposées dans le cadre de DEFACTO2.

## **VI. 1. Conception de l'intervention DEFACTO2**

### **VI. 1. 1. Fondements pédagogiques et logique interventionnelle de DEFACTO2**

L'intervention DEFACTO2 est orientée vers l'adoption et le maintien d'un style de vie actif, et proposée à des personnes physiquement inactives et sédentaires, au décours des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie contre un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate. L'étude exploratoire DEFACTO1, conçue à partir d'un cadre théorique, combinant le modèle Transthéorique (MTT) de Prochaska et DiClemente (1983) et le modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001), nous a permis d'identifier des facteurs pouvant relever d'une action éducative. Ces éléments figurent au sein du Tableau 8 du chapitre V (p. 180).

La plupart des théories et modèles de changement de comportement identifiés dans le chapitre II (p. 57) ne proposent pas d'intégrer un versant éducatif dans les interventions orientées vers le style de vie actif. A ce propos, Covington *et al.* ont analysé les interventions visant le style de vie actif dans l'après-cancer, et ont mis en exergue le constat suivant : 58% des interventions ne comportent pas de composantes éducatives au sein de leurs actions, et moins de 20% des interventions s'appuient sur une théorie de changement de comportement pour guider l'accompagnement fait à travers l'intervention (Covington *et al.*, 2019). La recherche DEFACTO2 concourt ainsi à rendre explicite une logique interventionnelle dans la continuité de la phase exploratoire DEFACTO1.

Le MTT offre des repères pratiques pour les interventions, intégrant à la fois une perspective temporelle de l'intention de changer de comportement – les stades de changement – avec une démarche d'intervention ajustée à ces stades ; et les « médiateurs » de la progression à travers ces stades, au moyen des processus de changement, de la balance décisionnelle et de l'auto-efficacité (Prochaska & DiClemente, 1983). L'intégration du modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001) nous a permis d'aller au-delà des facteurs individuels, avec une

appréciation des facteurs méso-, macro-environnementaux et des liens pouvant exister entre les différents facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer. Si l'ensemble de ces facteurs ne relèvent pas de façon systématique d'une action éducative, une action éducative peut permettre aux personnes concernées de détenir des moyens d'agir sur leurs environnements proximaux et de faire des choix éclairés en matière de style de vie actif (Gagnayre, 2016 ; Gagnayre *et al.*, 2023 ; Sandrin, 2021). Le choix d'intégrer une action éducative au sein de DEFACTO2 est fait dans une logique d'émancipation de la personne, passant par le développement du pouvoir d'agir, et par conséquent, le développement de l'esprit critique des personnes concernées. Cette visée émancipatrice repose alors sur l'interconnexion entre les bases éducationnelles de l'Education Thérapeutique du Patient (ETP) et les logiques interventionnelles des théories et modèles de changement de comportement dans le style de vie actif, tel que le MTT.

### ***VI. 1. 1. Logiques d'intervention selon les courants pédagogiques mobilisés en ETP***

Plusieurs courants pédagogiques peuvent être mobilisés au sein de l'ETP (Foucaud *et al.*, 2010). Parmi eux sont repérés le courant transmissif, le behaviorisme, le cognitivisme, l'humanisme et le socio-constructivisme. A des fins de positionnement de notre recherche, une description succincte de ces courants pédagogiques est proposée.

Très brièvement, la pédagogie transmissive renvoie à une posture de l'intervenant qui transmettrait les savoirs tandis que le participant intégrerait ces savoirs transmis au moyen de la mémorisation, l'imitation, et la répétition. D'après les critiques de Grimaldi concernant ce courant, la pédagogie transmissive suppose que l'on considère l'intervenant comme unique détenteur du savoir. Ce sont ainsi ces mêmes savoirs qui devraient être intégrés dans un acte d'apprentissage et assurer l'adoption d'un style de vie actif par le participant, puisque l'on estime que ce dernier serait un simple « récepteur » des savoirs (Grimaldi, 2017).

Selon la pédagogie behavioriste, le participant doit atteindre un objectif prédéfini et l'intervenant se base sur un contenu fixe (dont il ne s'écartera pas) en référence à cet objectif, en répétant le contenu proposé, jusqu'à ce que le participant, dont le rôle est passif, atteigne l'objectif (Skinner, 1971). La pédagogie behavioriste reposerait ainsi sur une démarche de conditionnement du participant pour assurer l'acte d'apprentissage, et mobiliserait peu la dimension de la motivation et de l'intention de s'engager dans un changement de comportement tel que le style de vie actif (Giordan, 2010). La capacité réflexive du participant serait également peu considérée dans l'acte d'apprentissage.

Le cognitivisme quant à lui, laisse une place conséquente à la métacognition et aux représentations du participant (Piaget, 1969). L'intervenant propose un contenu adapté aux représentations des participants, et aux différences individuelles de ces derniers, qui ont ici

un rôle actif contrairement aux courants transmissif et behavioriste. A partir des représentations initiales des participants, l'intervenant va proposer des situations orientées vers la résolution de problème afin de déconstruire ces représentations (Hessels-Schlatter *et al.*, 2021). La démarche renvoie à la mise en place d'un environnement adapté aux participants, et les en amenant à mobiliser leurs représentations pour évoluer au sein du style de vie actif. Cependant, l'acte d'apprentissage est ici peu considéré comme impliquant les affects et réactions émotionnelles (Giordan, 2010).

D'après le courant humaniste (Maslow, C. Rogers), on estime que la dimension affective prévaut sur la dimension cognitive dans l'acte d'apprentissage. Le participant est considéré comme acteur principal de son évolution et l'intervenant ne présente pas de programme prédéfini. A la place, il propose plusieurs outils, et c'est au participant de choisir les objectifs et outils en fonction des apprentissages qu'il souhaite réaliser (Tournier, 2020).

Les résultats de DEFACTO1 ont permis de saisir l'importance de considérer ce qui peut se jouer dans la dimension affective et le rapport au corps. Plus précisément, le besoin de soutien émotionnel par l'entourage et la volonté de renvoyer une image positive à son entourage, par la mise en œuvre d'un style de vie actif, ont été identifiés comme étant impliqués dans ces comportements, ainsi que la perception de soi comme étant « *diminué* » à l'issue du parcours de soins contre le cancer. Les précédents courants pédagogiques ne permettent donc pas de saisir totalement ce que sous-tend du point de vue de l'apprentissage la mise en œuvre d'un style de vie actif. D'autant plus que nous l'avons vu, l'apprentissage d'un style de vie actif nécessite de considérer les dimensions multiples du participant dans les contenus proposés. C'est ainsi que le socio-constructivisme paraît être le courant le plus adapté dans le cadre de l'intervention DEFACTO2.

### ***VI. 1. 1. 2. Choix du modèle allostérique issu du socio-constructivisme, en raison de ses apports multidimensionnels***

Les auteurs issus du courant socio-constructiviste partent du principe qu'une connaissance ne peut être pleinement intégrée sans prendre en considération les conceptions sous-jacentes liées à cette connaissance, et le sens de cette dernière pour la personne concernée : « [ce que la personne] *enregistre, ce n'est pas le stimulus lui-même, mais ce qui a du sens par rapport à l'idée qu'il se fait de ce qu'il a à faire avec ce qui lui est dit* » (Giordan, 2010, p. 3). Le modèle allostérique (Giordan, 1993) est rattaché à ce courant pédagogique, et offre une prise en compte globale du participant, dans son apprentissage d'un style de vie actif. Pour reprendre la citation de Giordan, cela induit que les informations destinées à soutenir l'évolution de la personne concernée à travers l'acquisition d'un style de vie actif, ne peuvent se satisfaire de la seule exposition des bénéfices du style de vie actif, sans interroger ce qui fait sens pour cette personne, ce qui a été effectivement été repéré à l'issue de DEFACTO1b (chapitre V). Aussi, la pédagogie allostérique propose de considérer trois principaux éléments dans l'acte

d'apprentissage, à savoir les dimensions multiples du participant qu'il s'agirait de mobiliser ; les interactions entre le participant et son environnement – physique et social – et l'expérience du cancer ; et la nécessité de proposer une pédagogie systémique où l'environnement permet au participant de mobiliser et remettre en question ses conceptions initiales (Giordan, 1993). Les cinq dimensions à mobiliser lors de l'acte d'apprentissage (Golay *et al.*, 2010) sont, d'après le modèle allostérique, les dimensions cognitive, affective, perceptive, métacognitive et infracognitive (Delavaud *et al.*, 2021), au moyen de travaux de groupes et d'exercices orientés vers la résolution de problèmes (Giordan, 2017). L'intervention DEFACTO2 emprunte ce modèle pédagogique, où la valence éducative vient jouer un rôle de « médiatrice » entre la personne concernée et les environnements qui l'entourent, ce qui nous rapproche de la notion d'éducation pour la santé définie comme « *un processus d'enseignement-apprentissage visant à développer les capacités d'adaptation des gens à leur environnement et à les orienter dans la transformation de cet environnement quand ses variations dépassent leurs capacités* » (Coppé *et al.*, 1992, p. 178).

Or nous l'avons vu, l'élaboration des interventions visant le style de vie actif pourrait être conçue à partir d'un cadre théorique et du recueil des besoins et priorités de la population, permettant alors de proposer des contenus éducatifs en lien avec les expériences vécues des personnes concernées, au sein des activités clés de l'intervention.

En complément des besoins en matière de soutien au style de vie actif émanant de DEFACTO1, la démarche de conception de l'intervention DEFACTO2 s'appuie sur les techniques de changement proposées par le cadre théorique mobilisé, intégrant le modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983) avec le modèle socio-écologique (Booth *et al.*, 2001).

### ***VI. 1. 1. 3. Logique d'intervention selon le cadre théorique de la recherche***

Le modèle Transthéorique est à la fois un modèle explicatif et un modèle d'intervention (Prochaska & DiClemente, 1983). A cet effet, l'intervention DEFACTO2 est en partie guidée par les démarches issues de ce modèle. En effet selon le MTT, des stratégies d'accompagnement sont proposées selon le stade de changement dans lequel la personne concernée se situe, selon les processus de changement de comportement, et à travers la mobilisation de la balance décisionnelle et de l'auto-efficacité. A propos des stades de changement, l'accompagnement proposé et donc les techniques de changement de comportement employées, ne peuvent être les mêmes en fonction de l'intention de la personne à mettre en œuvre le style de vie actif (Stonerock *et al.*, 2017). Un accompagnement motivationnel et éducatif est alors préconisé afin d'accompagner vers un style de vie actif qui « fasse sens » pour le participant, tout en travaillant autour de l'ambivalence de la personne, face au changement de comportement de santé (Boiché *et al.*, 2020).

### *Démarche d'accompagnement adaptée au stade de changement*

Au stade de la précontemplation, là où la personne n'envisage pas le changement de comportement, il est recommandé de proposer des discussions sur ce que peut apporter un style de vie actif au quotidien de vie (DiClemente & Velasquez, 2002). Nous l'avons vu à travers DEFACTO1, faire la promotion du style de vie actif, en mentionnant seulement ses bénéfices sans aborder les mécanismes concrets de ces effets, peut paraître abstrait pour la personne. L'identification des résistances au changement, par une exploration de l'ambivalence est une démarche appropriée à ce premier stade de changement (DiClemente & Velasquez, 2002). Au stade de la contemplation, la personne considère la possibilité d'un changement de comportement en réalisant que ses comportements de santé actuels lui conviennent moins. Il est nécessaire de poursuivre les discussions quant aux bénéfices et mécanismes du style de vie actif. Il semble également pertinent d'accompagner la personne à identifier ses expériences antérieures dans l'AP, qui ont pu lui procurer des émotions agréables (Stonerock *et al.*, 2017). Aborder les raisons pour lesquelles le style de vie actif serait un atout au quotidien est également une stratégie appropriée à ce stade, ainsi que des discussions plus approfondies autour de l'ambivalence au changement, et donc de la balance décisionnelle. Au stade de la préparation, la personne a ainsi l'intention d'engager le changement de comportement prochainement, et des tentatives de mise en œuvre du style de vie actif s'opèrent sans toutefois être intégrées au quotidien. L'accompagnement devrait alors se concentrer autour de l'élaboration d'une forme de « plan d'action », permettant de guider le participant vers des actions concrètes et planifiées (DiClemente & Velasquez, 2002). Il est intéressant de réfléchir à des stratégies de soutien à la mise en œuvre du comportement, en identifiant par exemple les personnes de l'entourage qui peuvent être « moteurs » du style de vie actif. Les objectifs fixés doivent être réalistes et progressifs, afin de réduire le potentiel écart entre ce qui a été envisagé, et ce qui a été réalisé dans le but de multiplier les situations de réussite du participant. Au stade de l'action, la personne s'est engagée dans le style de vie actif depuis moins de 6 mois. L'accompagnement se concentre alors sur le renforcement de l'engagement de la personne dans le style de vie actif, et l'émergence de « sens » de ces comportements (DiClemente & Velasquez, 2002). Les stratégies de soutien tels que l'entourage social et/ou l'usage éclairé des objets connectés (Foucaut, 2020) peuvent permettre un renforcement de la confiance de la personne en sa capacité à mettre en œuvre un style de vie actif. Enfin, au stade du maintien, la personne a maintenu le style de vie actif depuis plus de 6 mois, et l'objectif est alors d'anticiper les situations qui pourraient provoquer une cassure de ce rythme, tout en continuant à utiliser les ressources favorables de son environnement (Stonerock *et al.*, 2017). L'incitation à explorer de nouvelles manières d'être physiquement actif peut également permettre de diversifier les activités et ainsi maintenir l'intention de la personne à maintenir un style de vie actif (DiClemente & Velasquez, 2002).

## Démarche d'accompagnement à travers la mobilisation des processus de changement de comportement

En complément de cette démarche d'accompagnement par « stades de changement », le MTT se mobilise à travers les « processus de changement » (Prochaska & DiClemente, 1983). A cet effet, des stratégies ont été proposées afin d'accompagner la personne à utiliser les différents processus de changement (Romain *et al.*, 2016). Ces techniques de changement de comportement sont employées dans DEFACTO2, et nuancées dans leur application suite aux résultats de DEFACTO1. Par exemple, dans le cadre de l'auto-libération, il est recommandé d'utiliser des stratégies de fixation de buts et de créer des plans d'AP avec les participants (Romain *et al.*, 2016). Or, nous l'avons vu au sein du chapitre V, la capacité de projection des personnes dans la dimension temporelle peut faire l'objet d'un travail en amont de l'emploi de ces techniques de changement de comportement, avec le participant.

Le tableau 9 permet d'identifier quelles stratégies sont proposées par les auteurs (Romain *et al.*, 2016), selon les différents processus de changements issus du MTT (Prochaska & DiClemente, 1983).

Tableau 9. Description des stratégies d'accompagnement selon les processus de changement de comportement, adapté de Romain *et al.* (2016, p. 4).

Processus de changement du modèle Transthéorique	Description du processus	Stratégies d'accompagnement
<b>Expérientiels</b>		
<i>Prise de conscience</i>	Actions mises en place par la personne pour chercher des informations liées au style de vie actif	Proposer des informations relatives au style de vie actif, à ses bénéfices, et aux risques liés à l'inactivité physique et aux comportements sédentaires
<i>Réaction émotionnelle</i>	Aspects affectifs liés au changement vers un style de vie actif	Feedbacks relatifs aux conséquences de l'inactivité physique et des comportements sédentaires
<i>Auto-réévaluation</i>	Réévaluation cognitive et affective des valeurs que la personne a d'elle-même par rapport au style de vie actif	Clarification des valeurs de la personne au regard du style de vie actif, de l'inactivité physique et des comportements sédentaires
<i>Réévaluation environnementale</i>	Évaluation par la personne de ses comportements et de leurs conséquences	Encourager les réflexions de la personne par rapport au style de vie actif, à l'inactivité physique et aux comportements sédentaires
<b>Comportementaux</b>		
<i>Auto-libération</i>	S'engager à modifier son comportement et croire en ses capacités à aller dans le sens de cet engagement	Stratégies de fixation de but, créer des plans d'activité physique
<i>Relations d'aide</i>	S'appuyer sur des autrui significatifs pour aller vers un style de vie actif	Lister les autrui significatifs
<i>Contre-conditionnement</i>	Substituer l'inactivité physique et les comportements sédentaires par un style de vie actif	Identifier les situations susceptibles de mener à l'inactivité physique et aux comportements sédentaires
<i>Gestion des renforcements</i>	Utiliser le renforcement et les systèmes de récompense pour renforcer le style de vie actif	Établir une liste de récompenses associées à l'atteinte d'objectifs liés au style de vie actif

### *Démarche d'accompagnement en vue de développer l'auto-efficacité*

L'auto-efficacité, comprise dans le MTT, peut être mobilisée au moyen de l'ETP (Martin & Nagels, 2022). Bandura proposait la sollicitation de 4 composantes pour développer et renforcer l'auto-efficacité (1985). Parmi les 4 composantes, figurent les expériences actives de maîtrise, les expériences vicariantes, la persuasion sociale ainsi que les ressentis intéroceptifs et ce qu'ils renvoient en termes d'affects (Bandura, 1985). Afin de mobiliser ces différentes composantes, il est recommandé de multiplier les situations dites de réussite, dans le quotidien de la personne (ex. par l'atteinte d'objectifs en lien avec l'AP). Les situations vicariantes renvoient à des situations où la personne observe d'autres personnes ayant des caractéristiques similaires, et peut se projeter via l'observation des effets de la mise en œuvre d'un comportement (tel que le style de vie actif) sur ces autres personnes. La nécessité de proposer des situations vicariantes met en exergue l'intérêt de prévoir des temps d'échanges entre pairs lors des interventions. La persuasion verbale nécessite en premier lieu le développement d'une alliance thérapeutique forte entre le participant et l'intervenant, et requiert de la part de l'intervenant de multiplier les encouragements verbaux et les témoignages de confiance en la capacité de changement de la personne. Enfin, concernant les états physiologiques et émotionnels, il est repéré que l'interprétation positive et négative des états émotionnels et physiques influencent l'auto-efficacité. En ce sens, des explications quant aux mécanismes de l'AP sont nécessaires (ex. expliquer pourquoi le cœur bat plus vite à l'effort, peut permettre de diminuer les réticences quant aux manifestations physiques intéroceptives de la mise en œuvre du style de vie actif). Cela nous renvoie aux résultats de DEFACTO1b concernant la nécessité d'exposer les mécanismes qui sous-tendent les bénéfices du style de vie actif et d'aborder la mise en œuvre du style de vie actif sous l'angle de l'ETP (Martin & Nagels, 2022).

### *Démarche d'accompagnement mobilisant la balance décisionnelle*

La dernière composante du MTT (Prochaska & DiClemente, 1983) correspond à la balance décisionnelle, représentant les avantages et inconvénients au style de vie actif, évoluant à mesure de la mise en œuvre du comportement (Janis & Mann, 1977). Il est repéré que dans les premiers temps, lorsque le style de vie actif n'est pas encore intégré au quotidien de vie de la personne, les inconvénients prennent le dessus sur les avantages perçus à la pratique. Un travail d'identification de ces inconvénients et avantages pourrait être réalisé, et être réitéré à mesure de l'expérience de la personne dans le style de vie actif, afin de percevoir l'évolution des inconvénients et avantages perçus (Romain *et al.*, 2016).

En résumé, le croisement entre les besoins identifiés dans le cadre de DEFACTO1 et le cadre théorique mobilisé pour explorer le phénomène étudié, confirme qu'une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer requiert un caractère multimodal. Ces différentes composantes sont en lien avec le degré de complexité du style vie actif qui, nous l'avons vu, a un caractère dynamique et est influencé par des facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux. De fait, le soutien au style de vie actif régulier nécessite de solliciter, de

mobiliser les dimensions multiples de la personne désirant entamer le changement (Delavaud *et al.*, 2021). D'après la pédagogie allostérique, pour qu'il y ait restructuration des conceptions initiales des participants, trois types de « confrontations » seraient nécessaires. En premier lieu, une mise en lumière des conceptions des participants entre eux pour discuter des différences et des similarités des conceptions est nécessaire. Cela a amené l'équipe de recherche à intégrer des ateliers éducatifs collectifs en vue de permettre ce type de confrontations. Ensuite, les conceptions des participants devraient être confrontées aux « réalités » qu'ils côtoient, ce qui nous a amené à inclure une séance de découverte d'APA et à proposer aux participants de porter une montre connectée. Enfin, les conceptions des participants devraient être mises en confrontation avec des apports théoriques, tels que les mécanismes du style de vie actif, ce qui sera proposé lors des ateliers éducatifs collectifs et durant des entretiens motivationnels. L'intégration des entretiens motivationnels est justifiée par la démarche proposée au sein du MTT (Prochaska & DiClemente, 1983) et la démarche de la pédagogie allostérique qui conçoit l'apprentissage comme devant être adaptée au désir d'apprendre du participant (Giordan, 2010).

En résumé, l'intervention DEFACTO2 propose un contenu éducatif, multimodal, comprenant la découverte d'une activité physique adaptée (APA), des entretiens motivationnels ainsi que deux ateliers éducatifs collectifs. La principale volonté de l'équipe de recherche, en proposant cette intervention, est de « mettre un pied à l'étrier » aux personnes désireuses d'intégrer un style de vie actif dans leur quotidien, en les accompagnant à faire des choix éclairés en matière de style de vie actif.

## **VI. 2. Rapprochement de la logique interventionnelle avec les techniques de changement de comportement**

Pour expliciter les techniques de changement intégrées à l'intervention au regard de ce qui a été vu précédemment, la taxonomie des techniques de changement de comportement, initialement réalisée par Michie *et al.* (2013) et traduite en français par Bernard *et al.* (2019) a été employée. La taxonomie des changements de comportements en santé vise à mettre en évidence les différentes stratégies pour accompagner une personne vers le changement. Un manque de clarification et d'explicitation des différentes techniques de changement de comportement employées est fréquemment identifié dans les études interventionnelles, ne permettant pas d'identifier ce qui a réellement été mis en pratique, affaiblissant alors la reproductibilité des interventions (Bernard *et al.*, 2017).

Au sein de la taxonomie, 16 types de stratégies sont identifiables, catégorisant ainsi les différentes formes de techniques de changement de comportement. Les différentes catégories suivent l'ordre suivant (Bernard *et al.*, 2019 ; Michie *et al.*, 2013) :

1. Objectifs et planification
2. Suivi de la réalisation du comportement et feedbacks

3. Soutien social
4. Modification des connaissances
5. Conséquences liées au comportement
6. Comparaison comportementale
7. Associations
8. Répétition et substitution
9. Comparaison des résultats
10. Récompenses et menaces liées au comportement
11. Régulation
12. Antécédents
13. Identité
14. Anticiper les conséquences
15. Auto-conviction
16. Imagerie / Apprentissage caché

Selon la logique interventionnelle et en cohérence avec le MTT et le modèle socio-écologique, il est possible d'identifier les différentes techniques de changements de comportement mises en œuvre au sein de l'intervention DEFACTO2. Le rapprochement du contenu de l'intervention avec la pédagogie allostérique sera exposé en discussion. Sur 93 techniques de changements de comportement mobilisables (Bernard *et al.*, 2019 ; Michie *et al.*, 2013), l'intervention DEFACTO2 en a incorporé 38. Le Tableau 10 permet de pointer ces techniques, et d'en exposer la cohérence avec le cadre théorique mobilisé et les éléments issus de DEFACTO1 le cas échéant. Une vigilance particulière est à conserver lors de la lecture de ce tableau, puisque les techniques de changement de comportement employées sont différentes d'un participant à l'autre. Les techniques de changement de comportement identifiées dans le Tableau 10 correspondent donc à l'ensemble de ce qui a pu être intégré à l'intervention, et en quoi les différentes activités de l'intervention DEFACTO2 mobilisent ces techniques, sans que ces techniques soient systématiquement mises en œuvre au regard de l'individualisation de l'intervention. Le choix des techniques utilisées s'est fait en premier lieu à partir de l'analyse des réponses des participants au questionnaire DEFACTO avant l'intervention (comme cela sera exposé dans la partie VI. 3. 3. (p. 222). Suite à ce choix initial des techniques à utiliser au regard des réponses au questionnaire DEFACTO, les premiers entretiens motivationnels permettaient de confirmer ou d'infirmer l'adéquation des techniques de changement de comportement à mobiliser selon les participants.

Tableau 10. Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1. \*Lorsqu'un tiret (-) figure dans la colonne de droite, cela signifie que les résultats issus de DEFACTO1 n'ont pas révélé de nuance particulière par rapport à la technique de changement de comportement concernée.

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
1.1 Détermination d'objectif (comportement)	Accompagner la personne à fixer un objectif se traduisant par un comportement à atteindre (ex. se lever à chaque heure de comportements sédentaires ininterrompue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « autolibération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Deuxième atelier éducatif collectif</li> </ul>	Une difficulté peut résider dans la capacité de projection de la personne, il est alors intéressant de pouvoir travailler ces aspects en amont avec elle
1.2 Résolution de problème	Accompagner la personne à identifier les barrières et les facilitateurs au style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « précontemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réévaluation environnementale »</li> <li>- Mobilisation de la balance décisionnelle</li> <li>- Micro-, méso-, macroenvironnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels et support réflexif utilisé dans le cadre de ces entretiens</li> <li>- Premier atelier éducatif collectif</li> </ul>	La personne peut considérer qu'elle est seule responsable de son style de vie, auquel cas un accompagnement plus poussé à la réflexivité quant aux éléments constitutifs des environnements est nécessaire

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
1.3 Détermination d'objectif (résultat)	Accompagner la personne à fixer un objectif correspondant à un état, sollicitant la dimension perceptive	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « autolibération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	Une difficulté peut résider dans la capacité de projection de la personne, il est alors intéressant de pouvoir travailler ces aspects en amont avec elle. Cela peut nécessiter de travailler en amont sur la prise de conscience de ces ressentis
1.4 Planification du comportement	Soutenir la personne à mettre en œuvre le style de vie actif de manière planifiée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-libération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Deuxième atelier éducatif collectif</li> </ul>	<p>La variation de la fatigue ressentie d'une journée à l'autre peut rendre difficile l'anticipation de l'AP</p> <p>Une difficulté peut résider dans la capacité de projection de la personne, il est alors intéressant de pouvoir travailler ces aspects en amont avec la personne</p>

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
1.5 Révision des objectifs comportementaux	Apprécier le degré d'atteinte des objectifs initialement fixés par la personne et les réajuster en fonction de ce qui a été réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « autolibération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	-*
1.7 Révision des objectifs de résultats	Apprécier le degré d'atteinte des objectifs initialement fixés par la personne et les réajuster en fonction de ce qui a été réalisé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « autolibération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	-

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
2.2 Informer une personne sur son comportement	Recueillir des données relatives au style de vie actif de la personne et lui transmettre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « prise de conscience »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels (à l'appui du compte Garmin Connect™)	Cette technique est utilisée seulement si la personne témoigne le besoin que j'analyse ses données issues de la montre pour en discuter lors des entretiens motivationnels
2.3 Suivi / quantification du comportement par soi-même	Accompagner le participant à mesurer ses comportements	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « prise de conscience » et « contre-conditionnement »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Montre connectée (actimétrie)</li> </ul>	La montre connectée peut amener une dimension de contrôle, pouvant freiner la personne. L'objectif est d'accompagner la personne à utiliser la montre comme moyen de connaître ses pratiques quotidiennes (« <i>quantified-self</i> ») et de pouvoir progressivement s'en détacher

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
2.7 Information concernant l'objectif global fixé au préalable	Recueillir des données relatives au style de vie actif du participant et lui indiquer où il se situe par rapport à l'objectif préalablement fixé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « autolibération » et « prise de conscience »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels (à l'appui du compte Garmin Connect™)	Cette technique est utilisée seulement si la personne témoigne le besoin que ses données issues de la montre connectée soient analysées pour en discuter lors des entretiens motivationnels
3.1 Soutien social non-spécifique	Accompagner le participant à identifier quelles personnes pourraient lui apporter un soutien social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir des stades de changement « contemplation » et « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « relations d'aide »</li> <li>- Méso-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> <li>- Entretiens motivationnels</li> </ul>	Correspond au processus de changement « relation d'aide » du modèle Transthéorique

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
3.2 Soutien social pratique	Accompagner la personne à identifier des pairs pouvant faciliter des aspects pratiques du style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir des stades de changement « contemplation » et « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « relations d'aide »</li> <li>- Méso-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> <li>- Entretiens motivationnels</li> </ul>	Correspond au processus de changement « relation d'aide » du modèle Transthéorique
3.2 Soutien social émotionnel	Accompagner la personne à identifier des pairs pouvant apporter un soutien au style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir des stades de changement « contemplation » et « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « relations d'aide »</li> <li>- Méso-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> <li>- Entretiens motivationnels</li> </ul>	Correspond au processus de changement « relation d'aide » du modèle Transthéorique identifié comme facteur significativement lié au style de vie actif

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
4.1 Instruction concernant la réalisation du comportement	Proposer à la personne des démonstrations d'AP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Séance de découverte APA</li> <li>- Entretiens motivationnels</li> </ul>	-
4.2 Information sur les déterminants et antécédents du comportement	Fournir des informations sur les éléments du quotidien pouvant influencer le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « prise de conscience »</li> <li>- Mobilisation de la balance décisionnelle</li> <li>- Micro-, méso-, macro-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels et support réflexif utilisé dans le cadre de ces entretiens</li> <li>- Premier atelier éducatif collectif</li> </ul>	Similaire à la 1.4., la personne peut considérer qu'elle est seule responsable de son style de vie, auquel cas un accompagnement plus poussé à la réflexivité quant aux éléments constitutifs des environnements est nécessaire. De plus, la technique de changement sera nuancée car c'est d'abord le participant qui fournit les informations le concernant, puis l'intervenant propose de venir les compléter.

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
4.3 Faire évoluer les conceptions sur le comportement et suggérer des explications alternatives	Modifier les conceptions quant au style de vie actif et proposer des explications alternatives	- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « précontemplation » Mobilisation du processus de changement « autorévaluation » Micro-, méso-environnement	- Entretiens motivationnels - Ateliers éducatifs collectifs	-
4.4 Expériences comportementales	Proposer au participant d'expérimenter différentes situations en lien avec le style de vie actif, et l'accompagner à identifier la situation qui lui convient le mieux	- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action » - Mobilisation du processus de changement « prise de conscience » et « contre-conditionnement » - Mobilisation de l'auto-efficacité - Micro-environnement	- Entretiens motivationnels - Séance de découverte APA	Peut nécessiter de travailler en amont sur la prise de conscience de ses ressentis

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
5.2 Mise en évidence des conséquences positives et négatives des comportements	Accompagner le participant à connaître les effets du style de vie actif sur la santé avec pour but que ces informations soient mémorisées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « précontemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « prise de conscience » et « réaction émotionnelle »</li> <li>- Mobilisation de la balance décisionnelle</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> <li>- Entretiens motivationnels (si besoin)</li> </ul>	Nécessité d'approfondir les explications des effets en allant plus loin dans l'exposition des mécanismes produits lors du style de vie actif
5.4 Suivi des réponses émotionnelles liées au comportement	Proposer à la personne d'expérimenter une situation en lien avec le style de vie actif et d'analyser les signaux perceptifs au décours de la situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « contemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réaction émotionnelle »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Possibilité d'utiliser la montre pour analyser l'évolution du stress</li> </ul>	Peut nécessiter de travailler en amont sur la prise de conscience de ses ressentis

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
6.1 Mise en œuvre / démonstration du comportement	Proposer une démonstration du comportement au participant en face à face ou à distance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « prise de conscience »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Séance de découverte APA</li> <li>- Entretiens motivationnels (avec envoi d'exercices à réaliser chez soi ou en extérieur)</li> </ul>	-
7.1 Rappels, signaux, incitations	Intégrer des éléments dans l'environnement pour rappeler le comportement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « contrôle des stimuli »</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Montre connectée (rappels)</li> </ul>	Dépendant des modes de fonctionnement de la personne

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
7.4 Porter attention aux comportements « concurrentiels »	Accompagner la personne à anticiper les situations qui pourraient diminuer le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « contre-conditionnement »</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Montre connectée (pour repérer les temps « creux »)</li> </ul>	Un participant ayant une activité professionnelle peut être plus confronté à des comportements sédentaires prolongés
7.5 Eviter les stimuli concurrentiels	Identifier et limiter les éléments qui pourraient diminuer le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « contemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « contrôle des stimuli »</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> </ul>	Prise de recul sur le quotidien de vie pour se prioriser face aux sollicitations extérieures

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
7.8 Apprentissage associatif	Associer des stimuli de l'environnement avec des perceptions sensorielles du comportement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réaction émotionnelle » et « contrôle des stimuli »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité (ressentis intéroceptifs et affects)</li> <li>- Micro-, méso-, macro-environnements</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	Dépendant des modes de fonctionnement de la personne et de sa sensibilité, de son attrait pour l'extérieur
8.1 Pratique du comportement et répétition	Accompagner le participant à pratiquer régulièrement une AP pour créer l'habitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	Nécessite d'expliquer le mécanisme de création d'une habitude dans le domaine des comportements de santé

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

<b>Technique de changement de comportement</b>	<b>Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2</b>	<b>Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)</b>	<b>Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait</b>	<b>Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2</b>
8.2 Substitution du comportement	Identifier les moments de comportements sédentaires prolongés pour y introduire une AP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « contre-conditionnement »</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Second atelier éducatif collectif</li> </ul>	Un participant ayant une activité professionnelle peut être plus confronté à des comportements sédentaires prolongés
8.7 Graduation des actions	Accompagner le participant à identifier des objectifs progressifs en lien avec le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-libération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Second atelier éducatif collectif</li> <li>- Montre connectée (actimétrie)</li> </ul>	Une difficulté peut résider dans la capacité de projection de la personne, il est alors intéressant de pouvoir travailler ces aspects en amont avec elle

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
9.2 Balance décisionnelle / Avantages et inconvénients	Identifier avec le participant les avantages du style de vie actif et ses inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « précontemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-réévaluation »</li> <li>- Mobilisation de la balance décisionnelle</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	-
9.3 Anticipation des résultats liés aux changements de comportements	Proposer au participant de se projeter temporellement sur les bénéfices qu'il pourrait obtenir via le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-libération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	Une difficulté peut résider dans la capacité de projection de la personne, il est alors intéressant de pouvoir travailler ces aspects en amont avec elle

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
10.4 Récompense sociale	Féliciter verbalement le participant à mesure des progrès réalisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « précontemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « relations d'aide »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	Dépendant des modes de fonctionnement de la personne
10.9 Auto-récompense	Accompagner la personne à identifier une récompense qu'elle pourrait s'octroyer en cas d'atteinte de l'objectif fixé, ou à se féliciter elle-même	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « contemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-libération »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	Une difficulté peut résider dans l'identification des besoins personnels (quel type de récompense aurait du sens), un travail sur le rapport à soi peut s'avérer nécessaire

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
11.2 Réduction des émotions négatives	Identifier avec le participant les barrières affectives lors de la mise en œuvre du style de vie actif et envisager des solutions pour diminuer ces perceptions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « contemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réaction émotionnelle »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Montre connectée (stress, rythme cardiaque)</li> </ul>	Dépendant des modes de fonctionnement de la personne
11.3 Conservation des ressources mentales	Accompagner la personne à mettre en œuvre des conditions facilitantes pour soutenir le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « préparation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « gestion des renforcements » et « contrôle des stimuli »</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	-

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
12.1 Restructuration de l'environnement physique	Accompagner la personne à modifier son environnement physique pour favoriser le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réévaluation environnementale » et « gestion des renforcement »</li> <li>- Micro-, méso-, macro-environnements</li> </ul>	- Entretiens motivationnels et support réflexif utilisé dans le cadre de ces entretiens (notamment le méso-environnement)	Nécessite une prise de recul pour prendre conscience des éléments constitutifs de son environnement Lien avec le processus de changement « réévaluation environnementale » du modèle Transthéorique
12.2 Restructuration de l'environnement social	Accompagner la personne à modifier son environnement social pour favoriser le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réévaluation environnementale » et « gestion des renforcement » et « relation d'aide »</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels et support réflexif utilisé dans le cadre de ces entretiens (notamment le méso-environnement)</li> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> </ul>	Lien avec les relations d'aide du modèle Transthéorique

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
13.2 Modifications des conceptions / Reformulation	Inciter le participant à verbaliser ses conceptions relatives au style de vie actif et l'accompagner à envisager d'autres conceptions	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « précontemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-réévaluation »</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretiens motivationnels</li> <li>- Ateliers éducatifs collectifs</li> </ul>	Dépend des modes de fonctionnement et du vécu du participant, technique privilégiée pour les participants se sentant contraints de pratiquer une AP suite à une prescription médicale d'APA, pour les accompagner vers une motivation plus intrinsèque
15.1 Persuasion verbale concernant la capacité à réussir	Encourager la personne en verbalisant ses capacités à mettre en œuvre le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « action »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « auto-libération »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Séance de découverte d'APA</li> <li>- Entretiens motivationnels</li> </ul>	Dépend des modes de fonctionnement et du vécu du participant, technique privilégiée pour les participants se sentant contraints de pratiquer une AP suite à une prescription médicale d'APA, pour les accompagner vers une motivation plus intrinsèque

Tableau 10 (suite). Rapprochement entre les techniques de changement de comportement, le cadre théorique, les activités de l'intervention DEFACTO2 et les nuances à apporter au regard de DEFACTO1

Technique de changement de comportement	Description de la technique de changement de comportement adaptée à DEFACTO2	Liens avec le cadre théorique (modèle Transthéorique et modèle socio-écologique)	Activité de DEFACTO2 dans laquelle l'intégration de la technique se fait	Liens avec les résultats issus de selon DEFACTO1 et nuances à prévoir pour l'intégration de ces techniques dans DEFACTO2
15.3 Mise en évidence des succès antérieurs	Accompagner la personne à se remémorer des succès antérieurs en lien avec le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « contemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « prise de conscience » et « auto-libération »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité</li> <li>- Micro-environnement</li> </ul>	- Entretiens motivationnels	-
16.3 Conséquences vicariantes	Inciter le participant à observer ses pairs en lien avec le style de vie actif	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie d'accompagnement pour les personnes à partir du stade de changement « contemplation »</li> <li>- Mobilisation du processus de changement « réaction émotionnelle » et « relations d'aide »</li> <li>- Mobilisation de l'auto-efficacité</li> <li>- Micro-, méso-environnements</li> </ul>	- Ateliers éducatifs collectifs	Une appréhension quant à l'assimilation au « cancer » peut être ressentie par le participant, et donc freiner les AP et les temps collectifs en groupe, cela nécessite de discuter en amont de son rapport au cancer et aux personnes ayant vécu un cancer

La diversité des techniques de changement de comportement employées au sein de l'intervention DEFACTO2, et son caractère multimodal, permettent une sollicitation des différentes dimensions du participant impliquées dans l'acte d'apprendre, comme le propose la pédagogie allostérique (Giordan, 2017). De façon non-exhaustive, nous pouvons lier ces différentes dimensions avec quelques techniques de changement de comportement présentes dans le Tableau 10. La dimension cognitive, par exemple, est mobilisée dans la technique de changement de comportement 5.2 « Mise en évidence des conséquences positives et négatives des comportements » où les savoirs et compétences des participants ont été interrogés, et sous réserve de leur accord et selon le besoin, des explications plus approfondies des mécanismes du style de vie actif sur la santé étaient proposées. La dimension affective a été mobilisée lors de la technique « 11.2 Réduction des émotions négatives ». La dimension perceptive a été sollicitée dans le cadre des techniques « 5.4 Suivi des réponses émotionnelles liées au comportement » et « 7.8 Apprentissage associatif ». La dimension métacognitive a été mobilisée lors des techniques « 4.3 Faire évoluer les conceptions sur le comportement et suggérer des explications alternatives » et « 13.2 Modifications des conceptions, reformulation ». Enfin, la dimension infracognitive, a été mobilisée au cours des techniques « 7.4 Porter attention aux comportements concurrentiels » et « 7.5 Eviter les stimuli concurrentiels ».

### **VI. 3. Description de l'intervention DEFACTO2**

La durée fixée de l'intervention DEFACTO2 est de 12 semaines, en vue d'un alignement avec la durée moyenne des interventions dans l'AP et l'après-cancer retrouvée dans la littérature (Lahart *et al.*, 2018 ; Qui *et al.*, 2023). Les bénéfices sur la santé des personnes dans l'après-cancer seraient perçus après 3 mois d'AP régulière à intensité modérée, ce qui laisse entendre que les interventions seraient moins efficaces lorsque leur durée est inférieure à ce seuil, en termes de bénéfices sur la santé et de développement de la motivation (Pinto *et al.*, 2011). En complément, la durée requise pour la formation d'habitudes dans l'adoption des comportements de santé est de minimum 3 mois pour la plupart des personnes (Keller *et al.*, 2021).

L'intervention DEFACTO2 est multicentrique, mono-bras et multimodale, et a été déployée en partenariat avec des comités départementaux volontaires de la Ligue nationale contre le cancer. Sur les 12 semaines d'intervention, les différentes activités étaient réparties de façon homogène (Figure 6).

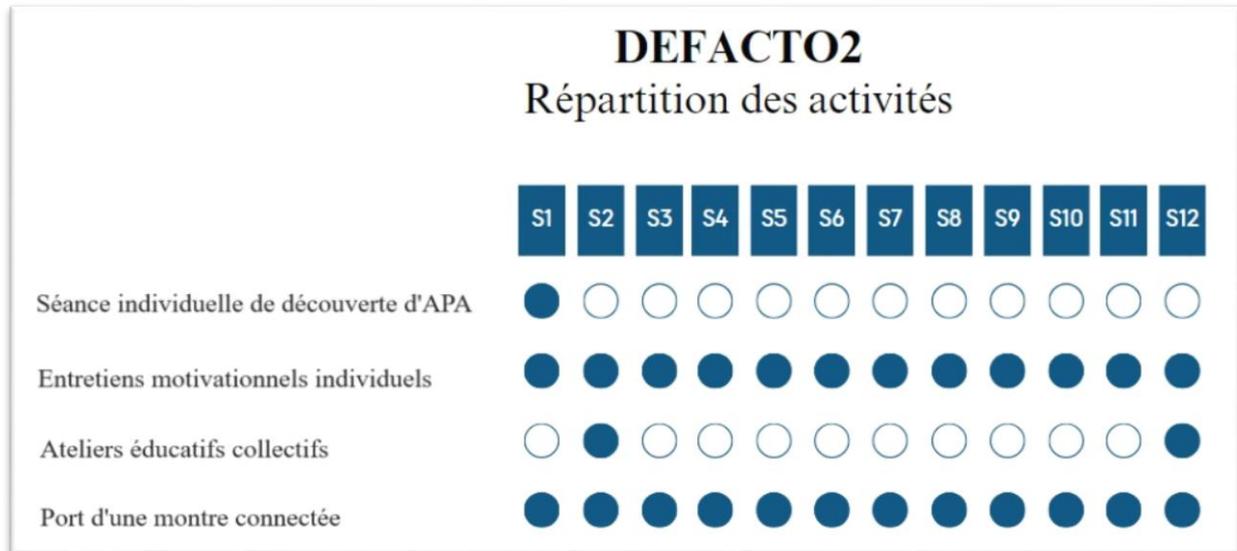


Figure 6. Répartition des activités sur les 12 semaines de l'intervention DEFACTO2. Abréviations : APA = activité physique adaptée ; S = semaine.

Au maximum 1 semaine avant le début de l'intervention, le participant était invité à récupérer une montre connectée au comité départemental de la Ligue et la synchroniser. Lors de la première semaine d'intervention, le participant réalisait la séance individuelle de découverte d'APA. Cette séance durait 1 heure par participant. Les entretiens motivationnels étaient proposés lors de la première semaine également, et se fixaient à l'avance par téléphone ou par mail avec chaque participant, à raison d'un entretien motivationnel hebdomadaire sur l'ensemble de la durée du programme. Le premier atelier éducatif collectif se déroulait lors de la deuxième semaine d'intervention, une fois que l'ensemble des participants du département avait réalisé la séance individuelle de découverte d'APA, puisque ce premier atelier proposait un temps de réflexion au sujet de la séance de découverte d'APA. Les entretiens motivationnels continuaient d'être mis en place, puis l'intervention se terminait par le second atelier éducatif collectif lors de la 12<sup>ème</sup> semaine. La durée fixée pour chaque atelier éducatif collectif était de 2 heures. Les séances individuelles de découverte d'APA et les ateliers éducatifs collectifs se déroulaient au sein des locaux des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer, et étaient supervisés par des Enseignants en Activité Physique Adaptée (EAPA) formés à l'intervention. Me concernant, je menais les entretiens motivationnels par téléphone pour chaque participant.

### **VI. 3. 1. Séance individuelle découverte d'APA**

Une séance individuelle d'APA était proposée à chaque participant dans une visée de découverte et afin de favoriser l'acquisition de compétences expérientielles en passant par le faire (Foucaut *et al.*, 2020). Le choix de l'APA était fait par le participant à partir d'une liste commune à l'ensemble des comités départementaux engagés dans l'intervention. La modalité individuelle a été privilégiée car différents choix d'APA étaient proposés, et un temps uniquement avec l'intervenant EAPA semblait pertinent au regard des éléments de DEFACTO1b où les personnes ont indiqué avoir des questions relatives à l'AP sans savoir à qui les adresser (chapitre V). Parmi les activités proposées, figuraient : le renforcement musculaire, la danse/STEP, le yoga/pilates, la marche/marche nordique/course à pied. Cette liste a été élaborée selon les possibilités de chaque comité départemental, en termes de locaux et de compétences des EAPA. Cette séance arrivait ainsi en début d'intervention, lors de la première semaine. Ce choix de temporalité correspondait à la volonté de « mettre un pied à l'étrier » au participant, en lui proposant de découvrir une APA selon ses préférences, de façon sécuritaire, et si cette expérience lui plaisait, de faire les démarches avec le participant pour identifier et s'inscrire à une offre de son territoire dans le cadre des entretiens motivationnels.

### **VI. 3. 2. Ateliers éducatifs collectifs**

Le contenu des deux ateliers éducatifs a été pensé et construit selon les résultats saillants de DEFACTO1. Ces temps collectifs sont nécessaires puisqu'ils permettent, d'après la pédagogie allostérique, de créer un espace pour que les participants « *s'écoutent, s'aperçoivent de leurs différences, et échangent avec arguments* » (Giordan, 2017, p. 626). Le premier atelier était mis en place au début des douze semaines de programme, après que chaque séance individuelle d'APA se soit déroulée auprès des participants du comité. Le second atelier avait lieu lors de la dernière semaine de programme (12<sup>ème</sup> semaine). Ces temporalités au regard de l'intervention ont été choisies afin que les participants du même département puissent se rencontrer et échanger sur leurs attentes respectives de l'intervention, et qu'ils puissent ensuite se retrouver une fois que cette dernière avait pris place, afin de partager leurs évolutions respectives quant au style de vie actif. Chaque séance était appuyée d'un support projeté (Powerpoint®), réalisé en amont par l'équipe de recherche. Des blocs de feuilles de papiers autoadhésives amovibles (type Post-it®) étaient mis à disposition des participants. Les supports projetés ainsi qu'un document expliquant le découpage des séquences de l'atelier, avec un timing indicatif (Saugeron *et al.*, 2016) étaient envoyés en amont aux EAPA, suivi par un appel téléphonique afin de répondre aux potentielles questions issues de ces envois. Une vigilance a été portée à l'intelligibilité du contenu présenté au sein des supports et à la lisibilité des propos (Ruel *et al.*, 2018).

### **Premier atelier éducatif collectif**

La première séance se décomposait en 7 temps distincts.

Premier temps : l'atelier éducatif collectif débutait par la rencontre des participants au sein des locaux de chaque comité départemental, avec un tour de table où il était proposé de se présenter brièvement, notamment le prénom et l'âge sans consigne supplémentaire particulière. Une présentation du contenu de la séance était ensuite effectuée par l'EAPA.

Deuxième temps : un second tour de table était proposé, afin de revenir sur la séance d'APA individuelle, en abordant les attentes et appréhensions avant la séance, les ressentis pendant la séance, et les potentiels ressentis après la séance. L'objectif de ce temps était de mobiliser la dimension affective des participants, et de proposer de croiser leurs expériences vécues (Giordan, 2017).

Troisième temps : une diapositive présentant 4 images était exposée, les participants étaient invités à choisir l'image qui représentait le plus leur considération du style de vie actif dans l'après-cancer, ou à indiquer quelle image ils imaginaient si parmi les 4 proposées, aucune ne correspondait à leurs ressentis. Un temps d'échange prenait ainsi place pour discuter de chaque choix des participants, en les invitant à étayer leurs propos. L'objectif de ce troisième temps était de se servir des images pour libérer la parole des participants, l'image servait alors de support aux paroles de ces derniers (Giordan, 2017). Lors de ce type d'activités, les conceptions initiales du participant quant à son choix d'image peuvent se renforcer (le participant affirme son choix et renforce sa décision). A l'inverse, ces conceptions peuvent évoluer en fonction des échanges et de ce que les autres participants peuvent percevoir dans une même image (Vivier-Vacheret, 2010).

Quatrième temps : l'EAPA proposait collectivement de définir l'AP, l'inactivité physique et les comportements sédentaires, avant de projeter des diapositives abordant les différentes intensités des AP et les repères de ces intensités d'un point de vue du ressenti (essoufflement, possibilité de maintenir une conversation, transpiration). Ces diapositives permettaient de considérer les différents domaines d'AP : travail, déplacements, domestiques et de loisirs, et d'identifier que les bénéfices escomptés ne sont pas les mêmes selon l'intensité de l'AP. En ajout à cela, il était précisé qu'il n'existe pas de seuil en dessous duquel l'AP ne pourrait être bénéfique et que la compréhension des différentes intensités de l'AP permet de comprendre à quoi correspondent les recommandations de santé publique en matière d'AP. Un exemple de cumul de différentes AP sur une semaine, correspondant aux recommandations d'AP, était ensuite proposé afin de visualiser de façon concrète que ces dernières peuvent regrouper de multiples activités. Concernant l'inactivité physique et les comportements sédentaires, une explication de la différence entre les deux notions était mise en exergue, et le discours de l'EAPA insistait sur les comportements du quotidien qui relèvent d'un comportement sédentaire. L'objectif ici était de prendre en compte les conceptions des participants (Giordan, 2017), en lien avec les résultats de DEFECTO1, où nous avons vu qu'il existait potentiellement

un « risque » que les personnes ne s'estiment pas avoir des comportements sédentaires selon les définitions attribuées à ces comportements (chapitre V).

Cinquième temps : un exercice proposant aux participants de se répartir en deux groupes prenait la suite. Un groupe avait pour consigne d'écrire les bénéfices de l'AP dans l'après-cancer sur des Post-it® après un temps de réflexion et d'échange au sein du groupe. Le second groupe avait la même consigne, concernant les risques des comportements sédentaires prolongés. Une mise en commun était ensuite proposée, suivie d'un temps de discussion autour d'éventuelles questions ou remarques. Cet exercice proposait aux participants de mobiliser leurs savoirs en ce qui concerne les effets de l'AP et des comportements sédentaires, mobilisation nécessaire au regard de l'acte d'apprentissage (Giordan, 2017).

Sixième temps : un exercice d'identification des barrières et facilitateurs au style de vie actif était proposé. Les participants réfléchissaient individuellement à leurs propres barrières, puis les partageaient au reste du groupe et une réflexion collective était menée pour identifier les leviers, soit par partage d'expérience – un participant avait déjà fait l'expérience de cette barrière et avait trouvé une solution pour réduire le poids de cette barrière – soit par formulation d'hypothèses sur ce qui pourrait fonctionner pour contourner cette barrière. L'enjeu ici était de susciter des échanges autour des expériences vécues, afin d'envisager des moyens collectifs de résolution de problèmes (les « problèmes » étant ici les différentes barrières au style de vie actif). En outre, l'exposition des barrières au style de vie actif de chaque participant avait pour objectif qu'individuellement, les participants puissent identifier qu'ils ne sont pas seuls à ressentir des barrières au style de vie actif, tout en assumant que « *Favoriser le dialogue autour des stratégies personnelles peut aider chacun à améliorer les siennes, en s'aidant de l'expérience des autres* » (Prestel, 2004, p. 5).

Septième temps : un quizz vrai/faux et à choix multiples était ensuite proposé, avec 5 questions distinctes portant sur la fatigue et le style de vie actif, les mécanismes des effets bénéfiques de l'AP, et des effets délétères des comportements sédentaires. Ce type d'exercice vise à faire une auto-évaluation des connaissances sur un sujet, ici le style de vie actif (Iguenane *et al.*, 2018).

Une synthèse reprenant l'ensemble de la séance était finalement construite par les participants et complétées par l'EAPA.

### **Deuxième atelier éducatif collectif**

Ce second et dernier atelier éducatif collectif se décomposait également en 7 temps distincts. Cet atelier était orienté vers la mobilisation et la réactualisation des apprentissages réalisés au cours de l'intervention DEFACTO2, comme le propose la pédagogie allostérique (Giordan, 1993).

Premier temps : un tour de table était proposé, afin de rappeler les prénoms de chaque participant et de les inciter à verbaliser leur expérience de l'intervention (Giordan, 2017). Les

participants discutaient des évolutions de leur style de vie actif et de leur perception de leur santé depuis le début de l'intervention. Les participants étaient invités à verbaliser les éléments qui restaient selon eux à approfondir (par ex. maintenir une régularité de pratique d'AP, maintenir un style de vie actif malgré l'évolution des conditions météorologiques), et l'élément de leur quotidien, en lien ou non avec le contenu de l'intervention DEFACTO2, qui leur paraissait être le plus aidant pour soutenir un style de vie actif au moment de ce second atelier.

Deuxième temps : un exercice exposant 5 situations pouvant être rencontrées dans la vie courante était proposé, invitant les participants à indiquer de façon individuelle s'ils estimaient que la situation était « facilement réalisable », « moyennement réalisable », ou « difficilement réalisable », à l'aide de 3 pictogrammes distincts. Les 5 situations sont les suivantes :

- Aller marcher 15 minutes même après une journée chargée ;
- Fixer un créneau dans la semaine pour pratiquer une activité physique volontaire ;
- Me lever de temps en temps quand je constate que je reste assis-e longtemps ;
- M'encourager moi-même à adopter et maintenir des habitudes de vie salutogènes ;
- Stabiliser une activité physique régulière dans les prochaines semaines et les prochains mois.

L'objectif à travers cet exercice était de proposer aux participants de réfléchir à la perception de leur auto-efficacité face au style de vie actif, tel que proposé par le MTT, tout en prenant un temps, à l'issue de chaque situation, pour une réflexion individuelle puis collective sur ce qui les mènent à s'attribuer cette appréciation en identifiant les freins et leviers associés à cette appréciation. Ces cinq situations ont été pensées pour que les participants puissent se reconnaître à l'intérieur de celles-ci, et qu'ils soient amenés à se questionner, à être interpellés quant à leur pouvoir d'agir (Giordan, 2017).

Troisième temps : un retour sur les bénéfices de l'AP et les risques des comportements sédentaires prolongés vus au cours du premier atelier éducatif collectif était proposé, avec l'ajout des mécanismes sous-tendant ces effets. Pour cette séquence, l'EAPA disposait d'un document supplémentaire dans le cas où il aurait besoin de soutien pour expliquer les mécanismes du style de vie actif. Ce document venait en appui, en soutien à ses propos. Après une énumération des bénéfices de l'AP et des risques de comportements sédentaires vus lors du premier atelier, la question posée était : « Selon vous, quels sont les mécanismes de ces effets ? ». Une exposition de certains mécanismes de l'AP était alors proposée, avec une définition du *Brain Derived Neurotrophic Factor*, son rôle dans la santé mentale, et ses implications concrètes en termes de mécanismes, telle que l'optimisation des connexions neuronales (Phillips, 2017). Le rôle de « pompe » du cœur dans le cadre d'une AP, et sa capacité à acheminer les différents nutriments à l'ensemble du corps était également détaillé. L'accroissement de la matière grise au sein de l'hippocampe à mesure d'une pratique d'AP

régulière était aussi exposée comme concourant à la préservation des capacités de mémoire (Arenaza-Urquijo *et al.*, 2017). Au sein de la même séquence de l'atelier, l'EAPA proposait un temps de discussion collective pour réfléchir à ce qu'il se passe dans le corps lors des comportements sédentaires prolongés. Ensuite, une exposition du processus de production de la lipoprotéine lipase et de son rôle dans la santé était proposée, en mentionnant que le fait de se lever régulièrement pour stimuler à nouveau la production de cette molécule permet de réguler positivement le métabolisme (Rosenkranz *et al.*, 2013). Une seconde diapositive venait expliquer ce qu'il se produit au niveau des artères lors d'une prolongation des comportements sédentaires, avec entre autres, une diminution de leurs capacités de dilatation (Thosar *et al.*, 2015). L'exemple d'une étude était donné, afin d'illustrer le bénéfice de se lever régulièrement pour interrompre les périodes prolongées de comportements sédentaires (Peddie *et al.*, 2021). Une troisième explication des mécanismes convoqués dans les effets des comportements sédentaires, relative aux chromosomes cette fois-ci, est proposée. Après une argumentation du rôle des télomères dans le processus d'avancée en âge, il est mis en avant que pour un même niveau d'AP, la durée des comportements sédentaires peut faire varier la détérioration des télomères, expliquant entre autres le risque plus accru de développement de certaines pathologies (Shadyab *et al.*, 2017).

Quatrième temps : un tour de table sur « la projection dans le futur » était mis en place, où les participants étaient invités à exposer comment ils aimeraient que leur quotidien soit dans 6 mois et 1 an, au niveau du style de vie actif. Une question supplémentaire leur proposait de verbaliser de quoi ils auraient besoin pour que ces projections puissent se réaliser, et cela était appuyé par un temps d'échanges sur les réponses de chacun. Ce quatrième temps permettait de faire le lien avec les différences de capacité à se projeter dans le futur, repéré dans DEFACTO1b (chapitre V). En amenant cet exercice, l'idée était que les participants puissent ensuite exposer leurs difficultés, ou leurs facilités, à se projeter d'un point de vue temporel, et que ce point soit repris lors des entretiens motivationnels en explicitant cette expérience.

Cinquième temps : chaque participant était invité à écrire sur un papier une situation qui pourrait amener une « cassure » du style de vie actif selon les expériences vécues au quotidien. Une fois que la situation était écrite sur le papier, le participant remettait sa proposition entre les mains de l'EAPA. La consigne était alors, pour l'EAPA, de confier le papier écrit par un participant (le papier étant anonyme), à un autre participant qui était invité à réfléchir à des solutions pour remettre en œuvre le style de vie actif du participant ayant écrit la situation.

Sixième temps : une explication de la méthode SMART (Spécifique, Mesurable, Acceptable, Réaliste, et Temporellement défini) pour fixer des objectifs atteignables en matière de comportements liés à la santé (Bovend'Eerdts *et al.*, 2009), était proposée. L'EAPA discutait de chacun de ces critères en donnant des exemples précis formulés dans le cadre du style de vie actif, et indiquait en quoi cette méthode peut être utile. Par exemple, la nécessité de réfléchir en amont aux ressources disponibles pour réaliser l'objectif et au temps nécessaire pour

réaliser une tâche précise était mise en avant. Un conseil était également proposé, invitant les participants à prendre un temps réflexif quelques fois par mois, sur la cohérence entre les objectifs projetés et les comportements réalisés afin de réajuster les objectifs initiaux si nécessaire, en cas de décalage entre ce qui était prévu et ce qui est réalisé de façon effective (Giordan, 2017).

Septième temps : un dernier exercice était proposé aux participants, en lien avec l'exposition de la méthode SMART. Chaque participant était invité à écrire sur une feuille leur propre objectif SMART en lien avec le style de vie actif. Pour ce dernier exercice, un tour de table n'était pas proposé, les participants discutaient de ce qu'ils avaient écrit seulement s'ils souhaitent partager leur objectif au reste du groupe.

Le deuxième atelier collectif se concluait ensuite par un « mot de la fin » concernant les comportements sédentaires, avec des idées pratiques pour rompre les temps prolongés. Un résumé des contenus abordés au cours de l'atelier était ensuite fait par les participants et complété par l'EAPA.

Entre ces deux ateliers éducatifs, des entretiens motivationnels individuels étaient mis en place. Dans les prochaines lignes, des précisions sont amenées concernant cette technique de communication et la manière dont cette technique peut être pertinente au regard de la personnalisation de l'action éducative au sein de l'intervention DEFACTO2.

### **VI. 3. 3. Entretiens motivationnels individuels**

L'utilisation d'entretiens motivationnels individuels est apparue comme pertinente afin de soutenir le pouvoir d'agir des participants dans la mise en œuvre d'un style de vie actif (Csillik, 2009). D'un autre sens, afin de pouvoir s'adapter aux quotidiens de vie respectifs des participants, chaque entretien s'est déroulé par téléphone.

Les entretiens motivationnels sont une technique de communication basée sur le soutien à l'émergence de la personne. Inspirés de l'approche centrée sur la personne de Carl Rogers, les entretiens motivationnels visent à accompagner les personnes vers un objectif qu'elles auront identifié comme devant être prioritaire (Miller *et al.*, 2002). L'Education Thérapeutique du Patient (ETP) et les entretiens motivationnels sont deux approches complémentaires, les entretiens motivationnels pouvant tout à fait faire partie d'un programme global d'ETP (Gache *et al.*, 2023 ; Rusjan, 2019). L'entretien motivationnel propose de considérer l'accompagnement au moyen de quatre processus : « *l'engagement dans la relation, la focalisation, l'évocation et la planification* » (Dumont *et al.*, 2019). Ces quatre processus sont liés, dépendants les uns des autres et parfois, la relation entre l'intervenant et la personne concernée nécessite de revenir sur des processus antérieurs afin de consolider les socles à l'émancipation de la personne.

Le premier processus, soit l'engagement dans la relation, en revient à l'élaboration de l'alliance thérapeutique développée avec la personne. Il s'agit là de se découvrir mutuellement et d'établir les fondements d'une relation de confiance, où l'explicitation des

propos de la personne devient libre de tout jugement porté. Cette rencontre avec la personne concernée se doit d'interroger l'ambition de l'intervenant à « éduquer » le participant, dans le sens où l'intervenant ici, nous l'avons vu, joue un rôle de médiateur (Sandrin-Berthon, 2008). L'intervenant n'a pas vocation à endosser une posture « d'éducateur » (Boutinet, 2013) au sens où il a tout autant à apprendre de la personne via ses expériences vécues, qu'il peut être source d'informations pour cette dernière (Lecorps, 2004). Pour clarifier le positionnement de l'équipe de recherche par rapport au débat fréquent autour de « qui détient le savoir expert », mon avis est que les savoirs de l'intervenant et les savoirs des personnes concernées par la recherche ne sont pas de même nature. A mon sens, c'est précisément cette différence de nature des savoirs qui forme leur caractère complémentaire.

Le second processus, la focalisation, en revient à effectuer un choix quant à l'objet du changement, du sujet de discussion. La visée ici n'est pas de faire l'impasse sur la complexité du quotidien de la personne, mais plutôt de délimiter une certaine direction parmi les possibilités des chemins à emprunter afin d'accompagner la personne vers le changement qu'elle souhaite. Plusieurs situations sont alors possibles (Dumont *et al.*, 2019), avec un premier cas où la personne aurait déjà identifié ce vers quoi elle souhaite tendre, auquel cas l'identification de l'objet est relativement claire et la proposition est alors d'accompagner la personne vers ce changement sous réserve de son accord. Une autre issue est que la personne ait plusieurs projets distincts, la démarche de focalisation débute alors par une « mise à plat » des différentes problématiques rencontrées par la personne et de discuter d'un ordre de priorités des objets de l'accompagnement. Une troisième situation peut se poser. Celle où la personne n'a pas d'orientation précise sur le changement à envisager. La démarche vise alors dans ce dernier cas à explorer avec la personne des « pistes » de changement, en faisant émerger sa façon de vivre son quotidien, son rapport à sa santé, sa perception de ses comportements, afin de susciter une envie de changement. Dans cette dernière situation, l'intervenant proposant les entretiens motivationnels peut être force de proposition et laisser un temps de maturation quant à la réflexion autour des objets de changement discutés, afin que la personne établisse elle-même un choix éclairé.

L'évocation comme troisième processus, correspond à une exploration de l'ambivalence de la personne au changement, par rapport au changement défini à l'issue du processus précédent, de focalisation. La visée est que la personne en vienne à évoquer et consolider ses propres motivations au changement. Au sein de ce processus, des techniques de communication particulière vont être employées par l'intervenant, avec l'utilisation de questions ouvertes et d'invitation à la confrontation des conceptions initiales de la personne (Giordan, 1993). Ces méthodes visent à faciliter l'émergence du « discours-changement », l'expression même de l'enclenchement de l'engagement de la personne au sein du changement envisagé. Pour l'intervenant, cela nécessite de savoir reconnaître ce qui constitue un discours-changement, de repérer les phrases correspondant à ces prémices d'engagement de la personne, et de pouvoir y répondre. Les réponses face au discours-changement sont majoritairement

formulées à partir de questions ouvertes, d'encouragements, et de reformulation des propos de la personne.

Enfin, en tant que quatrième processus, la planification, qui, selon les directives de l'entretien motivationnel, est l'étape où l'intervenant accompagne la personne vers une programmation de « *la suite* » (Dumont *et al.*, 2019, p. 24). Ce processus a pour finalité l'engagement de la personne dans le changement qu'elle aura identifié comme étant prioritaire et la mise en œuvre effective du changement. Durant cette étape, l'intervenant amène la personne à réfléchir aux différentes ressources qui sont à sa disposition pour engager et maintenir le changement, et propose des outils pratiques pour que la personne puisse les utiliser dans sa vie de tous les jours. La reformulation est particulièrement utilisée une fois de plus au sein de ce processus, considérant que l'intervenant qui écoute doit identifier le sens que la personne accorde à l'objet à partir de ses propos, en proposant ensuite sa compréhension de la situation au sens où il va utiliser des mots plus ou moins proches de ceux employés par la personne, et la personne en réponse pourra ainsi valider, invalider, aller plus en profondeur dans son explicitation (Rollnick *et al.*, 2018).

Entre les entretiens motivationnels, et selon les besoins des participants, différentes activités pouvaient prendre place. Par exemple, afin de proposer une aide au repérage des offres d'APA et d'autres Interventions Non Médicamenteuses du territoire (comme cela avait été repéré dans DEFACTO1, chapitre V), je complétais les recherches individuelles des participants en leur faisant des propositions d'offres issues de mes recherches personnelles, en discutant de leurs préférences pour choisir une AP de loisirs qui leur correspondait et faire les démarches administratives pour y accéder. Pour d'autres participants, des séances d'AP pouvaient être créées sous forme de livret lorsqu'ils en faisaient la demande selon leurs besoins et préférences (i.e. séances comportant des exercices d'assouplissement, de renforcement musculaire, ou des séances de marche augmentant graduellement l'intensité, à l'aide de la montre connectée).

Enfin, durant les entretiens motivationnels, la proposition était faite aux participants de travailler autour d'un support réflexif visant à répertorier les barrières et facilitateurs au style de vie actif. C'est ainsi qu'un support réflexif correspondant à un modèle socio-écologique en 3 environnements distincts (tel que le modèle socio-écologique de Booth *et al.* (2001)) était conçu pour chaque participant.

L'intégration de ce support en tant qu'outil de l'intervention est issue de la nécessité d'introduire un certain « formalisme » dans l'action éducative à l'aune de la pédagogie allostérique (Golay *et al.*, 2010). Ce formalisme s'opérait alors en une aide à l'acte réflexif, ici au moyen d'un support (Marchand *et al.*, 2010). La valeur d'un support en tant qu'outil de médiation à l'apprentissage est d'ailleurs précisée dans les travaux de Vygotski (1985). Ce support était individuel, et avait pour objectif de répertorier l'ensemble des barrières et facilitateurs au style de vie actif du participant (Figure 7). Les barrières étaient inscrites avec une police de couleur rouge et les facilitateurs en vert, afin de différencier de façon simple l'implication respective des facteurs.

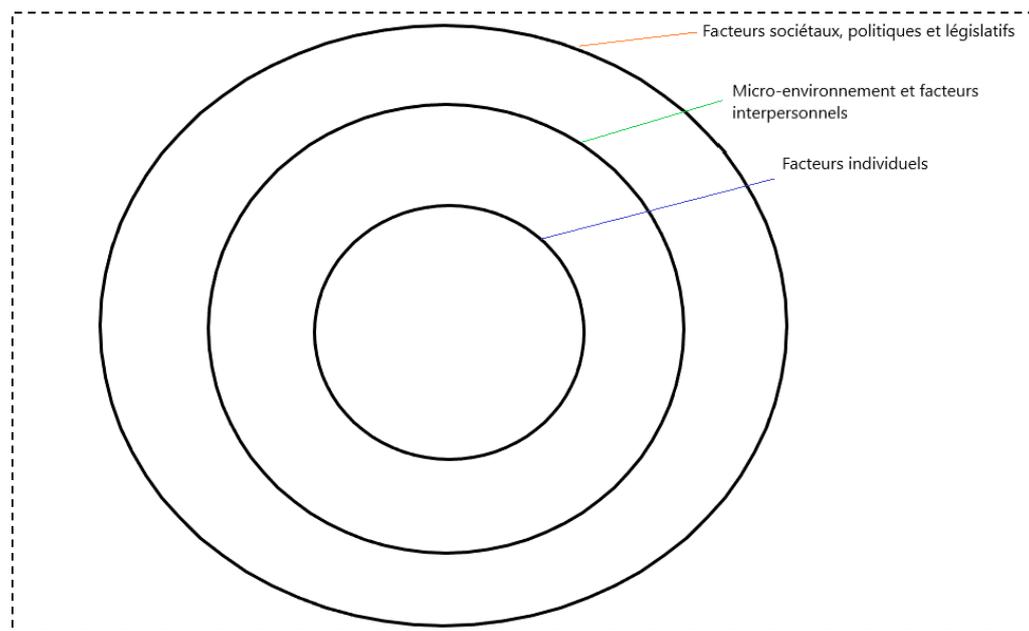


Figure 7. Support réflexif vierge répertoriant les barrières et facilitateurs au style de vie actif

Pour chaque participant, je complétais dans un premier temps moi-même ce modèle, initialement vierge (seuls les cercles correspondant aux environnements micro-, méso-, macro-environnements étaient apparents), à partir de leurs réponses au questionnaire DEFACTO à T<sub>0</sub>. Quelques jours avant la date du premier entretien motivationnel, j'envoyais le support par mail au participant, en leur indiquant que ce support était à conserver et qu'il ferait l'objet de discussions dans le cadre des entretiens motivationnels. J'expliquais brièvement la logique et l'utilité du support, à quoi correspondaient les termes, en indiquant que son ensemble serait expliqué de vive voix lors des entretiens motivationnels.

Le participant avait le choix d'imprimer le support pour le compléter lui-même lors des entretiens motivationnels, ou de me laisser le compléter afin que je lui transmette par mail le support mis à jour, à chaque fois que ce dernier était modifié, ce qui permettait de ne pas l'imprimer et de conserver une trace de l'évolution du support. A mesure du déroulement des entretiens, les leviers identifiés par le participant pour soutenir le style de vie actif étaient notés à côté du cercle, reliés ou non à une barrière correspondante.

## VI. 4. Description de la population concernée par l'intervention

L'intervention DEFACTO2 s'adressait à des personnes physiquement inactives et sédentaires, ayant terminé les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate ou du colon-rectum, depuis au minimum 1 mois, et au maximum 20 ans.

### Critères d'inclusion :

- Etre âgé-e entre 18 et 75 ans
- Avoir été diagnostiqué-e d'un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum ou de la prostate, de stade I à III ;
- Avoir terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie depuis minimum 1 mois et au maximum 20 ans ;
- Ne pas atteindre les recommandations internationales d'activité physique (OMS, 2020) ;
- Passer plus de 5 heures par jour en comportement sédentaire (ANSES, 2016) ;
- Pouvoir lire, comprendre et compléter des questionnaires en langue française ;
- Pouvoir utiliser un objet connecté et effectuer des manipulations simples sur ce dernier (i.e. enclencher un bouton, charger l'appareil) ;
- Posséder un smartphone pouvant télécharger l'application Garmin Connect™ ;
- Résider en France métropolitaine ;
- Être volontaire pour participer à l'intervention ;
- Avoir signé le consentement éclairé.

Le critère relatif à l'âge des participants a été fixé afin de garantir une certaine homogénéité de la population dans l'étude de faisabilité (Doat *et al.*, 2014). La période de 1 mois à 20 ans après la fin des traitements contre le cancer a été fixée au regard de la population d'intérêt de la recherche DEFACTO, soit les personnes ayant terminé les traitements contre un cancer. Le seuil d'un mois au décours de ces traitements, est repéré dans la littérature comme un moment charnière. Cela correspondrait au moment à partir duquel les personnes se rendraient compte que la fin des traitements ne signifie pas un retour à la vie d'avant le diagnostic du cancer (Costanzo *et al.*, 2007). La période des 20 ans correspond à la durée de certains effets secondaires tardifs des traitements, qui peuvent perturber pendant 15, 20 ans à l'issue du parcours de soins, voire sans jamais s'estomper (Meneses *et al.*, 2010).

### Critères de non-inclusion :

- Avoir été diagnostiqué-e d'un cancer métastatique ;
- Avoir terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie depuis moins d'un mois à la date du recrutement ou depuis plus de 20 ans ;
- Femmes enceintes ou allaitantes ;
- Être mineur – font objet de non-inclusion les mineurs de plus de 16 ans également – ;
- Être une personne majeure sous tutelle ;
- Être une personne majeure sous curatelle ;

- Être une personne dite « privée de liberté » ;
- Résider dans un autre pays que la France métropolitaine – y compris ponctuellement – ;
- Avoir une contre-indication absolue à la pratique d'activité physique ;
- Posséder une aide pour la locomotion (ex. béquille) ;
- Utiliser des traitements influant la pression artérielle, cardiotoxiques (i.e. anthracycline), antidouleurs (substances morphiniques) ;
- Avoir été diagnostiqué-e de quelque anomalie cardiaque.

Afin de préciser les critères de non-inclusion, le fait de posséder une béquille pour la marche ne permet pas à une montre connectée de pouvoir compter les pas de manière adéquate. Les traitements médicamenteux ayant un impact sur la pression artérielle biaiseraient également les données recueillies (ex. rythme cardiaque) par la montre connectée.

D'autre part, dans l'éventualité où un participant était diagnostiqué d'une rechute du cancer initial ou d'un second cancer primitif au cours de l'intervention, il était exclu des analyses mais continuait à participer à l'intervention selon son choix, de même si le participant était diagnostiqué de quelque anomalie cardiaque au cours de l'intervention – sous réserve d'un certificat de non contre-indication à l'AP, actualisé, signé par le médecin –.

## **VI. 5. Méthode de recrutement et moyens de sollicitation des personnes concernées par l'intervention**

Le caractère multicentrique de cette recherche, nous a conduit à envisager deux temps distincts. En premier, nous avons recruté les comités départementaux de la Ligue contre le cancer, pour ensuite recruter des participants au sein de ces comités départementaux. Quinze comités départementaux étaient attendus pour participer à l'intervention, à raison de 10 participants par comité. Le nombre total de participants envisagé pour participer à l'intervention était ainsi de 150 personnes. Nous le verrons dans la partie « Aspects éthiques et réglementaires » de ce chapitre (p. 235), détaillant les procédures en lien avec le Comité de Protection des Personnes (CPP), le calcul de l'échantillon était requis pour obtenir un avis favorable du CPP. Cependant, étant donné que l'objectif principal de l'intervention DEFACTO2 est d'évaluer la faisabilité de l'intervention DEFACTO2, les calculs formels relatifs à la taille de l'échantillon ne sont pas nécessaires (Billingham *et al.*, 2013 ; Delrieu *et al.*, 2018).

### **VI. 5. 1. Recrutement des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer**

Le recrutement des comités départementaux de la Ligue contre le cancer s'est fait au moyen du lancement d'un appel à participation diffusé nationalement. Le siège de la Ligue m'avait fourni une adresse mail spécifique à la ligue ([albane.aumaitre@ligue-cancer.net](mailto:albane.aumaitre@ligue-cancer.net)) en février 2021 afin que je puisse être identifiée comme un membre de la Ligue, en vue de faciliter les échanges avec les différents comités départementaux.

Pour participer, les comités départementaux volontaires devaient avoir au moins un salarié au sein de leur comité afin d'assurer une certaine stabilité de la communication et du déploiement de DEFACTO2 et employer un EPA pour l'intervention DEFACTO2 si ce dernier n'était pas employé initialement. Les comités volontaires avaient pour consigne de remplir une fiche de renseignements, présente à la fin de l'appel à participation, pour candidater à l'entrée dans l'intervention.

Les comités volontaires étaient ensuite priorisés selon leurs offres d'APA et leur situation géographique. L'objectif était de proposer l'intervention en priorité aux comités départementaux n'ayant pas développé d'APA sur leur territoire ou depuis peu.

Une fois l'ensemble des comités recrutés, une réunion de « démarrage » était proposée en visioconférence, avec une présentation de l'équipe de recherche, des constats sur lesquels l'intervention repose (barrières au style de vie actif dans l'après-cancer, nécessité de créer un support commun d'accompagnement au style de vie actif), et une présentation du contenu de l'intervention.

## **VI. 5. 2. Moyens de sollicitation des personnes concernées par l'intervention**

Les supports de communication utilisés pour informer la population d'intérêt à l'intervention, étaient variés. L'objectif étant d'atteindre une large population, nous avons ainsi multiplié les supports, avec l'impression de flyers (Annexe I), une vidéo, des publications sur les réseaux sociaux. Chaque support a fait l'objet d'un travail de révisions, à la fois par l'équipe de recherche et les membres salariés du comité Seine-Saint-Denis de la Ligue nationale contre le cancer, qui avaient l'expérience de la communication auprès de la population ciblée. Un logo a également été créé pour l'intervention afin de gagner en visibilité.

Au sein de chaque support de communication, l'équipe de recherche a mis en avant le fait qu'il était potentiellement difficile d'avoir un style de vie actif malgré les connaissances des bénéficiaires de ce dernier, et que l'intervention DEFACTO2 se proposait de soutenir l'adoption et le maintien du style de vie actif, au moyen d'un programme multimodal.

La vidéo de recrutement dans l'intervention était diffusée sur les sites internet des comités de la Ligue, et sur la plateforme YouTube<sup>9</sup>. Les flyers étaient envoyés par voie postale aux comités départementaux participants, et à des relais identifiés sur le territoire, tels que les Espaces de Rencontres et d'Information (ERI<sup>®</sup>) sous réserve de leur accord pour disposer les flyers.

Les images, logos et textes destinés à informer les personnes correspondant aux critères d'inclusion de l'intervention, étaient envoyés à chaque comité départemental participant, afin

---

<sup>9</sup> Lien de la vidéo : <https://youtu.be/KuRjLOdiEGw?si=7frexwAMbNFJJ1>

que ces derniers les diffusent sur leurs réseaux sociaux (LinkedIn®, Instagram®, Facebook®<sup>10</sup>). Lorsque les comités départementaux ne disposaient pas de réseau social, je prenais le relai en contactant des groupes d'entraide virtuels spécifiques à l'après-cancer sur Facebook®, nécessitant l'autorisation de chaque administrateur pour publier un contenu sur la page (cette démarche a déjà été employée pour DEFACTO1a).

Les personnes intéressées pour participer à l'intervention avaient le choix de contacter le comité départemental, ou de contacter directement l'équipe de recherche. Une adresse mail spécifique à l'intervention ([etude.defacto@gmail.com](mailto:etude.defacto@gmail.com)) a été créée afin de rassembler les candidatures, et a ensuite été utilisée afin d'échanger avec les participants tout au long de l'intervention. Lorsque les personnes intéressées par l'intervention préféraient contacter le comité départemental de leur région, ce dernier avait pour consigne d'expliquer l'intervention, de vérifier les critères d'inclusion, et de rediriger la personne vers l'équipe de recherche si elle correspondait aux critères. Les comités pouvaient également directement rediriger la personne vers l'équipe de recherche pour que je puisse expliquer l'intervention et que je vérifie les critères d'inclusion avec la personne. Lorsque la personne volontaire correspondait effectivement aux critères d'inclusion, je lui faisais parvenir un certificat vierge de non contre-indication à la pratique d'AP et le formulaire d'information et de consentement à l'intervention. Afin d'acter la candidature de la personne, elle devait me faire parvenir un certificat de non contre-indication à la pratique d'AP signé par un médecin (dont le format était établi par l'équipe de recherche), consultable en Annexe J, ainsi que le formulaire de consentement signé par la personne, disponible en Annexe K.

Dans le cas où une personne était incluse de façon officielle dans un comité départemental et qu'au sein de ce comité départemental, il n'y avait pas suffisamment de participants pour démarrer l'intervention, nous proposons à la personne incluse de solliciter d'autres personnes de son réseau, correspondant au profil recherché, sous réserve de son accord, ce qui s'apparente à la technique d'échantillonnage en boule de neige (*snowball sampling*). Dans le cadre de cette technique, les premiers participants permettent d'accéder à un réseau plus large de personnes qui correspondent potentiellement aux critères d'inclusion à l'intervention (Johnson, 2014).

---

<sup>10</sup> Exemple de diffusion de l'information au recrutement dans l'intervention : [https://www.facebook.com/story.php?story\\_fbid=5289118801133167&id=246164422095322&rdid=7r8HoWsCmTiTsDRy](https://www.facebook.com/story.php?story_fbid=5289118801133167&id=246164422095322&rdid=7r8HoWsCmTiTsDRy)

## **VI. 6. Objectifs, critères de faisabilité évalués et mesures**

### **VI. 6. 1. Objectifs de recherche**

La présente étude vise à analyser la faisabilité de l'intervention DEFACTO2. L'objectif secondaire est d'évaluer les potentiels effets de cette intervention sur le style de vie actif des participants et les variables contributives au style de vie actif.

### **VI. 6. 2. Critères de faisabilité de l'intervention évalués**

La démarche d'étude de la faisabilité de l'intervention DEFACTO2 a été guidée par un article méthodologique de Orsmond et Cohn (2015), traitant des critères de faisabilité à relever dans les études interventionnelles. Selon Dobkin, une étude de faisabilité se concentre sur les processus qui sous-tendent le développement et l'implémentabilité d'une intervention (Dobkin, 2009). Dobkin précise également que les résultats concernant les participants sont centrés autour d'une analyse préliminaire du « comment » les participants à l'intervention répondent à cette dernière. Orsmond et Cohn (2015) préconisent de suivre la trame suivante dans la présentation des résultats d'une étude de faisabilité, correspondant aux objectifs des études de faisabilité :

- Appréciation de la capacité à recruter la population concernée (au regard des critères d'inclusion prédéfinis) ;
- Evaluation de l'adéquation des procédures de collecte des données et des outils de mesure au regard du critère de jugement principal de l'intervention et des participants (i.e. un questionnaire pré- et post-intervention, et une montre connectée pour recueillir les données objectives liées au style de vie actif) ;
- Appréciation de l'acceptabilité et de la pertinence de l'intervention et de ses procédures ;
- Evaluation des ressources et de la capacité à gérer et mettre en œuvre l'intervention du point de vue de l'équipe de recherche ;
- Evaluation préliminaire des potentiels effets de l'intervention, « comment » les participants à l'intervention répondent à cette dernière.

L'ensemble de ces points permet d'apprécier la manière dont une intervention se met en œuvre, les éléments facilitant et faisant obstacle à son déploiement, et dans quelle mesure l'intervention est acceptable et pertinente pour les participants.

Le Tableau 11 rassemble l'ensemble des éléments de faisabilité évalués en fonction des périodes de collecte de données, ces différents éléments seront précisés dans les prochains paragraphes, en revenant sur chacun des critères proposés par Orsmond et Cohn (2015).

*Tableau 11. Périodes de collecte de données et variables recueillies concernant la faisabilité de l'intervention DEFACTO2. Abréviations : EAPA = enseignant en activité physique adaptée.*

	<b>T<sub>0</sub> – Une semaine avant l'intervention</b>	<b>T<sub>1</sub> – Intervention DEFACTO2</b>	<b>T<sub>2</sub> – Fin de l'intervention (12<sup>ème</sup> semaine)</b>	<b>T<sub>3</sub> – Suivi 3 mois après l'intervention</b>	<b>T<sub>4</sub> – Suivi 6 mois après l'intervention</b>	<b>T<sub>5</sub> – Suivi 12 mois après l'intervention</b>
<b>Données de faisabilité de l'intervention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Taux de recrutement des comités départementaux et des participants (inscrits dans le journal de bord de la recherche)</li> <li>- Motifs de non-inclusion des comités départementaux et des personnes (inscrits dans le journal de bord de la recherche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adhésion aux différentes activités de DEFACTO2</li> <li>- Motifs de non-participation aux activités</li> <li>- Evènements indésirables au cours de l'intervention</li> <li>- Retours ponctuels des intervenants EAPA concernant l'acceptabilité des activités et des supports pédagogiques (inscrits dans le journal de bord de la recherche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience et satisfaction des participants à l'intervention</li> <li>- Acceptabilité de la fréquence des échanges</li> <li>- Utilité et facilité perçue du support réflexif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de données valides issues de la montre</li> <li>- Motifs d'arrêt du port de la montre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de données valides issues de la montre</li> <li>- Motifs d'arrêt du port de la montre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de données valides issues de la montre</li> <li>- Motifs d'arrêt du port de la montre</li> </ul>

### ***VI. 6. 2. 1. Appréciation de la capacité à recruter la population concernée (au regard des critères d'inclusion prédéfinis)***

Pour discuter de l'appréciation de la capacité à recruter la population ciblée, il s'agit de se demander dans quelle mesure le dispositif de recrutement, comprenant les moyens de communication de l'information, les acteurs, le temps imparti, et les critères de sélection à l'intervention peuvent influencer la qualité du processus de recrutement (Orsmond & Cohn, 2015). La démarche pour évaluer ce critère est d'aborder ces éléments en prenant du recul sur l'expérience vécue en tant que chercheur à l'aide de la tenue d'un journal de bord de la recherche, et de décrire les caractéristiques de la population ayant participé à l'intervention. De ce fait, un exemple de question spécifique à notre intervention pourrait être formulé ainsi : « Le dispositif de recrutement dans l'intervention DEFACTO2, en l'état, a-t-il permis d'intégrer une hétérogénéité de personnes situées dans l'après-cancer, d'un point de vue sociodémographique et clinique, physiquement inactives et sédentaires ? ». Répondre à cette

question permet d'envisager les ajustements du processus de recrutement qui seront nécessaires pour une mise à l'échelle de l'intervention.

### ***VI. 6. 2. 2. Evaluation de l'adéquation des procédures de collecte des données et des outils de mesure au regard du critère de jugement principal de l'intervention et des participants***

Le second critère de faisabilité renvoie à l'appréciation de l'adéquation des procédures de collecte des données et des outils de mesure employés au sein de l'intervention. L'adéquation se réfère ici à l'objectif de l'intervention, son critère de jugement principal ainsi que la population ciblée par l'intervention. Le critère de jugement principal de l'intervention est une augmentation du niveau hebdomadaire d'AP modérée de 75 minutes au cours de l'intervention. Ce critère a été fixé au regard des interventions similaires qui ont démontré une variation du niveau d'AP hebdomadaire d'intensité modérée de 75 minutes, au décours d'une intervention de 12 semaines dans l'après-cancer du sein (Lynch *et al.*, 2019).

Cette évolution du niveau d'AP hebdomadaire est appréciée d'après les données issues des montres connectées. Les données des montres ont été considérées comme exploitables lorsque la montre était portée au moins 10 heures par jour (Lynch *et al.*, 2019), et au moins 3 jours dans la semaine (Chan *et al.*, 2022).

Cinq périodes de collecte de données sont définies : T<sub>0</sub> – Une semaine avant l'intervention ; T<sub>1</sub> – Intervention DEFACTO2 ; T<sub>2</sub> – Fin de l'intervention (12<sup>ème</sup> semaine) ; T<sub>3</sub> – Suivi 3 mois après l'intervention ; T<sub>4</sub> – Suivi 6 mois après l'intervention ; T<sub>5</sub> – Suivi 12 mois après l'intervention.

En complément, le questionnaire DEFACTO (le même qu'employé pour l'étude DEFACTO1a) est proposé aux participants à T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>. Ces deux passations se justifient par la volonté de recueillir le niveau d'AP et les comportements sédentaires auto-rapportés, ainsi que les variables impliquées dans le style de vie actif.

Ces éléments sont récapitulés dans le Tableau 12 (p. 231), précisant les périodes de recueil de données et les données recueillies selon ces différentes périodes.

Avant l'intervention (T<sub>0</sub>) : une semaine avant le début de l'intervention, le participant devait compléter le questionnaire DEFACTO (le même que celui employé au sein de DEFACTO1a) par le biais de la plateforme DragNSurvey®. Les variables recueillies par le questionnaire (auto-déclarées) sont détaillées en chapitre IV (étude DEFACTO1a, p.115).

La complétion du questionnaire à T<sub>0</sub> avait une double finalité, à savoir l'adaptation du programme et notamment des techniques de changement de comportement utilisées et la complétion initiale du support de réflexion utilisé dans le cadre des entretiens motivationnels, et de recueillir les variables liées au style de vie actif en amont de l'intervention. En ajout de la complétion de ce questionnaire, le participant avait pour consigne de récupérer la montre connectée au comité et de la synchroniser pour que la montre puisse enregistrer les données

relatives à l'AP de façon continue à  $T_0$ , avec 7 jours de recueil de données en amont de l'intervention. Les données recueillies via les montres connectées (Garmin Vivosmart® 4) sont les suivantes : le nombre de pas et de marches gravies, la distance parcourue (en kilomètres), le rythme cardiaque (i.e. nombre de battements par minute), les cycles de respiration (i.e. nombre de respirations par minute), l'intensité de l'AP (déclenchée au bout de 10 minutes d'activité, identifiée selon le rythme cardiaque et les cycles de respiration de la personne), et le « temps actif » (*active time*) global (correspondant au cumul de l'ensemble des mouvements au cours de la journée, par exemple le fait de se lever d'une chaise).

Durant l'intervention ( $T_1$ ) : les données issues de la montre (Garmin Vivosmart® 4) ont été recueillies en continu durant les 12 semaines d'intervention, à savoir le nombre de pas et de marches gravies, la distance parcourue, le rythme cardiaque, les cycles de respiration, l'intensité de l'AP, et le « temps actif » (*active time*) global.

A la fin de l'intervention ( $T_2$ ) : lors de la douzième et dernière semaine d'intervention, le participant devait compléter de nouveau le questionnaire DEFACTO sur la plateforme DragNSurvey®. En ajout de la complétion du questionnaire DEFACTO, les données issues de la montre connectée étaient recueillies sur 7 jours.

Après l'intervention ( $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_5$ ) : les données recueillies par la montre connectée ont été recueillies pendant 7 jours à 3 mois après la fin de l'intervention ( $T_3$ ), puis 6 ( $T_4$ ), et 12 mois ( $T_5$ ).

Pour un même participant, la période de recueil des données s'étendait ainsi sur 16 mois, entre  $T_0$  et  $T_5$ .

Quatre journaux de bord ont été tenus depuis la conception de l'intervention, et jusqu'à la fin de la période de suivi des données (Valéau *et al.*, 2016). Ces journaux de bords ont permis de recueillir les informations non recueillies par les outils de mesures cités ci-dessus, permettant notamment de recueillir les données relatives à la faisabilité de l'intervention que nous détaillons ci-après.

Le Tableau 12 permet de récapituler les variables recueillies en vue d'apprécier les potentiels effets de l'intervention DEFACTO2, selon les périodes de collecte de données.

*Tableau 12. Périodes de collecte de données et variables recueillies concernant les potentiels effets de l'intervention DEFACTO2. Abréviations : AP = activité physique ; EAPA = enseignant en activité physique adaptée.*

	<b>T<sub>0</sub> – Une semaine avant l'intervention</b>	<b>T<sub>1</sub> – Intervention DEFACTO2</b>	<b>T<sub>2</sub> – Fin de l'intervention (12<sup>ème</sup> semaine)</b>	<b>T<sub>3</sub> – Suivi 3 mois après l'intervention</b>	<b>T<sub>4</sub> – Suivi 6 mois après l'intervention</b>	<b>T<sub>5</sub> – Suivi 12 mois après l'intervention</b>
Données centrées sur les participants (intervention DEFACTO2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrières et facilitateurs à l'AP, auto-efficacité, processus de changement, balance décisionnelle, connaissances relatives à l'AP et son lien avec le cancer, types de motivation, qualité de vie perçue, niveau d'AP et comportements sédentaires auto-rapportés (questionnaire DEFACTO)</li> <li>- Niveau d'AP mesuré (montre Vivosmart® 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau d'AP mesuré (montre Vivosmart® 4)</li> <li>- retours ponctuels sur l'expérience des participants à l'intervention (inscrits dans le journal de bord de la recherche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrières et facilitateurs à l'AP, auto-efficacité, processus de changement, balance décisionnelle, connaissances relatives à l'AP et son lien avec le cancer, types de motivation, qualité de vie perçue, niveau d'AP et comportements sédentaires auto-rapportés (questionnaire DEFACTO)</li> <li>- Niveau d'AP mesuré (montre Vivosmart® 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau d'AP mesuré (montre Vivosmart® 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau d'AP mesuré (montre Vivosmart® 4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveau d'AP mesuré (montre Vivosmart® 4)</li> </ul>

Les questions spécifiques à l'intervention nécessitant réflexion seraient alors « Dans quelle mesure l'utilisation du questionnaire DEFACTO et de la montre connectée Garmin Vivosmart® 4 ont permis d'apprécier le changement de comportement concernant le style de vie actif ? Ces outils sont-ils appropriés pour les personnes au décours des traitements contre un cancer ? Les périodes de collecte de données définies permettent-elles de prendre en compte à la fois l'adoption et le maintien du style de vie actif ? ». Dans cette lignée, un regard sur la compréhension des outils de mesure par les participants et la capacité de ces outils à être facilement employés par les participants sera nécessaire. Aussi, je discuterai du caractère complet et incomplet des données issues des questionnaires et des montres connectées, en

considérant les données manquantes, ce qui permettra d'identifier dans quelle mesure les données ont un caractère utilisable (Orsmond & Cohn, 2015).

### ***VI. 6. 2. 3. Appréciation de l'acceptabilité et de la pertinence de l'intervention et de ses procédures***

L'acceptabilité et la pertinence de l'intervention forment le troisième critère de faisabilité à étudier. Pour apprécier ces éléments, l'adhésion des participants à l'intervention serait estimée, en détaillant les différentes activités de l'intervention multimodale DEFACTO2 ainsi que le taux d'attrition (i.e. nombre de sorties d'étude). Cela m'amènera également à discuter du caractère adapté de l'intervention aux quotidiens de vie respectifs des participants. En d'autres termes, nous identifierons si l'organisation de l'intervention, telle qu'elle a été mise en œuvre avec les différentes activités (séance individuelle de découverte d'APA, entretiens motivationnels, ateliers éducatifs collectifs) a été une contrainte pour les participants ou si elle s'est ajustée sans « alourdir » leurs emplois du temps respectifs. La satisfaction des participants par rapport à l'intervention, ainsi que la dimension sécuritaire de l'intervention, à savoir la description des événements indésirables, seront discutés (Orsmond & Cohn, 2015). Le regard porté sur l'acceptabilité et la pertinence de l'intervention permettra d'envisager de quelle façon l'intervention doit être ajustée pour être au plus près des besoins des participants, et permettre de soutenir le style de vie actif des participants sans créer de surcharge du rythme de vie.

Afin de recueillir ces éléments, nous avons ajouté des questions au questionnaire DEFACTO, dans le cadre de la passation de cet outil à T<sub>2</sub>. Un message d'explication de la finalité de cette dernière partie, figurant avant les questions correspondantes, indiquait « *Cette dernière partie du questionnaire vous propose de répondre à quelques questions par rapport au programme DEFACTO2. Vos réponses nous permettront de comprendre ce que nous devons conserver et ce que nous devons améliorer. Sentez-vous libre de partager votre opinion, toutes les critiques sont les bienvenues !* ».

La satisfaction globale au programme a été recueillie par le biais de la question « *Globalement, dans quelle mesure êtes-vous satisfait-e de l'accompagnement ?* ». Les modalités de réponse à cette question étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à sa perception parmi les choix suivants : Très satisfait-e / Satisfait-e / Ni insatisfait-e, ni satisfait-e / Peu satisfait-e / Pas du tout satisfait-e.

La fidélité du programme a été recueillie par la question « *Dans quelle mesure trouvez-vous que le programme ait été fidèle à la description qui vous en avait été faite avant d'y participer ?* ». Les modalités de réponse à cette question étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à sa perception de la fidélité du programme, selon les choix suivants : Très fidèle / Fidèle / Ni infidèle, ni fidèle / Peu fidèle / Pas du tout fidèle.

Afin de recueillir les points forts et les points faibles de l'intervention, deux questions ouvertes ont été posées successivement, le participant était invité à partager son expérience au sein d'un encadré de texte libre. Chaque participant était informé que s'il rencontrait une difficulté de compréhension, ou de passage à l'écriture, ils pouvaient me contacter pour me livrer leurs réponses à ces questions par téléphone.

La question visant à recueillir les points forts de l'intervention était « *Quels sont, selon vous, les points forts de l'accompagnement DEFACTO2 ? (séance individuelle d'APA, groupes de discussions, entretiens motivationnels par téléphone, autre) Plusieurs réponses sont possibles.* ». Concernant les points faibles perçus de l'intervention, la question était formulée de la manière suivante : « *Quels sont, selon vous, les points faibles de l'accompagnement DEFACTO2 ? (séance individuelle d'APA, groupes de discussions, entretiens motivationnels par téléphone, autre) Plusieurs réponses sont possibles* ».

L'acceptabilité de la fréquence des échanges au cours de l'intervention, et le caractère adapté ou non de l'intervention par rapport aux quotidiens de vie respectifs des participants était interrogés au moyen de la question « *Comment jugez-vous la fréquence des échanges dans le cadre de l'accompagnement ?* ». Les modalités de réponse à cette question étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à son expérience, selon les choix suivants : Pas du tout assez fréquents / Pas assez fréquents / Fréquence adaptée / Trop fréquents / Beaucoup trop fréquents.

Le sentiment d'écoute selon les différentes activités proposées par l'intervention était « *Au combien vous êtes-vous senti-e écouté-e durant ... La séance individuelle d'APA ? Les ateliers collectifs de discussion ? Les entretiens motivationnels ?* ». Pour chacune de ces trois activités, les modalités de réponse étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait une réponse, parmi les choix suivants : Très bien écouté-e / Bien écouté-e / Neutre / Peu écouté-e / Pas du tout écouté-e.

Afin de recueillir des propositions d'axes d'amélioration et de s'assurer de la capacité de l'intervention à répondre aux besoins des participants, la question « *De quoi auriez-vous eu besoin en ajout de ce qui a été proposé par l'intervention ? Veuillez noter « rien » si vous ne ressentez pas le besoin d'autres éléments. Plusieurs réponses sont possibles* » a été posée. Le participant était alors invité à répondre au sein d'un encadré de texte libre.

Deux questions ont été proposées au sujet du support réflexif (répertoriant les barrières et facilitateurs au style de vie actif) employé lors des entretiens motivationnels. Une image d'un modèle vierge était insérée pour rappel, suivi de la question « *Diriez-vous que l'exercice de réflexion avec le support d'accompagnement était facile ?* ». L'objectif de cette question était de recueillir la facilité perçue de cet exercice. Les modalités de réponse à cette question étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à sa perception parmi les choix suivants : Très difficile / Difficile / Ni difficile, ni facile / Facile / Très facile. Une seconde question concernant le support réflexif portait sur l'utilité perçue de l'exercice par rapport à la prise de conscience des éléments constituant son environnement « *Diriez-vous que cet exercice était utile pour prendre conscience des faiblesses et des forces de votre environnement en lien avec l'activité*

*physique ?* ». Les modalités de réponse étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à sa perception parmi les choix suivants : Très inutile / Inutile / Ni inutile, ni utile / Utile / Très utile.

Enfin, une dernière question ouverte à réponse libre permettait aux participants d'exprimer ce que l'intervention leur avait apportée, ou d'indiquer d'autres remarques « *Avez-vous des éléments que vous souhaiteriez ajouter dans le cadre de l'évaluation de l'intervention ? (remarques, suggestions, ce que le programme vous a apporté, autre) ? Veuillez écrire « non » si vous ne souhaitez rien ajouter* ».

#### ***VI. 6. 2. 4. Evaluation des ressources et de la capacité à gérer et mettre en œuvre l'intervention du point de vue de l'équipe de recherche***

L'avant dernier critère de faisabilité porte sur les ressources et la capacité de l'équipe de recherche à gérer et mettre en œuvre l'intervention. En ce sens, je proposerai une analyse croisant les dimensions temporelles et spatiales qui ont été en jeu à travers le déploiement de DEFACTO2, et notamment du fait que l'intervention ait été multicentrique. L'analyse portera également sur les ressources administratives, institutionnelles et financières à disposition, ainsi que les compétences et expertises qui ont été requises pour mener l'intervention. Ce critère me permettra de discuter des possibles défis non anticipés qui ont pu être rencontrés au cours de l'intervention, et de proposer des axes pratiques de gestion du déploiement de l'intervention à plus grande échelle, à destination des professionnels qui pourraient mobiliser par la suite ce protocole d'intervention. Ce critère doit également faire l'objet d'une discussion au sujet des démarches éthiques et de mise en conformité du protocole de recherche en amont du déploiement de l'intervention (Tinkle-Degnen, 2013).

#### ***VI. 6. 2. 5. Evaluation des potentiels effets de l'intervention, ou « comment » les participants à l'intervention répondent à cette dernière***

La dernière partie de l'évaluation de la faisabilité de DEFACTO2 est consacrée aux potentiels effets de l'intervention. L'objectif principal ici est d'identifier dans quelle mesure les résultats issus de DEFACTO2 permettent d'estimer que l'intervention a la capacité de soutenir le style de vie actif dans l'après-cancer. Pour cela, nous porterons un regard sur les potentiels effets de l'intervention au regard du critère de jugement principal de l'intervention, qui vise une augmentation de 75 minutes d'AP modérée par semaine, entre le début et la fin de l'intervention. Les données exploitables seront décrites par les moyennes  $\pm$  écarts types ou médiane (minimum et maximum) selon leur normalité, puis comparées au moyen d'un test de Student ou Wilcoxon en fonction de la normalité des données. Pour vérifier le critère de jugement principal de l'intervention, les données issues des montres connectées (Garmin Vivosmart® 4) sont décrites à comparées entre T<sub>0</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> et T<sub>5</sub>. Les données issues du

questionnaire DEFACTO (Barrières et facilitateurs à l'AP, auto-efficacité, processus de changement, balance décisionnelle, connaissances relatives à l'AP et son lien avec le cancer, types de motivation, qualité de vie perçue, niveau d'AP et comportements sédentaires auto-rapportés) sont comparées entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>.

## **VI. 7. Aspects éthiques et réglementaires de l'intervention et gestion des données issues des montres connectées**

Concernant la mise en conformité de l'intervention, une déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) a été faite pour engagement de conformité à la méthodologie de référence MR001 relative aux données de santé avec recueil du consentement écrit (n° d'enregistrement 2225319). DEFACTO2 a fait l'objet d'une demande d'avis auprès d'un Comité de Protection des Personnes (CPP) puisqu'elle a été considérée comme une Recherche Impliquant la Personne Humaine de catégorie 2 (2021-A01570-41). L'avis favorable du CPP est consultable en Annexe L.

Les montres connectées ont été intégrées à l'intervention grâce à un partenariat avec l'organisme Garmin®, et l'hébergement de ces données est permis grâce à un partenariat avec l'organisme Stimulab®. Le financement des montres et de la plateforme d'hébergement des données a été permis grâce au soutien financier du comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue nationale contre le cancer.

A propos des données de ces issues montres connectées, une adresse email spécifique à l'intervention a été créé pour chaque participant prenant la forme « participantXXdefactocdXX@gmail.com » (« cd » correspond à « comité départemental »). La création de cette adresse individuelle permettait de pseudonymiser les données. Les participants devaient télécharger l'application Garmin Connect™ sur leur smartphone puis se connecter à partir des identifiants spécifiques à l'intervention que je leur fournissais (adresse email et mot de passe), dès qu'ils m'indiquaient qu'ils avaient récupéré la montre au comité départemental. Il leur était ensuite demandé de synchroniser la montre sur l'application Garmin Connect™. La démarche de synchronisation leur était expliquée par écrit, par téléphone selon le besoin, et par vidéo. Également, un mode d'emploi créé par Garmin®, non spécifique à l'intervention DEFACTO2, expliquant la procédure de synchronisation était fourni avec chaque montre. Ainsi, c'était aux participants de mettre à disposition de l'équipe de recherche leurs données, grâce à cette procédure. Lorsque le participant synchronisait la montre au sein de l'application pour la première fois, il lui était demandé d'indiquer son poids et sa taille déclarés, son âge et son sexe afin que la montre calcule les différentes variables ajustées à ces données. Ensuite, les données synchronisées au sein de l'application Garmin Connect™ sont transférées sur les services sécurisées de données de santé de l'organisme Stimulab®. Plus précisément, une *Application Programming Interface* (API) était utilisée pour le transfert des données du compte utilisateur Garmin Connect™ vers Stimulab®. C'est à partir de ces serveurs sécurisés de données de santé, hébergées en France, que l'organisme

Stimulab® m'a fourni des tableaux Excel protégés par un mot de passe, répertoriant l'ensemble des données que j'ai ensuite traité. Les données recueillies sont sécurisées par un mot de passe, accessibles uniquement sur un ordinateur du Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (UR 3412), également protégé par un mot de passe. Les données sont conservées pour une durée maximale de 5 ans à partir de la dernière donnée recueillie, pour permettre de réaliser des études post hoc.

## Synthèse du chapitre VI

A l'heure où un écart important réside entre théorie et pratique (Chambers, 2018), et que les personnes concernées témoignent le besoin d'être orientées dans une démarche de mise en œuvre du style de vie actif, les études de faisabilité font sens (Albert *et al.*, 2023 ; Le Moigne & Morin, 2013). Les interventions orientées vers un changement de comportement de santé auraient tendance à être évaluées de façon hâtive sous l'angle de leur efficacité, ce qui ne permettrait pas d'identifier comment ces interventions peuvent se déployer et il serait ainsi difficile pour les acteurs de terrain de reproduire ces interventions (Lanctôt *et al.*, 2006). L'étude DEFACTO2 vise à étudier la faisabilité d'une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum.

La logique interventionnelle de DEFACTO2 a combiné le cadre théorique mobilisé par l'ensemble de la recherche DEFACTO, intégrant le modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983) avec un modèle socio-écologique (Booth *et al.*, 2001), et les expériences vécues de personnes concernées, grâce à la méthode mixte de DEFACTO1. Cette logique interventionnelle a été rapprochée des modèles pédagogiques mobilisés en Education Thérapeutique du Patient (ETP), et plus précisément de la pédagogie allostérique (Giordan, 1993). Ce modèle pédagogique issu du socio-constructivisme, a été discuté au regard de sa considération pour la mobilisation des conceptions des participants, du sens porté à la mise en œuvre d'un style de vie actif, et du développement de l'apprentissage par la prise en compte des dimensions multiples des participants (Giordan, 2017). Les différentes composantes de l'intervention ont fait l'objet d'un rapprochement avec la taxonomie des techniques de changement de comportement de Michie *et al.* (2013), tout en apportant des nuances à ces techniques dans le cadre de leur utilisation auprès de personnes situées au décours des traitements contre un cancer. Un travail de cohérence entre les choix pédagogiques et les modèles théoriques a ainsi été élaboré.

L'intervention DEFACTO2 a été implantée sur 12 semaines, en roulement entre les différents sites d'interventions, correspondant à des comités départementaux volontaires de la Ligue nationale contre le cancer. Ces comités départementaux ont été recrutés à la suite d'un appel à participation diffusé nationalement, et permettaient d'impliquer des Enseignants en Activité Physique Adaptée pour prendre part à l'intervention. Suivant un fil rouge de l'ETP, l'intervention DEFACTO2 proposait aux participants une séance individuelle de découverte d'Activité Physique Adaptée (APA), deux ateliers éducatifs collectifs, et des entretiens motivationnels individuels hebdomadaires. Un suivi des données issues d'une montre connectée a été réalisé jusqu'à 12 mois après la fin de l'intervention pour recueillir l'AP objective des participants. Le questionnaire DEFACTO a fait l'objet de deux passations, l'une en amont de l'intervention, la seconde à la fin de cette dernière, permettant d'apprécier l'évolution des données auto-rapportées tels que le niveau d'AP, la durée des comportements sédentaires, et les variables supposées impliquées dans le style de vie actif.

L'évaluation de la faisabilité de l'intervention s'appuie sur 5 principaux critères (Orsmond & Cohn, 2015). Parmi eux, figurent l'analyse de la capacité du processus de recrutement dans l'intervention à cibler les personnes correspondant aux critères d'inclusion ; l'adéquation des procédures de collecte de données et des outils de mesure au regard du critère de jugement principal de l'intervention et de la population ; l'appréciation de l'acceptabilité et de la pertinence de l'intervention et de ses procédures ; l'évaluation des ressources et de la capacité de l'équipe de recherche à mettre en œuvre l'intervention ; et une évaluation préliminaire des potentiels effets de l'intervention (Orsmond & Cohn, 2015).

L'intervention DEFACTO2 reçu l'avis favorable d'un Comité de Protection des Personnes (2021-A01570-41), étant considérée comme une Recherche Impliquant la Personne Humaine de catégorie 2. Les données issues des montres connectées sont hébergées au sein d'un serveur sécurisé de données de santé (Stimulab®) tandis qu'un partenariat établi avec l'organisme Garmin® a permis d'intégrer ces montres au sein de l'intervention.

# **CHAPITRE VII. Faisabilité d'une intervention éducative et multimodale orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer - Résultats**

Ce chapitre est consacré à exposer les résultats de l'étude DEFACTO2, dont l'objectif est d'évaluer la faisabilité de l'intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate. Le chapitre précédent a permis de préciser la phase de conception de l'intervention, la description des activités, les données recueillies, ainsi que les critères de faisabilité relevés (Orsmond & Cohn, 2015). Je détaillerai ici l'évaluation de la mise en œuvre de cette intervention sur le territoire national au moyen des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer, ce qui me permettra de discuter des éléments facilitants et entravant le déploiement et la coordination de l'intervention. Les résultats seront présentés selon les critères de faisabilité mentionnés dans le chapitre précédent. C'est ainsi qu'une première partie sera orientée vers l'évaluation du processus de recrutement et sa capacité à atteindre les personnes attendues pour participer à l'intervention DEFACTO2. Je discuterai dans un second temps de l'évaluation de l'adéquation des procédures de collecte de données et des outils de mesure au regard du critère de jugement principal de l'intervention évaluée, qui était une augmentation de 75 minutes hebdomadaire du niveau d'AP selon une mesure objective employant la montre connectée. Seront ensuite détaillées l'acceptabilité et la pertinence de l'intervention du point de vue des participants et des notes issues du journal de bord. Une quatrième partie sera consacrée à analyser les ressources et capacités de l'équipe de recherche à concevoir et déployer l'intervention DEFACTO2. Enfin, les potentiels effets de l'intervention au regard du style de vie actif seront exposés et discutés.

## **VII. 1. Résultats de la faisabilité de l'intervention DEFACTO2**

### **VII. 1. 1. Analyse du processus de recrutement et caractéristiques des participants**

#### Recrutement des comités départementaux

Une estimation du nombre nécessaire de participants avait été calculée lors des démarches de soumission du protocole de recherche au Comité de Protection des Personnes (CPP). Le nombre fixé était de 145 à 150 participants (Aumaitre *et al.* 2024a). Au regard de la nature de la présente étude, qui a pour objectif d'étudier la faisabilité de l'intervention et non son efficacité, l'équipe de recherche a considéré cette taille d'échantillon comme un repère vers lequel tendre, sans que cela ne conditionne le déploiement de l'intervention. Avant de discuter du recrutement des participants à l'étude, il est important de revenir sur la sélection des comités départementaux (Figure 8), qui eux-mêmes ont permis le déploiement de l'étude par le recrutement des participants.

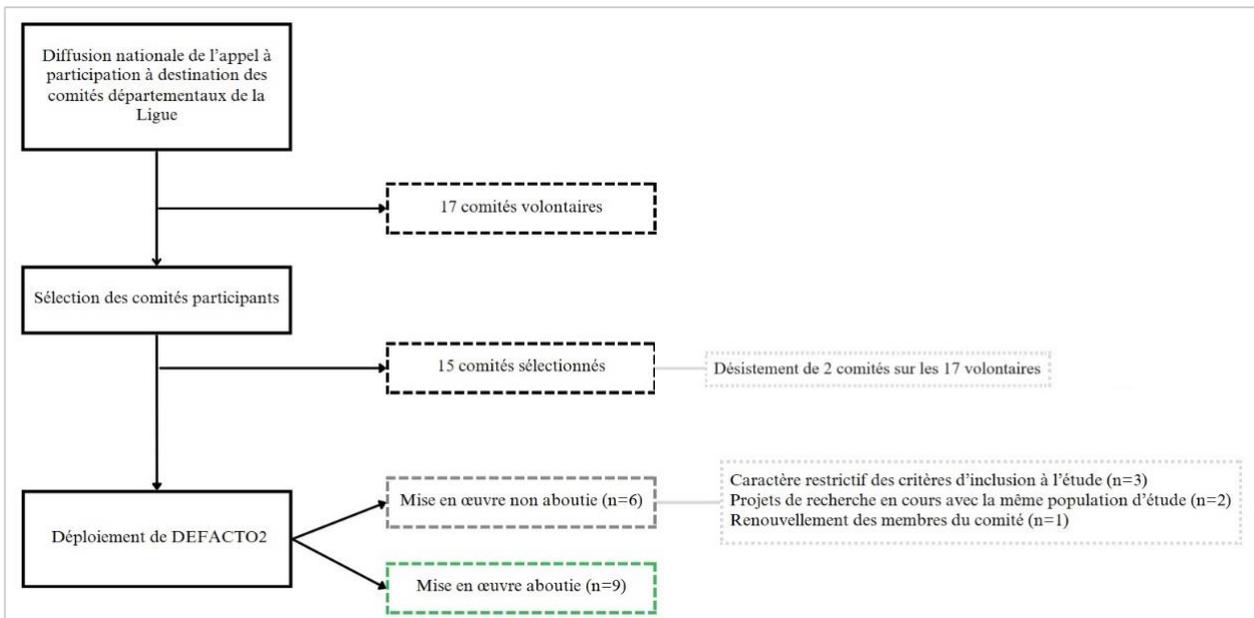


Figure 8. Flowchart de la participation des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer à DEFACTO2

Le nombre prévu de comités départementaux était de 15. Ce nombre permettait de constituer des groupes relativement homogènes en termes de nombre de participants (avec une dizaine de participants prévue par comité). Dix-sept comités départementaux se sont portés volontaires en nous faisant parvenir la fiche d'informations récapitulant leurs offres d'APA, la présence de salariés et d'EAPA dans leur comité. Parmi les 17 comités volontaires, deux se sont désistés lorsque nous les avons informés de leur sélection en tant que comités participants à la mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2. Parmi les raisons évoquées, un comité indiquait que l'EAPA employé ne souhaitait finalement pas mener les séances individuelles d'APA et les ateliers éducatifs collectifs pour « raisons personnelles », et préférait se concentrer sur son activité initiale au sein du comité. Le second comité s'étant désisté a indiqué que le recrutement des comités s'était étendu sur une période « *trop longue* » et qu'entre temps, les projets pour lesquels il était sollicité avaient évolué. L'appel à candidature pour le recrutement des comités a été envoyé en janvier 2021, avec l'information donnée que le déploiement effectif de l'étude était conditionné par l'avis favorable du CPP. L'annonce des comités sélectionnés a été faite en juin 2021 après 4 relances nationales de l'appel à participation, puisque nous souhaitons recueillir le maximum de candidatures afin de veiller à une répartition homogène des comités. Ainsi, 14 mois se sont écoulés entre l'appel à candidature et le début effectif de l'intervention. Quinze comités ont été retenus comme envisagé initialement.

Parmi les 15 comités volontaires sélectionnés, 9 ont pu déployer l'intervention DEFACTO2 (60%), ce qui est supérieur au seuil de 30% concernant le taux de participation acceptable par rapport au nombre d'informés (McNeely *et al.*, 2022). A propos des 6 comités n'ayant pas pu

déployer l'intervention, 3 étaient particulièrement impliqués dans la future mise en place de l'intervention et motivés par le thème de la recherche (style de vie actif et après-cancer). Pour ces comités, le non-déploiement de l'intervention était lié au manque de participants à l'étude. Selon ces comités, la difficulté de recrutement des participants était la conséquence du caractère « restrictif » des critères d'inclusion à l'étude, en particulier celui concernant la durée minimale imposée des comportements sédentaires quotidiens (au minimum 5 heures par jour). Deux autres comités ne parvenaient pas à embaucher un EAPA pour participer à l'intervention. Pour ces deux comités, j'ai contacté des EAPA des départements en question, en consultant l'annuaire des EAPA de la Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée (SFP-APA). Malgré l'acceptation des EAPA à rejoindre l'intervention DEFACTO2, l'intervention n'a pas pu être mise en œuvre en raison du manque de participants dans les deux comités. En effet, d'autres projets de recherche avaient été mis en œuvre dans ces départements, auprès de la même population (personnes au décours des traitements contre un cancer). Le sixième comité n'ayant pas pu participer à l'intervention a quant à lui connu un renouvellement de ses membres bénévoles et salariés, avec un départ à la retraite du président du comité. Ainsi, l'entrée de ce comité au sein de l'intervention DEFACTO2 n'a pas pu être assurée étant donné que les nouvelles prises de fonctions des différents membres induisaient un certain temps d'adaptation au fonctionnement des missions initiales du comité. Finalement, neuf comités ont déployé l'intervention DEFACTO2, comprenant entre 2 et 9 participants par comité.

#### Recrutement des participants à l'intervention

Les différents moyens de communication mis en place pour recruter les participants à l'intervention ont permis de recueillir les candidatures de 166 personnes volontaires. Quarante-deux personnes (55,4%) ont préféré contacter directement l'équipe de recherche par le biais de l'adresse mail spécifique à l'étude ([etude.defacto@gmail.com](mailto:etude.defacto@gmail.com)) ou par téléphone, et 74 personnes ont témoigné de leur intérêt pour l'étude en contactant les comités départementaux (44,6%).

Parmi les 166 personnes volontaires à l'étude, 103 n'ont pas pu être incluses pour participer à l'intervention, majoritairement en lien avec les critères d'éligibilité (n=55 ; 53,4% ; Figure 9). Parmi elles, vingt-trois personnes déclaraient atteindre les recommandations d'AP (41,8%) et la majorité déclarait même un niveau conséquent d'AP hebdomadaire, dépassant 6 heures par semaine. Dix-huit personnes (32,7%) ont été diagnostiquées d'un cancer dont la localisation ne faisait pas partie des critères d'inclusion, ou d'un cancer métastasé (parmi elles, 5 étaient diagnostiquées d'un cancer des ovaires, 4 d'un cancer du poumon métastasé, 3 d'un cancer du cerveau, 2 d'un cancer de l'œsophage, 2 d'un cancer des fosses nasales et 2 d'un cancer hématologique). Dix personnes (18,2%) étaient en cours de traitements de chimio-, radio-, immunothérapie au moment de l'inclusion.

Quarante-huit autres personnes volontaires correspondaient aux critères d'inclusions (46,6%) mais n'ont pas été incluses, principalement en raison des désistements des comités

départementaux (n=19 ; 39,6%) et d'une absence de réponses à la suite des premiers échanges malgré plusieurs relances (n=18 ; 37,5%).

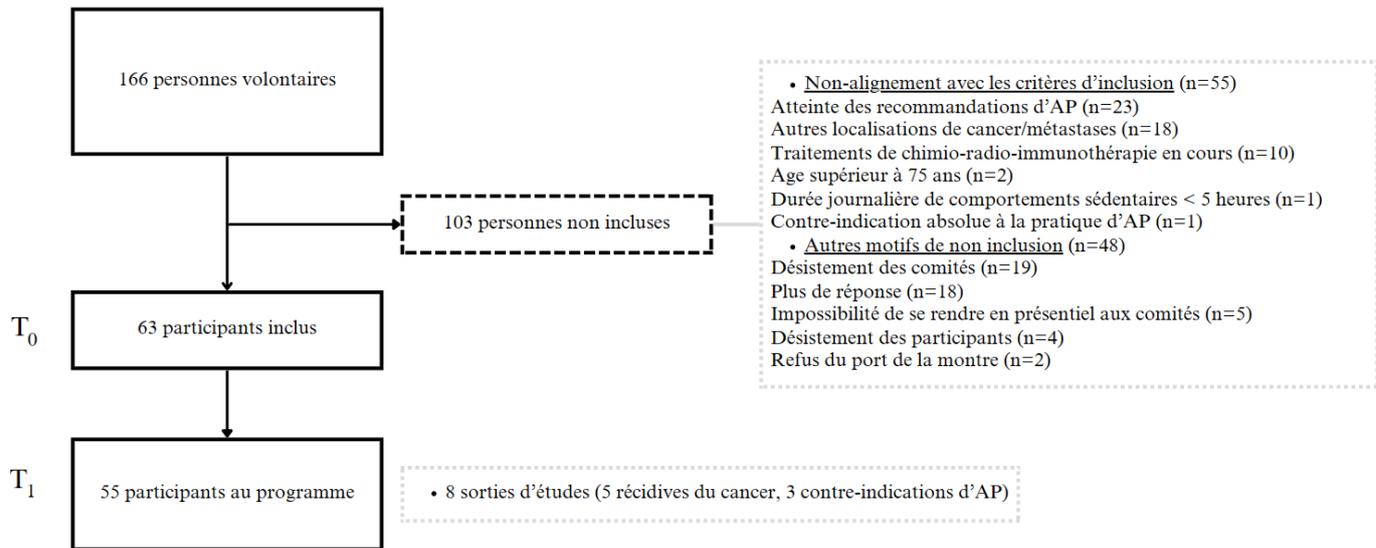


Figure 9. Flowchart du recrutement des participants dans l'intervention DEFACTO2

Au total, 63 personnes volontaires ont été incluses parmi les 166 candidatures reçues, correspondant à un taux de recrutement de 38,0%. Ce taux est cohérent avec celui des interventions dans le champ de l'AP et de l'après-cancer qui est également de 38,0% (Reynolds *et al.*, 2023).

Comme cela sera précisé dans la partie abordant l'acceptabilité et la pertinence de l'intervention (p. 250), il est à noter que 55 participants ont pu réaliser l'intégralité du programme (intervention et évaluations) (Figure 9). En effet, parmi les 63 participants initiaux, 5 ont été diagnostiqués d'une récurrence du cancer et 3 ont reçu une contre-indication absolue à la pratique d'AP. Les analyses concernant la faisabilité de l'intervention ont donc porté sur ces 55 participants.

Par ailleurs, la partie traitant des potentiels effets de l'intervention rassemble 38 participants sur 55 (69,1%) au regard du nombre de données disponibles et analysables provenant des montres connectées et du constat que 7 participants (12,7%) étaient largement au-dessus des critères d'inclusion à l'intervention concernant leur niveau d'AP hebdomadaire mesuré. En effet, les données issues des montres connectées ayant été recueillies après la fin de l'intervention, ces participants n'ont pas été exclus de DEFACTO2 mais ne pouvaient pas être intégrés aux analyses au regard des critères d'inclusion.

### Caractéristiques des participants à DEFACTO2

Les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des 55 participants à l'étude sont présentées respectivement dans les Tableaux 13 (ci-dessous) et 14 (p.244).

La quasi-totalité des participants sont des femmes (n=54 ; 98,2%), et ont un âge médian de 49,0 (35,0-67,0) ans (Tableau 13). Au moment de l'intervention, la majorité des participants sont en activité professionnelle (n=30 ; 54,5%). Vingt-deux participants ont un revenu mensuel compris entre 1200 et 2000 euros (40,0%). La majorité des participants sont titulaires d'un diplôme d'études supérieures (n=48 ; 87,3%). Concernant la composition du ménage, 23 participants vivent en couple avec un enfant ou plus (41,8%).

*Tableau 13. Caractéristiques socio-démographiques des participants (n=55). Abréviations : CAP = certificat d'aptitude professionnelle ; BEP = brevet d'études professionnelles.*

<b>Participants à DEFACTO2 (n=55)</b>	
<b>Sexe, n (%)</b>	
Femme	54 (98,2)
Homme	1 (1,8)
<b>Age (ans), médiane (min-max)</b>	49,0 (35,0-67,0)
<b>Niveau étude, n (%)</b>	
Baccalauréat	5 (9,1)
CAP ou BEP	2 (3,6)
Bac +1 à Bac +2	18 (32,7)
Bac +2 à Bac +3	3 (5,5)
Bac +3 à Bac +4	18 (32,7)
Bac +5 et plus	9 (16,4)
<b>Revenu mensuel (€/mois), n (%)</b>	
Moins de 600	3 (5,5)
Entre 600 et 1200	8 (14,5)
Entre 1200 et 2000	22 (40,0)
Entre 2000 et 3000	12 (21,8)
Plus de 3000	4 (7,3)
Refus de répondre ou ne sait pas	6 (10,9)
<b>Situation professionnelle, n (%)</b>	
En activité	30 (54,5)
En arrêt maladie	15 (27,3)
Retraité	3 (5,5)
Sans emploi	7 (12,7)

D'un point de vue clinique (Tableau 14), l'Indice de Masse Corporelle médian est de 26,6 (17,8-51,0) kg/m<sup>2</sup>, et 25 (45,5%) sont en surpoids ou obèses ( $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>). La durée médiane écoulée depuis la fin des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie au moment de l'inclusion est de 24,0 (1,0-84,0) mois. Vingt participants (36,4%) sont en cours d'hormonothérapie. Quarante-deux participants (76,4%) ont une autre pathologie et/ou vivent une situation de handicap en dehors du cancer. Dix-neuf participants (34,6%) rapportent des troubles fréquents du système digestif et 16 (29,1%) ont une atteinte de l'appareil locomoteur telle que de l'arthrose. Enfin, la majorité des participants n'a jamais participé à un programme d'Activité Physique Adaptée (n=32 ; 58,2%).

Tableau 14. Caractéristiques cliniques des participants (n=55)

	Participants à DEFACTO2 (n=55)
<b>Indice de Masse Corporelle (kg/m<sup>2</sup>), médiane (min-max)</b>	26,6 (17,8-51,0)
<b>Localisation cancer, n (%)</b>	
Sein	51 (92,7)
Colon-rectum	4 (7,3)
Prostate	0 (0,0)
Poumon	0 (0,0)
<b>Traitements du cancer, n (%)</b>	
Traitements systémiques	50 (90,9)
Radio-curiethérapie	48 (87,3)
Hormonothérapie	22 (40,0)
<b>Nombre de lignes de traitements (hors chirurgie), n (%)</b>	
1 traitement	10 (18,2)
2 traitements	24 (43,6)
3 traitements	21 (38,2)
<b>Durée écoulée depuis la fin des traitements de chimio-, radio-, immunothérapie (mois), médiane (min-max)</b>	24,0 (1,0-84,0)
<b>Hormonothérapie en cours, n (%)</b>	20 (36,4)
<b>Autre pathologie ou handicap, n (%)</b>	
Oui	42 (76,4)
Endocriniennes / nutritionnelles / métaboliques	10 (18,2)
Cardiaques / circulatoires / respiratoires	15 (27,3)
Appareil génital / urinaire	9 (16,4)
Système digestif	19 (34,6)
Système nerveux	2 (3,6)
Handicap organes des sens	8 (14,6)
Appareil locomoteur	16 (29,1)
Psychiques / psychiatriques	3 (5,5)
Autre (ex. lupus)	6 (10,9)
<b>Activité Physique et/ou Activité Physique Adaptée pendant les traitements, n (%)</b>	23 (41,8)

## Discussion sur le recrutement et les participants

Le taux de recrutement de DEFACTO2 (38,0%) correspond aux taux de recrutement identifiés dans la littérature scientifique (Reynolds *et al.*, 2023), pour les interventions menées avec la population au décours des traitements contre un cancer. Les motifs de non-déploiement de l'intervention par les comités départementaux et les raisons de désistement des comités sont également cohérents avec la littérature scientifique à ce sujet (Pluye *et al.*, 2000). Le turn-over des membres de l'association ainsi que les autres projets de recherche du territoire pouvant amener les associations à changer de priorités sont des éléments qui peuvent faire partie d'un repérage en amont du déploiement de l'intervention. Nous avons vu également dans le chapitre I (partie I. 5. ; p. 45), la reconnaissance de l'AP et de l'après-cancer a connu une forte accélération ces dernières années. La mise en place du Parcours Global après-cancer a été un des dispositifs implantés dans les mêmes temps que l'intervention DEFACTO2, et d'autres projets de recherche ont également pris place ce qui n'a pas permis à certains comités de s'engager pleinement dans l'intervention.

Les participants sont majoritairement des femmes, ayant fait des études supérieures, ce qui correspond aux profils de personnes qui s'engagent généralement dans la recherche (Pannard *et al.*, 2020). La surreprésentation des femmes, et donc des personnes ayant vécu un cancer du sein, est fréquente dans les interventions en oncologie (Wagoner *et al.*, 2023). L'information à propos de l'intervention ayant été diffusée principalement par le biais des comités départementaux de la Ligue, les caractéristiques des participants à DEFACTO2 se rapprochent ainsi du profil des personnes qui s'engagent dans le milieu associatif, et qui bénéficient des soins de support dans ce contexte. Aussi, les femmes auraient une plus grande tendance à identifier leurs besoins et à s'engager dans des activités de santé et de soins pour répondre à ces besoins (Kane *et al.*, 2023 ; Meidani *et al.*, 2019).

Au regard du revenu mensuel des participants, nous pouvons constater que seuls 11 participants indiquent un revenu mensuel inférieur à 1200 euros par mois (20,0%). L'observatoire sociétal des cancers a également fait ce constat, par rapport au profil des personnes s'engageant dans les soins de support (Ligue contre le cancer, 2022). D'après cette étude, les personnes ayant les revenus mensuels les plus précaires auraient moins recours aux soins de support, en raison de l'accessibilité géographique des associations proposant ces activités et des freins financiers. Ces constats nécessitent de réfléchir aux moyens de diversifier le profil des personnes recevant l'information à l'étude. Un axe stratégique pour améliorer le recrutement dans l'intervention pourrait être de diversifier les organismes par lesquels l'information sur l'étude est diffusée (UyBico *et al.*, 2007). En ce sens, je pense notamment au rôle des Dispositifs d'Appui à la Coordination (DAC) qui pourraient permettre de diversifier le profil des personnes ayant accès à l'information. L'implication des Groupes d'Intérêt Scientifique sur les Cancers d'Origine Professionnelle (GIS COP) des départements pourrait également permettre d'informer davantage les personnes ayant été diagnostiquées d'un cancer autre que le cancer du sein, à l'exemple des personnes atteintes d'un cancer du

poumon (Hunsmann *et al.*, 2021). Concernant la sous-représentation des personnes ayant vécu un cancer du côlon-rectum, du poumon et de la prostate au sein de DEFACTO2, il est important de noter que deux personnes n'ont pas pu être incluses du fait de leur âge (>75 ans), or ces deux personnes avaient un cancer de la prostate. Les âges médians du diagnostic des cancers de la prostate et du côlon-rectum sont respectivement de 69 ans et de 71-72 ans (INCa, 2023), or le critère l'inclusion de DEFACTO2 relatif à l'âge fixe une limite de 75 ans. Les critères d'inclusion à l'étude sont ainsi potentiellement restrictifs, et la nécessité de limiter la tranche d'âge des participants à 75 ans est discutable. Parmi les 5 personnes ayant connu une récurrence du cancer – sur les 8 sorties d'étude –, un participant avait été diagnostiqué d'un cancer colorectal et 3 d'un cancer du poumon, ce qui peut être en lien avec le taux de récurrence élevé pour cette dernière localisation (Denis *et al.*, 2016). Il apparaît que les médecins permettraient d'améliorer le recrutement aux études par la diversification des profils de participants, et l'atteinte des personnes les plus éloignées de l'information (McCaskill-Stevens *et al.*, 2005). Une vigilance doit cependant être faite dans le cas où le recrutement dans l'intervention DEFACTO2 impliquerait la participation des médecins, par rapport à la nature de l'engagement des potentiels participants. En effet, l'orientation par le médecin pourrait induire un engagement moins intrinsèque du participant dans la mise en œuvre du changement de comportement de santé, et le sens porté au style de vie actif risquerait d'être de nature plus contrainte (Mino & Lefève, 2016).

L'âge médian des participants à DEFACTO2 est relativement plus jeune que les études réalisées dans l'après-cancer, d'autant plus que l'âge médian au diagnostic (toute localisation de cancer confondues) est de 68 ans pour les femmes et 70 ans pour les hommes (Lapôtre-Ledoux *et al.*, 2023). Il était précisé dans l'information de recrutement dans l'intervention que le port d'une montre connectée était inclus, ce qui a pu résulter en une réticence des personnes plus avancées en âge à s'engager dans l'intervention DEFACTO2 (Oppert *et al.*, 2023). En complément, il est repéré que les personnes plus avancées en âge et physiquement inactives pourraient être plus réticentes à faire partie de « groupes » dans la mise en œuvre de l'AP. A cet effet, les supports d'information au recrutement dans l'intervention pourraient être plus explicites concernant la dimension du groupe au sein des activités et préciser que la majorité de l'intervention DEFACTO2 consiste en des activités menées en individuel (King *et al.*, 1998).

## **VII. 1. 2. Analyse de l'adéquation des procédures de collecte des données et des outils de mesure**

Concernant le questionnaire DEFACTO, les participants avaient pour consigne de compléter le questionnaire à T<sub>0</sub> et étaient informés que l'accompagnement fait durant les entretiens motivationnels serait individualisé à partir de leurs réponses au questionnaire. De ce fait, tous les participants ont complété le questionnaire dans le temps imparti, menant à 2 données manquantes à T<sub>2</sub> (2 participants n'ont pas complété les items questionnaire relatif à la balance décisionnelle) et aucune donnée manquante à T<sub>0</sub>. Aucun participant n'a indiqué de difficulté

particulière à compléter le questionnaire, cependant le caractère fastidieux de cet exercice a été relevé par 16 participants (29,1%) d'après les notes du journal de bord. Également, d'après le recueil des données issues du questionnaire DEFACTO à T<sub>2</sub>, à la question « *Quels sont, selon vous, les points faibles de l'accompagnement DEFACTO2 ? (séance individuelle d'APA, groupes de discussions, entretiens motivationnels par téléphone, autre) Plusieurs réponses sont possibles* », un participant a indiqué que le fait de devoir compléter deux fois le même questionnaire était « redondant », (une première fois à T<sub>0</sub> puis une seconde fois à T<sub>2</sub>, soit 3 mois après) et que cela était le point faible de l'étude.

Un regard sur l'analyse des potentiels effets de l'intervention sur le style de vie actif, qui seront détaillés plus tard dans ce manuscrit, m'amène à questionner les données issues du questionnaire à T<sub>2</sub>. Il est possible que la complétion des items sur le niveau d'AP déclaré et les comportements sédentaires ait été modulée par l'expérience des participants au programme. En effet, les ateliers éducatifs collectifs ainsi que les entretiens motivationnels ont permis de mettre l'accent sur la prise de conscience de ce qui constitue le style de vie actif, ce qui pourrait résulter en une plus grande adéquation entre les comportements objectifs des participants et leur appréciation via les items du questionnaire à T<sub>2</sub> en comparaison avec T<sub>0</sub>. Également, il serait intéressant d'ajouter un item au questionnaire relatif à la compréhension des items et la facilité perçue de ces derniers afin de pouvoir comparer ces données entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>. L'ajout d'une passation du questionnaire à T<sub>5</sub> (12 mois après l'intervention) aurait permis d'identifier dans quelle mesure le style de vie actif, les barrières à l'AP, les processus de changement, la balance décisionnelle, l'auto-efficacité ou encore les types de motivations évoluent dans le temps. En revanche, l'ajout de cette 3<sup>ème</sup> passation nécessiterait de raccourcir le questionnaire DEFACTO en supprimant des items, afin d'alléger sa passation au regard des retours des participants – et notamment le caractère redondant des procédures de collecte de données –.

Concernant les montres connectées, la facilité perçue d'utilisation est mitigée. D'après les notes issues du journal de bord de la recherche, 21 participants (38,2%) ont estimé que l'utilisation de la montre et la procédure de synchronisation était faciles. Les 34 autres participants (61,8%) ont témoigné des difficultés à effectuer la synchronisation de la montre au compte Garmin Connect™ et à utiliser la montre connectée au quotidien. Sept participants (12,7%) n'ont pas pu synchroniser leur montre connectée, malgré l'aide délivrée par téléphone. Enfin, le critère de jugement principal de l'étude était évalué à partir de la montre connectée, or le volume d'AP mesuré par la montre à T<sub>0</sub> a révélé que 10 participants étaient au-delà des critères d'inclusion initiaux. Les données de niveau d'AP objectif de la montre étaient récupérées au décours du programme. Ce sont donc les données de 38 participants (69,1%) qui ont été prises en compte dans les analyses statistiques concernant les potentiels effets de l'intervention sur le niveau d'AP objectif (via les montres connectées).

L'appréciation du maintien de l'AP, par la période de suivi post-intervention avec les montres connectées, ne semble pas pouvoir reposer uniquement sur les montres connectées. En effet, plusieurs participants m'ont contacté au cours de cette période afin de m'indiquer que la montre ou le chargeur avaient été égarés, le plus souvent durant la période estivale 2023 lors

des retours de vacances. Le bracelet de la montre de certains participants a été endommagé, signant l'arrêt de l'utilisation de celle-ci. Un participant a eu une réaction allergique au niveau du poignet ce qui ne lui a pas permis de continuer à porter la montre.

Le Tableau 15 permet de constater l'évolution des taux de données issues des montres valides selon les différentes périodes de collecte de données, parmi les 38 participants inclus dans les analyses statistiques du niveau d'AP objectif. Pour rappel, les données des montres considérées valides correspondent au port de la montre connectée pendant au moins 10 heures par jour (Lynch *et al.*, 2019), et au moins 3 jours dans la semaine (Chan *et al.*, 2022).

*Tableau 15. Données valides selon les périodes de collecte issue des montres (n=38) ; \* dont 5 participants pour lesquels le T<sub>5</sub> n'a pas encore été recueilli*

	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>
<b>Données manquantes, n</b>	1	0	6	16	20	20
<b>Taux de données valides, n (%)</b>	37 (94,7)	30 (100,0)	32 (84,2)	22 (57,9)	18 (47,4)	18 (47,4)

A T<sub>0</sub>, deux participants n'ont pu pas fournir de données en raison de la difficulté de synchronisation de la montre à l'application Garmin Connect™, qui a pu être effectuée par l'EAPA du comité au cours de l'intervention (T<sub>1</sub>). Nous voyons qu'un an après l'intervention, seules 47,4% des données sont valides (n=18).

### **Discussion sur les procédures de collecte de données et outils de mesure**

Des études auprès des populations sans antécédent de cancer ont montré que parmi les personnes qui s'équipaient volontairement d'une montre connectée pour suivre leur AP, un tiers ne l'utiliseraient plus après quelques mois, et seuls 16% continuaient à l'utiliser au bout de 10 mois (Attig *et al.*, 2020 ; Hermsen *et al.*, 2017). Or, ce qui est important à mettre en parallèle avec DEFACTO2, c'est que les participants ne se sont pas équipés de montre de façon volontaire, dans le sens où cette dernière leur a été donnée dans le cadre de l'intervention. Bien que les participants étaient tous informés que l'intervention comprenait le port d'une montre connectée, il est possible que certains aient pu se sentir « contraints » de la porter, en comparaison à des personnes qui en feraient l'achat personnellement. En effet, lors des entretiens motivationnels, les premières questions visaient à comprendre les motivations et attentes des participants quant à leur candidature à DEFACTO2. D'après le journal de bord, aucun participant n'indiquait avoir candidaté pour la montre connectée.

#### *Barrières au port de la montre*

Concernant les barrières au port de la montre telles que l'usure du bracelet ou les réactions allergiques comme nous l'avons vu au sein de DEFACTO2, elles sont également rapportées par la littérature (Maher *et al.*, 2017). De façon pratique, pour ce qui est de l'usure de la montre

et de la perte du chargeur de la montre, cela nécessiterait que les fournisseurs de ces objets connectés partenaires de l'étude aient un service après-vente afin de pouvoir renvoyer de nouveaux articles et que cela ne fasse pas défaut à la possibilité du port de la montre ou que l'équipe de recherche prévoit des montres de rechanges. L'oubli et la lassitude du port de la montre sont également rapportés comme frein au suivi de l'AP via les montres connectées, ce qui a été rapporté par certains participants de DEFACTO2 (Chan *et al.*, 2022 ; Puri *et al.*, 2017). La non-exactitude des données fournies par la montre est également un élément constaté par 11 participants et qui peut les décourager à continuer de la porter (Hardiker *et al.*, 2011).

### *La montre connectée, outil de mesure ou outil éducatif ?*

Nous l'avons vu au sein du Tableau 15 (p. 248), entre T<sub>1</sub> (durant l'intervention) et T<sub>4</sub> ou T<sub>5</sub> (6 ou 12 mois après l'intervention), un peu plus de la moitié des données issues des montres connectées n'a pas pu être récupérée. Or, dans la littérature scientifique, un taux de complétion supérieur à 70% est généralement fixé pour estimer si un outil de mesure peut permettre d'évaluer le critère de jugement principal (McNeely *et al.*, 2022). L'intégration de la montre en tant qu'outil de mesure n'est ainsi pas considérée comme étant adéquate, dans le cas présent, pour évaluer l'efficacité d'une telle intervention (si celle-ci était dimensionnée dans cette optique). Cependant, la montre s'est révélée pertinente pour certains participants, de par son usage (Morsa *et al.*, 2024). Cela est en lien avec ce que Akrich concevait comme relevant du détournement d'objets techniques par rapport à leur utilisation initialement prévue, avec une adaptation des finalités de l'objet par l'usage de ces derniers (Akrich, 1998). Par-là, j'entends que certains participants se sont emparés de la montre pour gérer d'autres aspects que le style de vie actif, et que par cet usage, ils ont pu dépasser certaines barrières au style de vie actif. Par exemple, d'après les notes issues du journal de bord de la recherche, j'ai pu noter au fur et à mesure des entretiens motivationnels que 14 participants employaient la montre pour gérer leurs temps de sommeil, à l'aide des comptes rendus des temps de sommeil disponibles sur l'application Garmin Connect™. Parmi eux, certains témoignaient d'une fatigue dite « handicapante au quotidien », et en prêtant attention à ces comptes rendus, ils ont été interpellés par les niveaux de saturation en oxygène. Tout en rappelant la vigilance quant à la fiabilité des données issues des objets connectés, nos discussions les ont amenés à consulter leur médecin. A l'issue de ces consultations médicales, 5 participants ont été diagnostiqués du syndrome d'apnées obstructives du sommeil. La fatigue « handicapante » initialement a ainsi pu être diminuée au moyen d'un appareillage pour la qualité de sommeil. Finalement, par l'usage de la montre connectée, ces participants ont pu améliorer leur qualité de sommeil, ce qui leur a ensuite permis de se sentir plus à même de s'engager dans le style de vie actif.

Certains participants percevaient la montre comme un moyen de confirmer leurs ressentis. Cette idée fait le lien avec DEFACTO1b où nous avons vu qu'il pouvait résider un décalage entre les perceptions des proches et celles de la personne au décours des traitements contre un cancer. Au sein de DEFACTO2, 3 participants se sont servis de la mesure « *body-battery* » comme « légitimateur » de leurs ressentis. Cette mesure était représentée par un

pourcentage, variant selon les temps de sommeil et les dépenses énergétiques approximatives de la personne, et indiquait alors le « pourcentage d'énergie disponible » du participant. Le lien avec l'entourage est apparu suite aux témoignages de ces 3 participants concernant leurs difficultés à communiquer à leur entourage au combien ils se sentaient « vides ». En montrant à leurs proches ce que la montre rapportait (parfois, 3% de *body-battery*), ces derniers étaient apparemment plus attentifs et accordaient « plus de crédit » à ce que les participants exprimaient ressentir. L'usage des objets connectés comme « confirmateurs de ressentis » a été souligné dans le cadre de la maladie chronique (Morsa *et al.*, 2024).

De façon globale, les objets connectés permettraient effectivement aux personnes de s'impliquer dans des comportements de santé telle qu'une alimentation plus équilibrée, ce qui à son tour peut améliorer la qualité de sommeil, et le style de vie actif (Aromatario *et al.*, 2019). Ce qu'il semble important de retenir, c'est que les interventions centrées sur le style de vie actif pourraient s'emparer davantage des objets connectés comme outils éducatifs tel que proposé par la pédagogie allostérique (Lagger, 2010). D'autre part, les différences entre utilisation prévue et usage effectif de l'objet, ont amenées en elles-mêmes une dimension éducative que nous n'avions pas prévu : les personnes, en s'emparant de la montre, ne font pas que vérifier leurs pas, leur AP, certaines personnes adaptent les finalités de l'objet (ex. repérage d'une apnée du sommeil). Pour Lagger, l'utilisation d'un tel instrument s'apparente à un outil « *didactique au sein d'un environnement psycho-pédagogique* » (2010, p. 2), permettant une amélioration de la santé des personnes.

### VII. 1. 3. Analyse de l'acceptabilité et de la pertinence de l'intervention

D'après Staniszevska *et al.* l'acceptabilité d'une intervention correspond à l'évaluation faite par les personnes concernées quant à la pertinence de l'intervention, son adéquation au quotidien de vie, et son efficacité (2010). Selon ces auteurs, l'acceptabilité est une donnée probante qui nécessite d'être considérée au même degré d'importance que les données probantes d'efficacité clinique ou médico-économique (Staniszevska *et al.*, 2010).

#### Taux d'attrition de l'intervention DEFACTO2

Parmi les 63 personnes volontaires incluses au sein de DEFACTO2, 8 n'ont pas pu réaliser l'intégralité du programme (12,7%). Pour ces participants, 5 ont été diagnostiqués d'une récurrence du cancer (7,9%) et 3 ont reçu une contre-indication absolue à la pratique d'AP (4,8% ; troubles du rythme cardiaque n=1, pathologies ostéo-articulaires n=2). Pour les personnes ayant été diagnostiquées d'une récurrence du cancer, elles sont sorties du programme partir de la 8<sup>ème</sup> semaine de programme. Les personnes ayant reçu une contre-indication absolue à toute pratique d'AP l'ont su très tôt, et sont sorties du programme dans les deux premières semaines, sans effectuer les activités en présentiel (séance d'APA, ateliers éducatifs collectifs) mais ont tout de même réalisé les entretiens motivationnels sur cette période. Le taux d'attrition durant les 12 semaines d'intervention est ainsi de 12,7%, ce qui est plutôt faible.

En moyenne, le taux d'attrition des études similaires se situe autour de 43% (Meyerowitz-Katz *et al.*, 2020). Par ailleurs, aucun autre participant n'est sorti de l'étude, et ce sur la durée totale de celle-ci (16 mois).

#### Satisfaction globale des participants à l'intervention (n=55)

Pour rappel, la satisfaction globale au programme a été recueillie au moyen de la question « *Globalement, dans quelle mesure êtes-vous satisfait-e de l'accompagnement ?* ». Les modalités de réponse à cette question étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à son degré de satisfaction au regard de son expérience vécue, parmi les choix suivants : Très satisfait-e / Satisfait-e / Ni insatisfait-e, ni satisfait-e / Peu satisfait-e / Pas du tout satisfait-e.

La majorité des participants a indiqué être « très satisfait-e » de l'accompagnement (n=32 ; 58,2%), 10 participants sont satisfaits (18,2%), et 6 indiquent être ni insatisfaits, ni satisfaits (10,9%). Sept participants n'ont pas répondu à cette question (12,7%). Aucun participant n'a indiqué être peu ou pas du tout satisfait.

#### Fidélité perçue de l'intervention (n=55)

La fidélité du programme a été recueillie par la question « *Dans quelle mesure trouvez-vous que le programme ait été fidèle à la description qui vous en avait été faite avant d'y participer ?* ». Les modalités de réponse à cette question étaient : Très fidèle / Fidèle / Ni infidèle, ni fidèle / Peu fidèle / Pas du tout fidèle.

Selon la majorité des participants, l'intervention s'est révélée être très fidèle au regard de la description qui en avait été faite lors du recrutement dans l'intervention (n=31 ; 56,4%). Neuf participants ont indiqué qu'elle était fidèle (n=9 ; 16,4%), 7 l'ont perçu comme étant ni infidèle, ni fidèle (12,7%) et un participant l'a estimée être peu fidèle (1,8%). Sept participants n'ont pas répondu à cette question (12,7%).

Le participant ayant estimé que l'intervention était peu fidèle m'a indiqué lors de la fin de l'intervention, qu'il pensait que les équipements permettant la pratique d'AP de loisirs ainsi que l'inscription au sein d'un programme d'APA, seraient pris en charge financièrement dans le cadre de la participation à l'intervention. Parmi les personnes ayant estimé que l'intervention n'était ni infidèle, ni fidèle, la plupart (n=4) s'attendaient à une perte de poids à l'issue du programme et ont finalement conservé leur poids initial.

#### Facilité et utilité perçues du support réflexif répertoriant les barrières et facilitateurs (n=55)

Le support réflexif mobilisé lors des entretiens motivationnels, rassemblant les barrières et facilitateurs au style de vie actif de chaque participant selon les environnements micro-, méso- et macro-, a également été évalué par les participants. Cette évaluation a été réalisée sous l'angle de la facilité de réalisation de l'exercice et de l'utilité du support pour prendre conscience de son environnement, du point de vue des participants. La facilité de réalisation de l'exercice a été recueillie au moyen de la question « *Diriez-vous que l'exercice de réflexion avec le support d'accompagnement était facile ?* », placée en dessous d'une illustration d'un

support vierge (p. 222). A cette question, 7 participants ont estimé que l'exercice était « très facile » (12,7%), 19 ont estimé qu'il était « facile » (34,5%), 16 « ni difficile, ni facile » (29,1%), 4 « difficile » (7,3%), et 1 participant a estimé qu'il était « très difficile » (1,8%). Huit participants n'ont pas répondu à cette question (14,5%).

L'utilité du support pour la prise de conscience de son environnement en lien avec le style de vie actif était évaluée par le biais de la question suivante : « *Diriez-vous que cet exercice était utile pour prendre conscience des faiblesses et des forces de votre environnement en lien avec le style de vie actif ?* ». A cette question, 18 participants ont estimé que le support était « très utile » (32,7%), 16 l'ont estimé être « utile » (29,1%), 10 « ni inutile, ni utile » (18,2), 2 participants l'ont estimé être « inutile » (3,6%). Huit participants n'ont pas répondu à cette question (14,5%).

#### Acceptabilité de la fréquence des échanges (n=55)

Le nombre d'échanges était modulé en fonction du participant, notamment le nombre d'entretiens motivationnels proposés, et les échanges par emails. Au minimum, le participant était sollicité à 12 reprises sur les 12 semaines d'intervention, correspondant à la récupération de la montre connectée au comité départemental de la Ligue, la séance de découverte d'APA, les deux ateliers éducatifs collectifs et la proposition d'au minimum 8 entretiens motivationnels téléphoniques. Pour rappel, l'acceptabilité de la fréquence des échanges au cours de l'intervention, rapportée ici au caractère adapté ou inadapté de l'intervention par rapport aux quotidiens de vie respectifs des participants, était interrogée au moyen de la question « *Comment jugez-vous la fréquence des échanges dans le cadre de l'accompagnement ?* ». Les modalités de réponse à cette question étaient présentées sous forme d'une échelle de Likert en 5 points, où le participant sélectionnait la réponse qui correspondait à son expérience de l'intervention, selon les choix suivants : Pas du tout assez fréquent / Pas assez fréquent / Fréquence adaptée / Trop fréquent / Beaucoup trop fréquent. La majorité des participants a estimé que la fréquence des échanges était adaptée (n=43 ; 78,2%), et 2 participants ont indiqué que les échanges étaient « beaucoup trop fréquents » (3,6%). Dix participants n'ont pas répondu à cette question (18,2%).

#### Adhésion des participants et motifs de non-participation aux activités de l'intervention (n=55)

L'adhésion à l'intervention DEFACTO2 a été définie comme la réalisation de l'intégralité des activités prévues pour la personne, comprenant la séance de découverte d'APA, les entretiens motivationnels et les deux ateliers éducatifs collectifs. Le seuil fixé par la littérature scientifique, témoignant d'une adhésion élevée, est de 75% dans le cadre de programmes pour un style de vie actif au moyen d'exercices physiques supervisés (McNeely *et al.*, 2022 ; Turner *et al.*, 2018). L'adhésion à l'intervention DEFACTO2 est de 65,5% puisque 36 participants ont réalisé l'intégralité des activités proposées, ce qui est en dessous du seuil envisagé. Cependant, en regardant plus en détail l'adhésion aux différentes activités, nous remarquons de forts taux d'adhésion pour la séance de découverte d'APA (n=50 ; 90,5%) et les entretiens motivationnels téléphoniques (n=46 ; 83,6%). Ce sont les ateliers éducatifs

collectifs qui ont été le moins réalisés, avec 36 participants sur 55 s'étant rendu aux deux ateliers (65,5%). Les créneaux des ateliers collectifs éducatifs étaient fixés pour chaque comité, selon un sondage en ligne des disponibilités des participants, et le second atelier a parfois été fixé en milieu de semaine – 4 fois en tout –, contrairement à d'autres départements où l'atelier avait lieu le samedi matin.

Parmi les raisons évoquées concernant la non-participation aux ateliers éducatifs collectifs, d'après le journal de bord de la recherche, sur les 19 participants n'ayant pas pu participer à un atelier voire aux deux, 6 participants étaient au travail et n'ont pas pu être libérés par leur employeur. Cet élément est intéressant car nous l'avons vu, la majorité des participants étaient en activité professionnelle et certains avaient des employeurs soutenant, qui les encourageaient à participer à l'intervention DEFACTO2 et plus globalement, à prendre soin d'eux. Parmi les autres raisons de participation aux ateliers collectifs, 3 participants ont oublié de s'y rendre, et 2 n'ont pas souhaité s'y rendre en lien avec des troubles anxio-dépressifs – troubles déclarés par les participants concernés –. Deux participants étaient aidants pour un proche et n'ont pas pu se rendre aux ateliers, tandis que 2 autres participants n'ont pas pu à cause des moyens de transport et de la non-proximité des locaux de la Ligue. Un participant ne s'est présenté à aucun atelier éducatif car il ne souhaitait pas se rendre dans un lieu assimilé au cancer tel que les locaux de la Ligue contre le cancer. Un participant ne s'est pas présenté pour motif d'activités religieuses, et un dernier était réticent quant à la contagion au covid-19 puisque les ateliers étaient en groupe et en présentiel.

Parmi les 9 participants (16,4%) n'ayant pas réalisé l'ensemble des entretiens motivationnels proposés (le minimum ayant été de 2 entretiens sur les 12 semaines), 4 ont rapporté des contraintes en lien avec leur travail et une difficulté à pouvoir planifier les entretiens téléphoniques. Deux participants avaient des obligations familiales et il est à noter que ces deux mêmes personnes étaient en famille monoparentale. Un participant indiquait un manque de disponibilités global, sans précision supplémentaire tandis qu'un autre indiquait ne pas pouvoir assister aux entretiens téléphoniques en lien avec des activités religieuses. Enfin, un participant n'a plus souhaité discuter de l'AP après les premiers jours d'intervention, les entretiens étaient ainsi repoussés par le participant malgré les propositions de créneaux différents.

Les motifs de non-participation à la séance individuelle de découverte d'APA (n=5 ; 9,1%) sont d'ordre affectif, avec deux participants sujets à des troubles anxio-dépressifs, anticipant la sortie de chez eux comme potentiel déclencheur de crises d'angoisse, et un participant ne souhaitait pas se rendre dans les locaux de la Ligue, puisqu'assimilés au cancer. Un participant a témoigné d'obligations familiales (aidant), ne lui permettant pas de quitter son domicile, et un autre participant n'a pas pu se rendre à la séance à cause des moyens de transports et de la non-proximité de la Ligue. Il est important de préciser que lorsqu'une personne ne pouvait pas être présente sur le créneau défini ou oubliait le créneau, les EAPA se rendaient systématiquement disponibles en proposant d'autres créneaux. Les motifs de non-

participation à la séance d'APA sont donc ceux pour lesquels, malgré les différentes propositions faites, la participation des personnes n'a pas pu être effective.

#### Sentiment d'écoute selon les différentes activités (n=55)

Le sentiment d'écoute selon les différentes activités proposées dans le cadre de l'intervention a été apprécié d'après les réponses des participants à la question « *Au combien vous êtes-vous senti-e écouté-e durant ... La séance individuelle d'APA ? Les ateliers collectifs de discussion ? Les entretiens motivationnels ?* ». Pour chacune des trois activités, les modalités de réponse étaient les suivantes : Très bien écouté-e / Bien écouté-e / Neutre / Peu écouté-e / Pas du tout écouté-e.

Les participants se sont majoritairement sentis plus écoutés lors des entretiens motivationnels et de la séance individuelle de découverte d'APA, en comparaison aux ateliers éducatifs collectifs. Plus précisément, lors des entretiens motivationnels, 40 participants ont indiqué s'être sentis « très bien écoutés » (72,7%), 4 se sont estimés « bien écoutés » (7,3%), 2 ont un avis neutre (3,6%) et 2 participants se sont sentis peu écoutés (3,6%).

Dans le cadre de la séance individuelle de découverte d'APA, 38 participants ont indiqué s'être sentis « très bien écoutés » (69,1%), 5 se sont estimés « bien écoutés » (9,1%), 3 ont un avis neutre (5,5%) et 2 participants se sont sentis peu écoutés (3,6%).

Enfin, lors des ateliers éducatifs collectifs, 21 participants se sont sentis « très bien écoutés » (38,2%), 7 se sont estimés « bien écoutés » (12,7%), 14 ont un avis neutre (25,5%), 2 participants se sont sentis peu écoutés (3,6%) et 4 participants ne se sont pas du tout sentis écoutés (7,3%). Il est important de noter que les 14 participants ayant un avis neutre sont ceux qui n'ont participé qu'à un atelier éducatif. Sept participants n'ont pas répondu à cette question.

#### Points forts de l'intervention d'après les participants (n=55)

La perception des participants concernant les points forts du programme a été recueillie par le biais de la question « *Quels sont selon vous les points forts de l'accompagnement DEFACTO ? (Séance individuelle d'APA, groupes de discussions, entretiens motivationnels par téléphone, autre). Plusieurs réponses sont possibles* ». Les participants pouvaient détailler les raisons de leur appréciation s'ils le souhaitaient.

Majoritairement, les participants ont mentionné les entretiens motivationnels comme faisant partie des points forts de l'intervention (n=46 ; 83,6%). Plus particulièrement, les entretiens motivationnels auraient permis de se sentir accompagné, de discuter de conseils autour des comportements de santé et des offres sur le territoire, de se sentir compris et soutenu (n=6) : « *l'accompagnement individuel par téléphone a été d'un grand soutien, que ce soit dans l'activité physique ou d'un point de vue personnel* » ; « *j'ai adoré les entretiens motivationnels par téléphone, avec plusieurs informations données sur les possibilités de faire de l'activité physique* » ; « *surtout les entretiens motivationnels par téléphone, sur des thèmes très variés, les échanges sont très intéressants et motivants, on se sent soutenu dans nos projets* ». L'approche « individualisée » de l'intervention au moyen de ces entretiens motivationnels a

également été soulignée (n=4). L'encouragement à la réflexivité a été mis en avant (n=3) ainsi que l'encouragement à la mise en priorité de soi et de sa santé (n=3).

Le caractère multimodal de l'intervention est un élément figurant parmi les points forts, d'après plusieurs participants (n=25 ; 45,5%). En complément, 4 participants (7,3%) ont mentionné la variété de la nature des activités comme étant un atout : « *la variété justement, c'est un grand plus qui permet de se sentir encadré* ».

Dix-sept participants ont mentionné la séance individuelle de découverte d'APA parmi les points forts de l'intervention (30,9%), notamment pour la sollicitude des EAPA, leur bienveillance (n=3) et la possibilité, à travers la séance d'APA, de découvrir une nouvelle activité (n=3) : « *cela m'a permis de mettre en place des inscriptions à des activités pour l'année scolaire* ».

Les ateliers éducatifs collectifs ont été mentionnés par 13 participants (23,6%) comme figurant parmi les points forts de l'intervention. La composition des groupes, avec des participants plus ou moins éloignés des traitements contre le cancer d'un point de vue temporel, a été mise en avant, permettant de « *se projeter* » pour les personnes sorties des traitements depuis peu (n=2 ; 3,6%). Également, les ateliers éducatifs collectifs auraient permis le partage d'informations entre pairs, relatives aux offres d'APA et d'autres interventions non-médicamenteuses du territoire (n=1 ; 1,8%).

Enfin, la montre connectée a été citée comme faisant partie des points forts, par 7 participants (12,7%), cette dernière permettant l'objectivation de l'activité physique réalisée (n=1 ; 1,8%) et la mise en place d'objectifs chiffrés (n=1 ; 1,8%).

#### Points faibles de l'intervention et propositions d'axes d'améliorations par les participants (n=55)

Quarante-quatre participants (80,0%) ont mentionné des points faibles. Onze participants (20,0%) ont indiqué que l'intervention n'avait pas de points faibles ou d'axes d'amélioration à entreprendre. Dix-sept participants (30,9%) ont indiqué que le point faible était l'unique séance individuelle d'APA, sous-tendant que l'intervention devrait proposer davantage de séances de ce type (n=13 ; 23,6%). Quatre participants ont indiqué que la séance d'APA était le point faible de l'intervention, non pas pour le fait qu'une unique séance ait été proposée, mais pour sa modalité de réalisation en individuel (7,3%), proposant ainsi de rendre la séance de découverte d'APA, collective.

Les ateliers éducatifs collectifs ont été mentionnés par 9 participants comme figurant parmi les points faibles de l'intervention (16,4%), et notamment en raison du nombre restreint de participants à ces ateliers (n=2 ; 3,6%) : « *les groupes de discussion étaient seulement avec 3 personnes, peu motivées* ». D'autres participants indiquent qu'il n'y avait pas assez de temps pour les échanges entre participants, en dehors du contenu proposé (n=2 ; 3,6%) : « *peut-être pas assez de temps de discussion avec le groupe ensemble* », suggérant que d'autres temps collectifs de discussion devraient être intégrés au design de l'intervention (n=2 ; 3,6%). La composition des groupes devrait se faire en fonction des tranches d'âge d'après 2 participants (3,6%). Un participant a proposé que la composition des groupes soit pensée selon la

proximité géographique entre les participants, afin qu'ils puissent rencontrer des participants vivant proches de chez eux (n=1 ; 1,8%).

Le manque global d'activités en présentiel a été soulevé par 6 participants (10,9%), identifiant le besoin de proposer davantage de contenu en personne.

La temporalité à laquelle l'intervention a pris place a également été identifiée comme point faible de l'étude pour un petit nombre de participants (n=3 ; 5,5%). Plus précisément, la durée de l'intervention s'étendant sur 12 semaines ne permettrait pas de refléter suffisamment les obstacles de la vie quotidienne (n=1 ; 1,8%). Pour certains participants, l'intervention s'est déroulée en hiver, pour d'autres, durant la période estivale. De ce fait, il est proposé que l'intervention puisse s'étendre sur différentes périodes de l'année, soit sur 12 mois plutôt que 3 (n=1 ; 1,8%).

### Potentiels apports perçus par les participants de l'intervention DEFACTO2 (n=55)

La possibilité était laissée aux participants d'indiquer ce que l'intervention leur avait apporté. Ainsi, le principal apport de l'intervention serait d'ordre motivationnel. Elle a soutenu la prise de décisions pour leur santé, et augmenté la confiance en leurs capacités de changement (n=9 ; 16,4%) : « *Ça m'a apporté de la confiance et de la motivation pour essayer de planifier des objectifs* » ; « *Stimulation, encouragement* » ; « *Des encouragements, de l'écoute et de la bienveillance, de la motivation ... Mille mercis !* » ; « *Ce programme a été parfait pour moi. Il m'a (re)donné confiance et envie. Je poursuis maintenant deux activités physiques régulières. Les douleurs, les difficultés et les doutes sont toujours là mais je me sens bien plus armée pour y faire face* » ; « *Ce programme est intervenu dans ma vie à un moment où j'avais besoin de prendre des décisions pour améliorer ma santé et il m'a beaucoup aidé* » ; « *J'ai repris goût aux activités, j'ai perdu du poids, j'ai regagné confiance et le suivi téléphonique m'a redonné de la force, ce programme est très bénéfique. Bravo et Merci* ».

Le programme semble également avoir mis l'accent sur la prise de conscience concernant les effets du style de vie actif sur la santé et les possibilités de mise en œuvre d'une AP régulière (n=4 ; 7,3%) : « *Programme bénéfique : motivation, prise de conscience des enjeux pour ma santé et limiter mon risque de récurrence, challenge et bonnes pratiques* » ; « *Globalement je suis très satisfaite de cette étude qui m'a permis de me rendre compte que l'activité physique est primordiale et accessible malgré un cancer du sein avec douleurs persistantes dans la mesure où les objectifs à atteindre sont raisonnables, ce qui était un problème pour moi et qui me mettait en échec.* ».

En complément de la prise de conscience des effets du style de vie actif sur la santé, l'intervention a aussi permis d'orienter les personnes vers des AP qui ont du sens pour elles, et de nouer des liens entre les participants qui sont parfois devenues des « relations d'aide » respectives (n=4 ; 7,3%) : « *prise de conscience de l'importance de l'activité physique et de l'impact positif sur notre santé, cela m'a permis de trouver l'activité physique qui me convenait, dans laquelle je ressentais du bien-être et surtout partager l'activité avec des personnes du groupes* ». En effet, dans un des départements, les participants se sont réunis à la fin du premier atelier de discussion pour échanger leurs coordonnées, afin de créer un groupe

WhatsApp. Plus tard, certains membres de ce groupe ont noué des liens et se sont fixés des rendez-vous réguliers à la piscine.

L'intervention permettrait également un encouragement à une prise de recul sur leur propre quotidien de vie, et la possibilité de réorganiser ses priorités (n=3 ; 5,5%) : *« Cela m'a permis de prendre conscience de l'importance de prendre du temps pour soi et l'utiliser à une activité sportive réfléchie, choisie, inscrite dans la durée et pour le plaisir aussi. Merci pour cette base de réflexion, cette vision détachée et positive, ce recul par rapport au quotidien pour trouver des solutions afin de maintenir une activité physique adaptée malgré la reprise du travail, la forme physique dégradée, les impératifs familiaux et personnels... »*.

Une participante a mentionné que l'intervention lui avait permis de se sentir moins isolée dans le vécu de l'après-cancer : *« Nos échanges m'ont permis de réaliser que je n'étais pas seule. Car on se sent isolés avec cette maladie et tous les effets secondaires des traitements »*.

Finalement, trois participants (5,5%) ont fait part de leurs attentes quant à la portée de l'étude DEFACTO2 : *« J'espère que cette étude permettra aux pouvoirs publics et système de santé de prendre conscience que l'offre est limitée : peu d'offres d'activités physiques adaptées ; des dispositifs limités dans le temps » ; « Je salue le travail réalisé, le message porté et l'ambition de sensibiliser pour une meilleure reconnaissance du besoin et du manque d'offres » ; « J'espère que votre recherche aidera à soulager les patients »*.

#### Expérience de l'intervention du point de vue des intervenants (n=9)

D'après les intervenants EAPA du programme, ayant pour rôle de dispenser les séances individuelles de découverte d'APA et de mettre en place les ateliers éducatifs collectifs, certains ont indiqué que la durée des ateliers éducatifs collectifs était trop contraignante (n=3 ; 33,3%). Plus en détail, ces intervenants indiquaient que le contenu des ateliers ne comprenait pas suffisamment de temps libres d'échanges entre les participants, et qu'il était difficile de concilier les aspects à aborder via les supports délivrés (Powerpoint®) avec les moments d'échanges entre les participants, dans le temps imparti. L'intégration de temps d'échanges « libres » entre les personnes » serait ainsi à prévoir.

Un intervenant a indiqué que le contenu du deuxième atelier collectif éducatif, abordant les mécanismes des bénéfices de l'AP et des effets délétères des comportements sédentaires, était trop « complexe » pour les participants. En parallèle, nous pouvons noter qu'aucun participant n'a indiqué que ces sujets étaient d'une complexité particulière, ni qu'il existait une difficulté à comprendre ce dont il était question.

Dans le cadre des séances individuelles de découverte d'APA, 4 intervenants ont rapporté une certaine réticence à proposer les APA « yoga/pilates » et/ou « danse/STEP ». En effet, les APA proposées aux participants ont été réfléchies avec les comités départementaux en amont de la mise en œuvre effective de l'intervention, et certains n'avaient pas encore intégrés l'EAPA au sein de leur comité lors de cette réflexion collective, par conséquent ces 4 EAPA n'ont pas participé aux choix des APA. Pour un déploiement à plus grande échelle de l'intervention

DEFACTO2, les EAPA intervenants devraient être systématiquement impliqués dans les choix des composantes du programme.

### Effets indésirables liés à l'intervention (n=55)

Aucun effet indésirable n'est apparu directement lié à l'intervention. Un participant s'est cassé le poignet après avoir entrepris de se rendre au travail en vélo. Cette décision a été prise lors des entretiens motivationnels, et le participant a effectivement mis en œuvre ce changement, lorsqu'en hiver, ce dernier a glissé sur une plaque de verglas. En ce sens, cet accident étant survenu en dehors des activités de l'intervention (ce n'était ni lors de la séance de découverte d'APA, ni lors des ateliers éducatifs collectifs, ni au cours d'un trajet pour se rendre à une activité de l'intervention), nous ne pouvons pas considérer qu'il s'agisse d'un effet indésirable de l'intervention. Ce risque correspond aux risques de l'AP, comme un participant aurait pu se tordre une cheville en marchant pour aller faire ses courses.

Un phénomène m'ayant intriguée, qualifiable ou non d'effet indésirable, est que cinq participants (9,1%) ont pris la décision de divorcer au cours de l'intervention. Pour ces cinq personnes, l'environnement familial était une barrière au style de vie actif dans le sens où elles ne parvenaient pas à réserver du temps pour elles-mêmes. Je n'ai pas trouvé de littérature en lien avec cet aspect, en revanche il est fréquent que les relations avec l'entourage soient réorganisées lorsque la personne s'émancipe et se choisit en tant que priorité (Malhotra *et al.*, 2016). En ce sens, si ces cinq événements ont un lien avec l'intervention, il est possible que les entretiens motivationnels aient encouragés les participants à réévaluer leur environnement physique et social afin d'identifier dans quelle mesure leurs besoins personnels pouvaient être satisfaits.

## **Discussion sur l'acceptabilité et la pertinence de l'intervention**

L'adhésion plus élevée aux entretiens motivationnels en comparaison de l'adhésion aux ateliers de groupe est cohérente avec la littérature scientifique (Lee *et al.*, 2018) d'autant plus que ces entretiens se déroulaient par téléphone, ce qui permettait une plus grande adaptabilité aux quotidiens de vie respectifs des participants.

Le caractère multimodal de l'intervention a été relevé comme point fort d'après les participants, et ce dernier permettrait de se sentir « plus accompagné » dans l'adoption d'un style de vie actif. Les interventions multimodales sont effectivement rapportées comme étant une préférence des patients d'après la littérature scientifique (Leslie *et al.*, 2022).

Parmi les motifs de non-participation aux séances individuelles de découverte d'APA et aux ateliers éducatifs collectifs, figurait le refus de se rendre dans un lieu assimilé au cancer telle que la Ligue. Le refus de côtoyer d'autres personnes ayant vécu un cancer est également mis en avant par la littérature comme motif de non-participation à des programmes d'ETP (Molins *et al.*, 2016). Il est parfois expliqué dans la littérature comme un refus de « réduction de l'identité » (Kane *et al.*, 2023). Parmi les motifs de non-participation figurent également le travail ainsi que les obligations familiales, ce qui est cohérent avec d'autres interventions en

oncologie retrouvant des motifs d'absence similaires (Wagoner *et al.*, 2023). L'implication des personnes concernées dans la conception de l'intervention permettrait de réfléchir à des locaux pouvant accueillir les activités menées, en limitant les appréhensions liées à ce que ces locaux peuvent renvoyer en termes d'affects (Kane *et al.*, 2023).

Les participants se sont majoritairement plus sentis écoutés durant les activités individuelles, se référant à la séance individuelle de découverte d'APA et aux entretiens motivationnels. En parallèle, nous avons vu que les intervenants EAPA indiquaient qu'il n'y avait pas suffisamment de temps laissé pour les échanges, et que le manque de discussions de groupe (hors contenu prédéfini) était un point faible de l'intervention. Ainsi, les ateliers éducatifs collectifs devraient être complétés par des temps collectifs, soit sous forme de séances d'APA collectives comme suggérées par les participants, soit sous forme de discussions formelles ou informelles au décours des ateliers éducatifs. Nous avons vu que certains participants, à l'issue du premier atelier éducatif collectif, avaient décidé de créer un groupe WhatsApp avec les personnes volontaires. La proposition de création de groupes de ce type pourrait être incluse dans les interventions, d'autant plus que des participants d'autres départements, une fois l'atelier éducatif passé, m'ont indiqué qu'ils auraient aimé garder contact avec les participants. D'un point de vue de la protection des données et de la liberté personnelle de chaque participant, je n'ai volontairement pas été médiatrice de ces échanges. Je suggère cependant qu'il pourrait être proposé aux participants, dans le cadre d'interventions de ce type, de donner la possibilité aux participants de laisser leurs coordonnées, dans le cas où ils n'oseraient pas prendre l'initiative. Une étude a d'ailleurs mis en place cette initiative en parallèle d'un programme d'APA (Alghafri *et al.*, 2018). Au sein de cette dernière, les intervenants faisaient partie du groupe et envoyaient eux-mêmes des messages motivationnels. L'implication des intervenants au sein des groupes virtuels est discutable selon moi, l'objectif serait plutôt de créer des espaces de discussions entre les participants et qu'ils puissent être libres d'échanger (ou non) sur des sujets qui leur importent.

Les participants ont été questionnés sur l'apport qu'a pu avoir l'intervention DEFACTO2 dans leurs quotidiens de vie respectifs. A cet effet, l'intervention aurait permis entre autres d'accompagner les personnes à prendre du recul sur leurs quotidiens afin de faire des choix en matière de style de vie actif et de prendre conscience des possibilités d'agir sur ce quotidien. En ajout de cela, d'après les notes issues du journal de bord de la recherche, un autre apport, concernant d'avantage l'entourage des participants à l'intervention, a été identifié. En ce sens, certains participants, à mesure de l'intervention et de leur évolution vers un style de vie actif, me rapportaient durant les entretiens motivationnels, qu'ils incitaient eux-mêmes leur entourage à se tourner vers un style de vie actif. Cela peut être mis en rapport avec l'hypothèse de l'effet de Halo décrit par Albano *et al.* (2021) au décours des programmes d'ETP. L'effet de Halo correspond au fait que les participants à un programme d'ETP en retirent un développement de compétences en matière de santé, puis procèdent eux-mêmes à l'éducation de leur entourage, permettant ainsi une augmentation du pouvoir d'agir de l'aidant. Dans le cadre de l'intervention DEFACTO2, certains participants éduquaient à leur

tour leur entourage en les incitant à pratiquer davantage d'AP et en les sensibilisant par rapport à la limitation des comportements sédentaires. Des apports de l'intervention semblent ainsi être repérés au-delà de la perspective des participants.

## **VII. 1. 4. Analyse des ressources et de la capacité de l'équipe de recherche à gérer et mettre en œuvre l'intervention**

### Analyse au regard de la phase de préparation de l'intervention

#### *Expertises et compétences de l'équipe de recherche*

La conception de l'intervention a été réalisée avec Dre Aude-Marie Foucaut et Pr Rémi Gagnayre. Pr Rémi Gagnayre contribue au domaine de l'Education Thérapeutique du Patient. Les recherches de Dre Aude-Marie Foucaut concourent à la reconnaissance de l'APA dans le parcours de soins et de santé, et à l'identification des facteurs impliqués dans le style de vie actif. Le projet DEFACTO2 a fait l'objet de présentations devant les membres du LEPS (UR3412) et lors de conférences (liste disponible p. 7-8), ce qui a permis de considérer des éléments auxquels nous n'avions pas songé. Me concernant, c'était la première fois que je mettais en place une recherche interventionnelle. Le croisement des expertises et compétences a ainsi permis de penser l'intervention DEFACTO2 sous l'angle d'une intervention multimodale intégrant une action éducative, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer.

#### *Capacité à créer des partenariats et soutien des acteurs médiateurs*

J'ai effectué la demande de partenariat avec les différents organismes (Ligue nationale contre le cancer, Garmin®, Stimulab®). Je n'avais pas de connaissances dans la création de partenariats en débutant ces actions, cependant chaque organisme a été facilitant dans la mise en œuvre de l'étude. L'aide apportée par les membres du comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue nationale contre le cancer a été fondamentale pour identifier et comprendre les méthodes de communication habituellement employées au sein d'organismes associatifs telle que la Ligue contre le cancer. L'adresse email créée pour que je puisse échanger avec les différents comités départementaux de la Ligue ([albane.aumaitre@ligue-cancer.net](mailto:albane.aumaitre@ligue-cancer.net)) a permis de faciliter les échanges et mon intégration dans les différents comités départementaux. En complément de la diffusion nationale de l'appel à participation auprès des comités départementaux, nous avons eu un soutien du siège de la Ligue nationale contre le cancer pour identifier les comités départementaux devant être priorités pour mener l'intervention. Le Président de la Ligue nationale contre le cancer jusqu'à mai 2024 connaissait les offres et situations de chaque comité et a permis de fournir les informations nécessaires à l'identification des comités départementaux pour lesquels l'intervention serait la plus prometteuse (i.e. peu d'offres d'APA déjà en place, dynamisme dans les projets de santé en règle générale, facilité de communication avec le comité).

### *Ressources financières et temporelles*

Concernant les ressources financières, le budget fonctionnel de la recherche a été financé par le comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue nationale contre le cancer. Ce budget fonctionnel de 3 ans était de 32 800 euros, avec un reste de 8 000 euros n'ayant pas été utilisé. Le financement de ma thèse a été permis grâce au contrat doctoral obtenu par l'Ecole Doctorale ERASME (ED 493) de l'Université Sorbonne Paris Nord, et la prolongation de ce dernier a été possible par le soutien de la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer, sur appel à projet, à hauteur de 36 996 euros pour une période de 12 mois. D'un point de vue temporel, nous avons le temps nécessaire pour effectuer cette recherche puisque le contrat doctoral permettait d'avoir un temps plein consacré à ce projet. La prolongation du contrat par le soutien de la Fondation ARC a permis de poursuivre le projet malgré plusieurs décalages de la date prévue de démarrage de l'intervention, en lien avec les démarches auprès du CPP. Les montres connectées ont été financées par le comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue nationale contre le cancer (au sein du budget global alloué), correspondant à une somme de 7 199,71 euros, pour 150 montres Garmin Vivosmart® 4. Le comité a également financé les prestations réalisées par l'organisme Stimulab® concernant les données des montres, s'élevant à une somme de 3 000 euros.

### *Ressources administratives et capacité de mise en conformité*

Concernant l'historique de la mise en conformité de l'intervention, une première version du protocole DEFACTO2 envoyé au CPP en septembre 2021, a essuyé un refus en octobre 2021. Cette décision était appuyée par le fait que nous devions en amont déposer une demande d'avis auprès d'un comité d'éthique de la recherche, et que la sécurité des données issues des objets connectés utilisés dans l'étude – les montres – n'était pas suffisamment garantie. Également, le CPP a indiqué que notre recherche relevait d'une étude clinique. Le protocole DEFACTO2 a ainsi été proposé au Comité Local d'Éthique Avicenne (CLEA), le 03 décembre 2021, recevant ainsi un premier avis favorable à son déploiement (n°CLEA-2021-229 ; Annexe M) bien que selon le CLEA, notre recherche ne relevait pas d'une recherche clinique. Un travail de reformulation et de précision concernant le circuit des données des participants et la protection de ces dernières, a été appuyé par l'équipe de recherche, avec l'aide des organismes partenaires en lien avec les montres connectées (Garmin® et Stimulab®). Le 05 février 2022, le CPP demandait des modifications majeures, dont la nécessité de détailler le calcul de l'estimation faite du nombre de participants nécessaires à l'intervention, d'identifier un autre promoteur car celui indiqué faisant partie du même laboratoire – le LEPS – et cela n'était pas autorisé. Une majorité des pièces jointes complétant le dossier de demande d'avis n'avaient pas été prise en compte dans l'analyse de notre demande, ces dernières s'étant « égarées ». Le 05 mars 2022, nous recevions finalement un retour favorable du CPP Nord-Ouest III (Annexe L). Des ressources administratives et humaines ont ainsi été mobilisées, et d'un point de vue temporel, il s'avère nécessaire de prévoir en moyenne un an à l'avance la

demande d'avis auprès d'un CPP pour ce type d'études afin de respecter au mieux possible les échéances temporelles.

Le processus de mise en œuvre de l'intervention a été déclenché le 08 mars 2022, par l'envoi des montres connectées aux différents comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer. Afin de guider les participants à l'utilisation de la montre connectée, le fournisseur m'a fait parvenir une de ces montres avant que la phase interventionnelle ne débute, pour me former aux manipulations à effectuer sur la montre et sur l'application Garmin Connect™.

### Analyse au regard de la mise en œuvre de l'intervention

#### *Coordination de l'intervention et actions nécessaires à la coordination*

J'ai coordonné la mise en œuvre de l'intervention à travers les différents comités départementaux, et réalisé les entretiens motivationnels pour chaque participant. Un calendrier prévisionnel des roulements entre chaque comité avait été élaboré, permettant de compter le nombre d'heures nécessaire pour réaliser les entretiens motivationnels avec chaque participant, tout en assurant une mise en œuvre de l'intervention simultanée entre plusieurs comités départementaux. La coordination des différentes étapes de l'intervention pour chaque lieu d'intervention nécessitait de réaliser les principales tâches suivantes :

- Animer une réunion de lancement de l'étude avec les différents comités départementaux pour leur exposer les dates de roulement des interventions selon les départements ;
- Former et s'entretenir avec chaque intervenant EAPA au sujet des séances à dispenser au cours de l'intervention (séance individuelle d'APA et ateliers éducatifs collectifs avec prise en main des supports pédagogiques à utiliser pour ces séances), et des messages à délivrer aux participants (ex. le style de vie actif ne nécessite pas de se diriger obligatoirement vers du « sport ») ;
- Organiser la remise en main propre des montres par les comités à chaque participant en informant les comités des dates à laquelle les participants souhaitaient venir tout en veillant aux horaires d'ouverture et de fermeture des comités départementaux ;
- Diffuser le questionnaire DEFACTO à T<sub>0</sub> et à T<sub>2</sub> aux participants, selon les dates d'intervention des différents comités départementaux ;
- Gérer la synchronisation pour chaque montre à distance par téléphone et par email ;
- Créer des sondages avec chaque participant et intervenant EAPA des différents comités départementaux pour décider des dates auxquelles les séances individuelles d'APA et les ateliers éducatifs collectifs allaient se dérouler en fonction des disponibilités de chacun ;
- Informer et envoyer des rappels à chaque participant pour les séances individuelles d'APA et les ateliers éducatifs collectifs ;

- Analyser chaque questionnaire à T<sub>0</sub> pour pré-compléter les supports réflexifs répertoriant les barrières et facilitateurs en vue de les proposer lors des premiers entretiens motivationnels ;
- Mener les entretiens motivationnels avec chaque participant, ce qui a représenté au total 495 heures en 12 mois selon les disponibilités des participants, dont les jours non-ouvrables ;
- Répertorier les offres d'APA, les espaces verts et les occasions de pratique d'AP (ex. pistes cyclables sécurisées, idées de randonnées, journées d'évènements relatifs à l'AP, pharmacies proposant des maillots de bain adaptés à la post-mastectomie) sur les 9 départements différents pour transmettre ces informations aux participants en demande ;
- Echanger avec les intervenants EAPA sur les séances délivrées et leur appréciation des séances ;
- Envoyer des newsletters (6 sur l'ensemble de l'étude) aux comités départementaux participants pour les tenir informés des avancées de l'intervention selon les différents lieux d'intervention.

#### *Formations des intervenants*

Concernant les compétences relatives aux entretiens motivationnels et l'Education Thérapeutique du Patient, j'ai bénéficié de deux formations sur ces approches respectives en amont de l'intervention. La formation à l'Education Thérapeutique du Patient (ETP) a été dispensée par l'Institut de Perfectionnement et Communications Médicales (IPCCEM), correspondant à une durée de 40 heures. La formation aux entretiens motivationnels s'est déroulée quant à elle sur 24 heures, et a été dispensée par l'Association Francophone de Diffusion de l'Entretien Motivationnel (AFDEM). Initialement, j'ai poursuivi une formation universitaire (licence et master) en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS), mention Activité Physique Adaptée et Santé (APA-S) avec plus de 800 heures de pratique dans la mise en œuvre de séances d'APA.

Concernant les intervenants EAPA ayant dispensé les séances individuelles de découvertes d'APA et les ateliers éducatifs collectifs, chacun était titulaire d'une Licence STAPS mention APA-S. Un EAPA disposait d'une formation de 40 heures d'ETP, et un disposait d'un diplôme universitaire « Sport et Cancer ». Cinq EAPA étaient titulaires d'un Master STAPS mention APA-S, et un EAPA était titulaire d'un Master Ingénierie de la Santé.

#### *Ressources extérieures facilitantes*

Lorsqu'il existait des difficultés de communication ou d'implication au sein d'un comité départemental participant, nous avons pu bénéficier du soutien et de la médiation du siège national de la Ligue contre le cancer et du comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue contre le cancer.

### *Ressources physiques du territoire*

Les séances individuelles d'APA et les ateliers éducatifs collectifs devaient être dispensés en présentiel, au sein des locaux des comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer. Un des comités ne disposait pas de locaux pour mettre en place de façon sécurisée les séances individuelles d'APA et ne détenait pas d'équipements matériels pour les séances. Face à ce constat, j'ai contacté l'UFR STAPS du département concerné afin d'exposer le projet de l'intervention. En indiquant que cette recherche contribuait au domaine des STAPS, j'ai émis une demande de réservation de locaux et de matériel afin que l'intervenant EAPA du département puisse mener les séances à cet endroit. L'intervenant EAPA était lui-même issu d'un cursus universitaire au sein de cet UFR, ce qui a permis que la demande soit validée plus aisément et que les séances d'APA puissent se dérouler au sein de leurs locaux.

### Analyse au regard de l'évaluation de l'intervention et de la période de suivi post-intervention

#### *Recueil des analyses des données*

Le recueil des données issues des montres connectées a pu être effectué par le biais du partenariat avec l'organisme Stimulab®. J'ai réalisé le nettoyage de chaque bases de données, et Dre Aude-Marie Foucaut a guidé les analyses statistiques à employer pour apprécier les évolutions du style de vie actif au décours de l'intervention.

Pour un déploiement à plus grande échelle de DEFACTO2, il devrait être prévu dans le contrat avec le partenaire chargé du recueil des données issues de la montre et de leur transmission à l'équipe de recherche, que les fichiers regroupant les données quotidiennes des participants, soient triées en fonction des périodes de collecte des données ( $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_5$ ). Un ingénieur de recherche ou un statisticien, dédié uniquement à l'analyse des données pourrait également prendre place au sein de l'équipe de recherche.

#### *Interprétation des résultats de faisabilité de DEFACTO2*

La présentation des résultats préliminaires issus de DEFACTO2 a été réalisée en décembre 2023 à l'occasion du 6<sup>ème</sup> colloque international francophone en Recherche Interventionnelle en Santé des Populations (RISP) de l'Institut National du Cancer. Cette présentation a été faite auprès de patients-experts, de chercheurs menant des interventions en santé, et de professionnels de santé travaillant notamment dans le domaine de l'oncologie. Les discussions et questions découlant de cette présentation ont permis d'identifier des éléments amenant à nuancer les résultats de DEFACTO2. En mars 2024, une présentation plus approfondie des résultats des éléments de faisabilité de DEFACTO2 à l'ensemble des membres du LEPS (UR3412) a été proposée, afin de croiser les compétences des différents chercheurs du laboratoire autour de l'interprétation de la faisabilité de l'intervention et des axes de réflexion à intégrer.

## **Discussion sur les ressources et la capacité de l'équipe de recherche à gérer et mettre en œuvre l'intervention**

Il est important, dans le cadre d'études portant sur la faisabilité d'une intervention, d'identifier quelles ressources ont été nécessaires à la mise en œuvre de l'étude, de sa conception, jusqu'à son évaluation, afin de pouvoir guider le déploiement d'études pilotes ou de déployer l'intervention à plus grande échelle (Orsmond & Cohn, 2015 ; Tinkle-Degnen, 2013).

Nous avons vu que le croisement des expertises des membres de l'équipe de recherche, particulièrement dans la conception et l'évaluation de l'intervention est essentiel et doit faire l'objet de réunion de concertation. D'un autre côté, il est nécessaire d'intégrer les intervenants EAPA ainsi que les personnes concernées, potentiellement bénéficiaires de l'intervention, dans le processus de conception de l'intervention. La révision des outils pédagogiques utilisés au sein de DEFACTO2 ainsi que du design interventionnel, devraient faire l'objet de réunions avec l'ensemble de ces acteurs (i.e. équipe de recherche, membres des comités départementaux de la Ligue, intervenants EAPA, personnes concernées). Une méthode de consensus pourrait être employée pour décider de façon concertée des ajustements à apporter au design de l'intervention, et notamment par la méthode du groupe nominal (Tétreault, 2014).

La mise en œuvre à plus grande échelle de l'intervention nécessite de répartir les différentes activités de l'intervention entre les intervenants. Il serait envisageable que les intervenants EAPA délivrent les entretiens motivationnels aux participants de leur département, sous réserve de formation aux entretiens motivationnels et aux 40 heures initiales d'ETP. Dans ce cas, il faudra s'assurer de la fidélité de l'intervention au regard de ce qui est attendu (Chen, 2015 ; Orsmond & Cohn, 2015).

### **VII. 1. 5. Analyse des potentiels effets de l'intervention sur le style de vie actif dans l'après-cancer**

#### **Evolution du style de vie actif au décours de l'intervention DEFACTO2**

Evolution de l'activité physique objective d'après les données issues de la montre (T<sub>0</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, T<sub>5</sub>)

Le niveau global d'AP, celui à intensité modérée, et à intensité vigoureuse ont été recueillis par la montre à T<sub>0</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, et T<sub>5</sub> de la même manière que le nombre de pas quotidien et le nombre de volées de marche gravies par jour. Les données de l'entrée dans le programme (T<sub>0</sub>) ont été comparées avec celles de la fin de programme (T<sub>2</sub>) envisageant une augmentation de l'AP. De plus, les données de fin de programme (T<sub>2</sub>) ont été comparées avec celles du suivi post-programme afin d'identifier au minimum un maintien de l'AP mesurée. Le Tableau 16 présente ainsi les durées médianes d'AP (minutes hebdomadaires), le nombre médian de pas quotidien,

et le nombre médian de volées de marche gravies, entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> d'après les données issues des montres connectées. D'autres analyses descriptives et comparatives seront effectuées en dehors de ce manuscrit, dans le cadre de la soumission d'un article scientifique.

*Tableau 16. Descriptions [en médiane (min-max)] et comparaison des volumes objectifs d'AP, nombre de pas, nombre de volées de marche, entre T<sub>0</sub> et T<sub>5</sub> d'après les montres connectées (n=38). \*Test de Wilcoxon, alpha 0,05. Abréviation : AP = activité physique.*

	T <sub>0</sub> (n=36)	T <sub>2</sub> (n=32)	Différence T <sub>2</sub> -T <sub>0</sub> , (p- valeur*)	T <sub>3</sub> (n=22)	Différence T <sub>3</sub> -T <sub>2</sub> , (p- valeur*)	T <sub>4</sub> (n=18)	Différence T <sub>4</sub> -T <sub>2</sub> , (p- valeur*)	T <sub>5</sub> (n=5)	Différence T <sub>5</sub> -T <sub>2</sub> , (p- valeur*)
<b>Niveau global d'AP</b> (min/sem)	30,9 (0,0-94,5)	21,5 (0,0-114,7)	- 9,4 (0,21)	27,8 (0,0-131,3)	6,3 (0,17)	18,0 (0,0-133,8)	-3,5 (0,70)	34,0 (0,0-80,5)	12,5 (0,93)
<b>Niveau global d'AP d'intensité modérée</b> (min/sem)	20,9 (0,0-92,0)	16,0 (0,0-55,6)	- 4,9 (0,72)	20,4 (0,0-83,0)	4,4 (0,64)	14,8 (0,0-47,3)	-1,2 (0,78)	15,8 (0,0-80,5)	-0,2 (0,72)
<b>Niveau global d'AP d'intensité vigoureuse</b> (min/sem)	2,3 (0,0-35,0)	1,5 (0,0-75,0)	- 0,8 (0,91)	4,5 (0,0-48,3)	3 (0,09)	4,0 (0,0-86,5)	2,5 (0,17)	9,0 (0,0-20,4)	7,5 (0,35)
<b>Nombre de pas</b> (pas/jour)	5507,5 (3615,0-8797,0)	6181,5 (2872,8-11562,0)	674 (0,19)	7115,4 (2135,3-10154,0)	933 (0,94)	8571,6 (2214,1-14535,4)	2390 (0,08)	6799,2 (3130,8-11328,7)	618 (0,45)
<b>Nombre de volées de marches</b> (marches/jour)	5,0 (1,0-23,8)	7,4 (1,0-21,8)	2,4 (0,009)	7,8 (2,5-22,7)	0,4 (0,43)	8,7 (2,5-84,6)	1,3 (0,19)	10,0 (3,4-29,2)	2,6 (0,70)

A T<sub>0</sub>, le niveau médian global d'AP est de 30,9 (0,0-94,5) minutes par semaine, soit inférieur au niveau d'AP minimal attendu dans les recommandations d'AP (>150 min/sem). Les AP sont surtout d'intensité modérée, puisque le niveau médian d'AP d'intensité modérée est de 20,9 (0,0-92,2) minutes par semaine tandis que le niveau médian d'AP d'intensité vigoureuse est de 2,3 (0,0-35,0) minutes par semaine. Il n'existe pas de différences significatives selon les différentes périodes de suivi, à l'exception d'une évolution significative entre le début et la fin de l'intervention pour le nombre de volées de marche gravies par jour ( $p=0,009$ ).

Evolution de l'activité physique et des comportements sédentaires d'après le GPAQ (intégré au questionnaire DEFACTO) (T<sub>0</sub>-T<sub>2</sub>)

Le Tableau 17 présente les durées médianes d'AP hebdomadaires et de comportements sédentaires des participants (n=38) entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> d'après le questionnaire GPAQ (Armstrong *et al.*, 2006).

*Tableau 17. Descriptions [en médiane (min-max)] et comparaison de l'activité physique et des comportements sédentaires déclarés (GPAQ) entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> (n=38). Abréviations : AP = activité physique.*

	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	Différence T <sub>2</sub> -T <sub>0</sub>	Wilcoxon (T <sub>0</sub> -T <sub>2</sub> ), p-valeur
<b>Niveau global AP (min/sem)</b>	91,0 (0-645,0)	345,0 (20,0 -1620,0)	+ 254,0	<b>&lt;0,001</b>
<b>Niveau global AP modérée</b>	91,0 (0-540,0)	300,0 (20,0 -1620,0)	+ 209,0	<b>&lt;0,001</b>
<b>Niveau global AP vigoureuse</b>	0 (0-540,0)	0 (0-240,0)	0	0,22
<b>Niveau global AP travail (min/sem)</b>	0 (0-540,0)	0 (0-1500,0)	0	<b>0,04</b>
<b>Niveau AP modérée travail</b>	0 (0-150,0)	0 (0-1500,0)	0	<b>0,01</b>
<b>Niveau AP vigoureuse travail</b>	0 (0-540,0)	0 (0-240,0)	0	0,79
<b>Niveau AP modérée déplacements (min/sem)</b>	16,5 (0-450,0)	110,0 (0-750,0)	+ 93,5	<b>&lt;0,001</b>
<b>Niveau global AP loisirs (min/sem)</b>	30,0 (0-300,0)	90,0 (0-450,0)	+ 60,0	<b>&lt;0,001</b>
<b>Niveau AP modérée loisirs</b>	30,0 (0-300,0)	77,5 (0-360,0)	+ 47,5	<b>&lt;0,001</b>
<b>Niveau AP vigoureuse loisirs</b>	0 (0-60,0)	0 (0-120,0)	0	<b>0,01</b>
<b>Temps sédentaire quotidien (min/jour)</b>	486,0 (300,0 -1200,0)	480,0 (150,0 -1200,0)	- 6,0	0,17

Le niveau global d'AP, celui à intensité modérée, et à intensité vigoureuse ont été recueillis par le GPAQ à T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>, de la même manière que le niveau d'AP au travail, pendant les déplacements, et en contexte de loisirs. Nous pouvons identifier que les valeurs maximales pour les niveaux d'AP à T<sub>0</sub> dépassent les recommandations (au moins 150 min/sem d'AP d'intensité modérée). Cependant, nous avons conservées ces données pour les analyses puisque l'AP objective de ces personnes, issues de la montre connectée, étaient en dessous des recommandations d'AP. Par ailleurs, au regard du paradigme épistémologique dans lequel la recherche DEFACTO s'inscrit (i.e. le constructivisme pragmatique de Von Glasersfeld, 1974) l'idée n'est pas d'identifier les différences entre les niveaux d'AP objectif et subjectif. En effet, cela en reviendrait à estimer que le niveau d'AP subjectif est surestimé ou sous-estimé, par rapport au niveau d'AP objectif qui servirait de référence. Or, dans le constructivisme pragmatique, les données subjectives sont considérées en tant que telles. Par là j'entends qu'il n'est pas admis de vérifier si ces données sont cohérentes avec le niveau d'AP objectif, car cela correspondrait à vérifier la « véricité » des données auto-rapportées. De futures

recherches, ancrées dans un autre paradigme épistémologique, pourraient s’emparer de ce potentiel décalage entre les niveaux d’AP objectif et subjectif (Oppert, 2006).

Le niveau d’AP global hebdomadaire déclaré, celui au travail, pendant les déplacements, et les loisirs, ont significativement augmenté au cours de l’intervention ( $p<0,001$ ,  $p<0,04$ ,  $p<0,001$  et  $p<0,001$  respectivement). On relève en l’occurrence une augmentation de 254,0 min/sem (i.e. 36,3 min/j) du niveau d’AP global, principalement dans les AP modérées ( $p<0,001$ ). En effet, le niveau d’AP global d’intensité vigoureuse n’a pas évolué significativement ( $p=0,22$ ).

Cette augmentation du niveau global d’AP d’intensité modérée semble principalement résulter des évolutions de l’AP d’intensité modérée durant les déplacements (+93,5 min/sem ;  $p<0,001$ ), et en contexte de loisirs (+47,5 min/sem ;  $p<0,001$ ).

Concernant les comportements sédentaires quotidiens, la durée médiane est de 486,0 (300,0-1200,0) min/jour à T<sub>0</sub>, ce qui correspond à un peu plus de 8 heures/jour. Cette durée a été maintenue à T<sub>2</sub> ( $p=0,17$ ).

Afin de proposer une autre lecture des résultats issus du questionnaire, le Tableau 18 permet d’avoir une vision des participants ayant augmenté, stabilisé, ou diminué leur AP et leurs comportements sédentaires au cours de l’intervention DEFACTO2, en particulier entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>.

*Tableau 18. Proportion de personnes ayant augmenté, maintenu ou diminué leur AP et la durée des comportements sédentaires déclarées (GPAQ) au cours de l’intervention DEFACTO2 (n=38). Les effectifs et pourcentages majoritaires sont identifiés en gras. Abréviation : AP = activité physique.*

	Augmentation	Maintien	Diminution
<b>AP totale, n(%)</b>	<b>31 (81,6)</b>	3 (7,9)	4 (10,5)
AP d’intensité modérée	<b>32 (84,2)</b>	3 (7,9)	3 (7,9)
AP d’intensité vigoureuse	9 (23,7)	<b>26 (68,4)</b>	3 (7,9)
<b>AP au travail, n(%)</b>	11 (28,9)	<b>23 (60,5)</b>	4 (10,5)
AP au travail d’intensité modérée	11 (28,9)	<b>24 (63,2)</b>	3 (7,9)
AP au travail d’intensité vigoureuse	1 (2,6)	<b>35 (92,1)</b>	2 (5,3)
<b>AP d’intensité modérée durant les déplacements, n(%)</b>	<b>26 (68,4)</b>	10 (26,3)	2 (5,3)
<b>AP de loisirs, n(%)</b>	<b>23 (60,5)</b>	9 (23,7)	6 (15,8)
AP de loisirs d’intensité modérée	<b>20 (52,6)</b>	11 (28,9)	7 (18,4)
AP de loisirs d’intensité vigoureuse	8 (21,1)	<b>29 (76,3)</b>	1 (2,6)
<b>Comportements sédentaires, n(%)</b>	11 (28,9)	7 (18,4)	<b>20 (52,6)</b>

L’AP d’intensité modérée déclarée par les participants a augmenté pour une majorité d’entre eux (31 ; 81,6%) (Tableau 18). En ce qui concerne l’AP d’intensité vigoureuse, on remarque une proportion majoritaire (26 ; 68,4%) de participants l’ayant maintenue. Le comportement sédentaire des participants en T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> a quant à lui diminué pour 20 (52,6%) d’entre eux.

## Evolution des facteurs relevés par le questionnaire DEFACTO (T<sub>0</sub>-T<sub>2</sub>)

### Evolution de l'utilisation des processus de changement (n=38)

Les scores médians au questionnaire des Processus de Changement (Bernard *et al.*, 2014) et leurs évolutions respectives sont présentées dans le Tableau 19. Un score supérieur à 4 indique que le processus de changement de comportement est une stratégie utilisée par la personne. Ainsi, à T<sub>0</sub>, les participants mobilisent surtout les processus de changement d'autolibération, de gestion des renforcements, de réévaluation environnementale, et d'autoréévaluation. La plupart des processus de changement sont maintenus à l'issue de l'intervention, à l'exception d'une augmentation significative de l'utilisation des processus comportementaux ( $p=0,04$ ), du contre-conditionnement ( $p=0,002$ ), et de la prise de conscience ( $p=0,03$ ).

*Tableau 19. Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores des Processus de Changement entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38).*

	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	Wilcoxon, (p-valeur)
<b>Score des Processus de changement comportementaux, médiane (min-max)</b>	3,4 (1,6-4,8)	3,7 (2,1-4,8)	<b>0,04</b>
<b>Autolibération</b>	4,0 (2,0-5,0)	4,3 (1,0-5,0)	0,07
<b>Relation d'aide</b>	2,7 (1,0-5,0)	2,5 (1,0-5,0)	0,61
<b>Contre-conditionnement</b>	3,0 (1,0-4,7)	3,3 (2,0-4,7)	<b>0,002</b>
<b>Gestion des renforcements</b>	4,0 (1,7-5,0)	4,0 (2,3-5,0)	0,10
<b>Score des Processus de changement expérientiels, médiane (min-max)</b>	3,7 (1,5-4,8)	3,7 (2,0-4,8)	0,16
<b>Réaction émotionnelle</b>	3,5 (1,0-5,0)	3,0 (1,0-5,0)	0,18
<b>Prise de conscience</b>	2,5 (1,0-5,0)	2,9 (1,0-5,0)	<b>0,03</b>
<b>Réévaluation environnementale</b>	4,0 (1,0-5,0)	4,3 (2,0-5,0)	0,77
<b>Autoréévaluation</b>	4,5 (1,7-5,0)	4,5 (2,3-5,0)	0,98

Une autre lecture de ces résultats est proposée, non plus au travers d'une approche liée aux scores chiffrés mais à l'évolution de ces scores entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>. C'est ainsi que trois situations apparaissent (Tableau 20) avec une augmentation de l'utilisation du processus de changement (i.e. la personne indique faire plus appel à la stratégie de changement), une stabilisation de son utilisation, ou une diminution de son utilisation (la personne indique faire moins appel à la stratégie).

Tableau 20. Proportion de personnes ayant augmenté, maintenu ou diminué leur utilisation des Processus de changement au cours de l'intervention DEFACTO2 (n=38). Les effectifs et pourcentages majoritaires sont identifiés en gras.

	Augmentation	Maintien	Diminution
<b>Comportementaux, n(%)</b>	<b>22 (57,9)</b>	5 (13,2)	11 (28,9)
Autolibération	<b>20 (52,6)</b>	10 (26,3)	8 (21,1)
Relation d'aide	13 (34,2)	13 (34,2)	12 (31,6)
Contre-conditionnement	<b>23 (60,5)</b>	8 (21,1)	7 (18,4)
Gestion des renforcements	<b>17 (44,7)</b>	9 (23,7)	12 (31,6)
<b>Expérientiels, n(%)</b>	<b>20 (52,6)</b>	5 (13,2)	13 (34,2)
Réaction émotionnelle	8 (21,1)	<b>18 (47,4)</b>	12 (31,6)
Prise de conscience	<b>17 (44,7)</b>	12 (31,6)	9 (23,7)
Réévaluation environnementale	11 (28,9)	<b>16 (42,1)</b>	11 (28,9)
Autorévaluation	11 (28,9)	<b>19 (50,0)</b>	8 (21,1)

Globalement, la majorité des participants (entre 34,2 et 60,5%) ont fait appel aux processus de changement comportementaux plus souvent entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2. Les processus de changement expérientiels ont, quant à eux, plutôt été mobilisés de la même manière par la majorité des participants au cours de l'intervention à l'exception de la prise de conscience.

#### Evolution de la balance décisionnelle (n=21)

Le questionnaire concernant la balance décisionnelle (Eeckhout *et al.*, 2013) était proposé uniquement aux personnes situées dans les stades allant de la précontemplation à la préparation (n=23). Deux participants n'ont pas répondu au questionnaire de la balance décisionnelle à T<sub>2</sub> et n'ont ainsi pas été inclus dans le test de comparaison de Wilcoxon. Les perceptions des avantages et des inconvénients à la pratique d'AP semblent avoir évolué entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>, cependant aucune différence significative n'a été relevée. En effet, le score médian des avantages perçus à la pratique d'AP passe de 3,9 (1,8-5,0) à 4,1 (2,9-5,0) au cours de l'intervention ( $p=0,07$ ). Le score médian des inconvénients perçus à la pratique d'AP est de 2,8 (1,0-4,5) à T<sub>0</sub> et de 2,3 (1,2-3,8) à T<sub>2</sub> ( $p=0,09$ ). En comparaison avec la population sans antécédent de cancer, tout niveau d'AP et durée de comportements sédentaires confondus, le score des avantages perçus des participants à DEFACTO2 à T<sub>0</sub> est similaire ( $3,9 \pm 0,7$ ) tandis que le score des inconvénients perçus à l'AP est un peu plus élevé ( $2,4 \pm 0,8$ ) (Eeckhout *et al.*, 2013).

### Evolution de l'auto-efficacité (n=38)

L'évolution des scores relatifs à l'auto-efficacité (Eeckhout *et al.*, 2012) sont présentés dans le Tableau 21. Un score d'auto-efficacité supérieur à 4,0 témoigne d'un sentiment d'auto-efficacité élevé (Eeckhout *et al.*, 2012).

Tableau 21. Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores d'auto-efficacité entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38). Abréviations : AP = activité physique.

	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	Wilcoxon (T <sub>0</sub> -T <sub>2</sub> ), p-valeur
<b>Auto-efficacité perçue</b> , médiane (min-max)	3,2 (1,2-4,1)	2,8 (1,6-4,1)	0,48
<b>Adhésion à l'AP</b>	3,0 (1,1-5,0)	3,0 (1,4-5,0)	0,58
<b>Contraintes perçues</b>	3,0 (1,0-5,0)	2,8 (1,0-5,0)	0,07

Le sentiment d'auto-efficacité perçu par les participants a été maintenu au cours de l'intervention ( $p=0,48$ ), ainsi que ses sous-dimensions. Le score d'auto-efficacité à T<sub>0</sub> des participants à l'intervention DEFACTO2 est similaire à la moyenne repérée au sein de l'étude DEFACTO1a, tout niveau d'AP et durée de comportements sédentaires confondus ( $3,2 \pm 0,8$ ) (Aumaitre *et al.*, 2024b ; chapitre IV de ce manuscrit).

### Evolution des types de motivation (n=15)

Les scores médians des types de motivation selon la théorie de l'auto-détermination (EMAPS, Boiché *et al.*, 2019) à T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub> et leur évolution respective sont présentés dans le Tableau 22.

Tableau 22. Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores relatifs aux types de motivation selon l'EMAPS entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=15)

	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	Wilcoxon (T <sub>0</sub> -T <sub>2</sub> ), p-valeur
<b>Motivation intrinsèque</b>	5,3 (1,0-7,0)	5,3 (1,0-7,0)	0,75
<b>Motivation extrinsèque intégrée</b>	4,7 (1,0-7,0)	4,0 (1,0-7,0)	0,72
<b>Motivation extrinsèque identifiée</b>	6,0 (3,7-7,0)	6,3 (3,0-7,0)	0,64
<b>Motivation extrinsèque introjectée</b>	5,3 (2,7-7,0)	5,7 (2,0-7,0)	0,87
<b>Motivation extrinsèque régulation externe</b>	1,3 (1,0-6,3)	1,3 (1,0-6,3)	0,41
<b>Amotivation</b>	1,0 (1,0-4,7)	1,0 (1,0-2,3)	0,18

Seuls les participants dans les stades de l'action ou du maintien à T<sub>0</sub> étaient invités à répondre au questionnaire EMAPS (n=15), et nous observons un maintien de leur motivation au cours de l'intervention DEFACTO2. Le type de motivation le plus utilisé est la motivation extrinsèque identifiée, ce qui est cohérent avec les résultats de DEFACTO1a où ce même type de motivation était repéré comme étant plus élevé par rapport aux autres types de motivation (Aumaitre *et al.*, 2024b ; chapitre IV de ce manuscrit). Les scores médians des participants à DEFACTO2 sont relativement similaires à ceux retrouvés en population sans antécédent de cancer (Boiché *et al.*, 2019).

### Evolution des connaissances relatives aux bénéfices de la pratique d'AP en lien avec le cancer (n=38)

Le score médian de la perception des bénéfices de l'AP (Falzon *et al.*, 2014) est de 5,0 (2,8- 6,0) à T<sub>0</sub> et de 5,8 (3,5-6,0) à T<sub>2</sub>, sans évoluer de façon significative au cours de l'intervention ( $p=0,07$ ). Le score maximal pouvant être obtenu à ce questionnaire est de 6, ce qui indique que les participants ont une connaissance relativement élevée des bénéfices de l'AP en lien avec le cancer et ce, dès le début de l'intervention.

### Evolution de la qualité de vie (n=38)

Les scores médians de qualité de vie perçue (SF-12 ; Gandek *et al.*, 1998) et de ses sous-dimensions (santé mentale et santé physique) sont présentés dans le tableau 23.

*Tableau 23. Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores relatifs à la qualité de vie et ses sous-dimensions selon le SF-12 entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38)*

	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	Wilcoxon (T <sub>0</sub> -T <sub>2</sub> ), p-valeur
<b>Qualité de vie perçue</b> , médiane (min-max)	36,0 (23,0-54,0)	40,0 (20,0-56,0)	0,07
<b>Sous-dimension santé mentale</b>	19,5 (13,0-34,0)	21,5 (8,0-31,0)	0,20
<b>Sous-dimension santé physique</b>	17,0 (9,0-26,0)	18,0 (10,0-26,0)	<b>0,03</b>

Les scores médians de qualité de vie sont maintenus au cours de l'intervention DEFACTO2 ( $p=0,07$ ). Nous pouvons noter une évolution de la santé mentale et de la santé physique perçue entre T<sub>0</sub> et T<sub>2</sub>, avec une augmentation significative seulement pour la santé physique perçue ( $p=0,03$ ). Le score médian de qualité de vie à T<sub>0</sub> est inférieur chez les participants [36,0 (23,0-54,0)] en comparaison avec les personnes physiquement inactives et sédentaires interrogées dans DEFACTO1a (41,3 ± 9,0, Aumaitre *et al.*, 2024b). Globalement, les scores de qualité de vie et ses sous-dimensions sont en dessous de ce qui est considéré comme relevant d'une qualité de vie perçue élevée (score ≥ 50) (Gandek *et al.*, 1998). Une étude interventionnelle orientée vers le style de vie actif, proposée à des femmes physiquement inactives et sans antécédent de cancer, a par exemple rapporté des scores de qualité de vie globale initiaux (employant également le SF-12), de 49,0 (8,8) ce qui est plus élevé que dans DEFACTO1 et 2 (Fukuoka *et al.*, 2019).

### Evolution des barrières perçues à l'AP (n=38)

Le tableau 24 (p. 273) présente les scores médians de chaque barrière à l'AP (*Barriers to Being Active Quiz*, U.S. Department of Health and Humain Service, 1999), et la proportion de participants considérant que la barrière est conséquente au regard de leur AP (score ≥5 sur 12), entre le début et la fin de l'intervention.

A T<sub>0</sub>, la majorité des participants perçoivent que le manque de volonté est une barrière conséquente à leur AP (22 ; 57,9%), cette barrière reste la principale exprimée par les participants également à T<sub>1</sub>. Les participants perçoivent de moins en moins de barrières à l'AP

entre le début et la fin de l'intervention et/ou la considération quant à leur rôle freinateur de leur AP est amoindrie ( $p=0,04$ ). A l'issue du programme, nous constatons une diminution significative des scores médians pour la peur de se blesser ( $p<0,005$ ) et le manque d'aptitudes perçues ( $p=0,04$ ).

Tableau 24. Description [en médiane (min-max)] et comparaison des scores relatifs aux barrières à l'activité physique selon le Barriers to Being Active Quizz entre le début et la fin de l'intervention DEFACTO2 (n=38) \*Les participants ayant indiqué un score au-dessus de 5 (sur 12), considèrent le facteur proposé comme une barrière importante à leur AP.

	T <sub>0</sub>	T <sub>2</sub>	Wilcoxon (T <sub>0</sub> -T <sub>2</sub> ), p-valeur
<b>Barrières perçues</b> , médiane (min-max)	26,0 (2,0-39,0)	18,5 (2,0-43,0)	<b>0,04</b>
<b>Manque de temps</b> , médiane (min-max)	3,5 (0,0-9,0)	3,0 (0,0-9,0)	0,35
Considéré comme barrière*, n (%)	14 (36,8)	11 (28,9)	-
<b>Influences sociales</b> , médiane (min-max)	3,0 (0,0-9,0)	3,0 (0,0-9,0)	0,24
Considéré comme barrière, n (%)	12 (31,6)	10 (26,3)	-
<b>Manque d'énergie</b> , médiane (min-max)	4,0 (0,0-9,0)	4,0 (0,0-9,0)	0,78
Considéré comme barrière, n (%)	15 (39,5)	15 (39,5)	-
<b>Manque de volonté</b> , médiane (min-max)	6,0 (0,0-9,0)	4,5 (0,0-9,0)	0,33
Considéré comme barrière, n (%)	22 (57,9)	19 (50,0)	-
<b>Peur de se blesser</b> , médiane (min-max)	2,0 (0,0-9,0)	1,0 (0,0-6,0)	<b>&lt;0,005</b>
Considéré comme barrière, n (%)	9 (23,7)	3 (7,9)	-
<b>Manque aptitudes</b> , médiane (min-max)	3,0 (0,0-8,0)	1,5 (0,0-7,0)	<b>0,04</b>
Considéré comme barrière, n (%)	8 (21,1)	4 (10,5)	-
<b>Manque ressources</b> , médiane (min-max)	3,0 (0,0-9,0)	3,0 (0,0-6,0)	0,21
Considéré comme barrière, n (%)	9 (23,7)	4 (10,5)	-

## Discussion sur les potentiels effets de l'intervention DEFACTO2

Le critère de jugement principal de l'intervention, à savoir une augmentation de l'AP hebdomadaire des participants de 75 minutes, était basé sur les données de la montre connectée, comme mentionné dans la partie VI. 6. 2. 2. du chapitre VI (p. 229). Or, les résultats des analyses statistiques de ces données objectives montrent que le critère de jugement principal n'est pas atteint. La comparaison des niveaux d'AP médians aux différentes périodes de collecte de données montre un maintien de l'AP initiale. Cependant, si nous regardons plus en détail les niveaux d'AP objectifs en fonction de ces périodes, il est possible de supposer une évolution de l'AP, opérée plus tardivement, à T<sub>5</sub>. Par exemple, le niveau d'AP hebdomadaire médian à T<sub>5</sub> est de 34,0 (0,0-80,5) minutes par semaine tandis qu'il était de 30,9 (0,0-94,5) minutes par semaine à T<sub>0</sub>. Également, le niveau global d'AP d'intensité vigoureuse à T<sub>5</sub> est de 9,0 (0,0-20,0) minutes par semaine, et était de 2,3 (0,0-35,0) minutes par semaine à T<sub>0</sub>. Il serait intéressant de comparer ces données, si leur nombre était suffisant, afin d'identifier si l'adoption d'un style de vie actif dans l'après-cancer prend peut-être plus de temps que la durée habituelle fixée par la littérature équivalent à 3 mois (Keller *et al.*, 2021). Cependant, au regard du design actuel de l'intervention (monobras), il ne serait pas possible d'identifier si ces potentielles évolutions sont liées à l'intervention, même si nous recrutons plus de

participants, puisqu'il n'y a pas de groupe contrôle. Concernant le nombre de pas quotidiens, on peut également remarquer que le delta entre la fin de l'intervention ( $T_2$ ) et 6 mois après ( $T_4$ ) est de 2390 pas par jour, bien qu'il ne soit pas significatif ( $p=0,08$ ) (Tableau 16, p. 266). Une augmentation moyenne de 2060 pas a été repérée dans d'autres études proposant une intervention de 3 mois à des personnes physiquement inactives, sans antécédent de cancer (Fukuola *et al.* 2019). Le nombre médian de pas quotidiens des participants à l'intervention DEFACTO2 à l'inclusion ( $T_0$ ) était de 5507,5 (3615,5-8797,0) (Tableau 16, p. 266). Cette donnée est cohérente avec ce qui est repéré dans la littérature portant sur les personnes physiquement inactives mais sans antécédent de cancer, en début d'intervention, où le nombre de pas quotidien moyen était de 5837 ( $\pm 3235$ ).

Nous avons vu que le nombre de données valides diminuait à mesure des mois de suivi post-intervention (de  $T_3$  à  $T_5$ ) ce qui rend délicat le suivi objectif de l'AP. La perte des données issues des montres, lorsqu'elle n'est pas liée à des défauts techniques de la montre tels que nous l'avons vu (ex. bracelet endommagé), peut être mise en parallèle avec les caractéristiques des participants, et notamment en s'intéressant aux barrières initiales au style de vie actif. Si l'on se réfère aux scores initiaux ( $T_0$ ) de ces barrières, nous pouvons identifier que la barrière ayant le score médian le plus élevé est le manque de volonté (6,0 ; 0,0-9,0), et que ce manque de volonté est considéré comme une barrière par plus de la moitié des participants. Au regard du nombre restreint de participants, des statistiques de corrélation pour vérifier cette association ne sont pas faisables mais ces caractéristiques sont observables dans la population de départ, à  $T_0$ . L'hypothèse peut être faite que le manque de volonté au style de vie actif pourrait être en lien avec une difficulté d'adhésion au port de la montre, expliquant ainsi en partie le nombre restreint de données valides selon les périodes de suivi post-intervention (Chan *et al.*, 2022 ; Puri *et al.*, 2017).

Egalement, les interventions similaires au design de DEFACTO2 menées à l'international mettent en exergue que le port d'une montre connectée ne suffirait pas à garantir une pérennisation du style de vie actif, une fois que l'intervention prend fin (Gell *et al.*, 2020). Ester *et al.* (2023) rapportent également que le port d'une montre connectée ne serait pas suffisant pour maintenir le style de vie actif dans la durée, mais permettrait de contribuer à l'augmentation du nombre de pas dans la période de mesures post-intervention.

D'après le GPAQ, les participants étaient effectivement physiquement inactifs et sédentaires au début de l'intervention, comme attendu au regard des critères d'inclusion puisque le niveau d'AP hebdomadaire global médian à  $T_0$  est de 91,0 minutes selon les résultats issus de ce questionnaire. Or, si nous observons les niveaux d'AP initiaux d'autres études ciblant les personnes physiquement inactives sans antécédent de cancer, nous pouvons constater que la moyenne est de 43,5 (29,6) minutes par jour (Fukuola *et al.*, 2019).

Les AP augmentées au décours de l'intervention DEFACTO2 sont majoritairement celles d'intensité modérée, et en particulier les AP durant les déplacements actifs (ex. la marche) et en contexte de loisirs. Ces résultats sont cohérents avec la littérature scientifique (Aly *et al.*,

2023). La marche est effectivement une activité qui ne nécessite pas d'investissement financier particulier, et qui peut permettre aux personnes initialement physiquement inactives de s'engager dans un style de vie actif. L'augmentation de la marche au décours d'un programme de 12 semaines a amélioré la qualité de vie physique des personnes ayant été diagnostiquées d'un cancer du sein ou de la prostate (Frensham *et al.*, 2018), ce qui peut faire le lien, dans notre étude, avec l'amélioration de la qualité de vie physique perçue.

Une évolution de certains processus de changement issus du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983) a été soulignée au décours de l'intervention. Plus particulièrement, les participants utilisent plus fréquemment des processus comportementaux, les processus de contre-conditionnement et de prise de conscience. L'augmentation de la prise de conscience est cohérente avec les retours expérientiels des participants, où il a été rapporté que la prise de conscience, via le recul sur son quotidien de vie, était un des apports de l'intervention. Une intervention de 12 semaines, menée en 2005 par Rabin *et al.* avait également rapporté une augmentation de l'utilisation des processus de changement comportementaux (Rabin *et al.*, 2006). Ce résultat sous-tend que les personnes comprennent mieux comment elles peuvent modifier leur environnement pour favoriser un style de vie actif (Romain *et al.*, 2016). Concernant l'utilisation plus accrue du processus de changement contre-conditionnement, elle peut être en lien avec les contenus délivrés dans le cadre des ateliers éducatifs collectifs concernant les comportements sédentaires, et les discussions lors des entretiens motivationnels individuels. En effet, il était demandé aux intervenants d'adopter une approche non moralisatrice en ce qui a trait aux comportements sédentaires afin d'amener les personnes à reconnaître dans leur quotidien, les situations associées à des comportements sédentaires. A partir de là, il a été possible de discuter d'astuces avec les participants pour rompre au maximum les périodes prolongées de comportements sédentaires. Par exemple, pour les personnes en activité professionnelle, je discutais avec elles lors des entretiens motivationnels, de la possibilité de se déplacer pour rencontrer un collègue plutôt que d'envoyer un email lorsqu'ils devaient être en contact. Les personnes ont ainsi potentiellement eu davantage conscience des moments durant lesquels il était possible d'inclure une AP d'intensité légère à modérée, afin de rompre les périodes sédentaires.

L'intervention n'a pas permis de faire évoluer l'utilisation des relations d'aide, ce qui interpelle puisque ce processus de changement était un facteur relevé comme étant impliqué dans le style de vie actif chez les participants à DEFACTO1 et que l'intervention, notamment au moyen des ateliers éducatifs collectifs, visait à le renforcer. D'après les notes issues du journal de bord, en réévaluant leurs relations avec les autres, les participants ont surtout eu tendance repenser le rapport qu'ils entretenaient avec eux-mêmes et à se recentrer sur leurs priorités. A partir de ce constat, on peut faire le lien avec certaines théories de psychologie de la santé, où les personnes les plus centrées sur elles-mêmes pratiqueraient davantage d'AP puisqu'elles feraient passer leurs propres besoins avant les sollicitations extérieures (Allen *et al.*, 2017). D'un autre sens, les ateliers éducatifs collectifs étaient conçus selon une trame prédéfinie. Or,

nous avons vu qu'il était nécessaire de prévoir des temps d'échanges plus libres, permettant peut-être aux participants de créer davantage de liens entre pairs. Enfin, il est nécessaire de noter que les participants ont toutefois maintenu leurs relations d'aide, et ce maintien concerne probablement les relations avec leur entourage alors que le maintien de celles-ci n'est pas systématique au décours des traitements contre le cancer (Mino & Lefève, 2016).

## **VII. 2. Discussion des résultats issus de DEFACTO2**

### **VII. 2. 1. Logique interventionnelle de DEFACTO2**

De façon globale, la logique interventionnelle conçue en amont de la mise en œuvre de DEFACTO2 a été déployée de façon fidèle à travers les activités – séance découverte d'APA, ateliers éducatifs collectifs, entretiens motivationnels –. Concernant les techniques de changement de comportement utilisées dans DEFACTO2 à travers ces activités, certaines ne figurent pas parmi la taxonomie de Michie *et al.* (2013). Par exemple, les informations quant aux offres du territoire, relatives à l'AP et aux autres interventions non-médicamenteuses pourraient se rapprocher de la technique « 12.1 Restructuration de l'environnement physique », mais cela nécessite pour la personne d'être informées des offres, et que ces offres soient accessibles et adaptées à la personne, et que cette dernière soit en mesure de les mobiliser. Une des techniques figurant au sein de la taxonomie n'a pas été mentionnée au sein du tableau 10 (p. 193) puisqu'elle ne correspond pas réellement à ce qui est intégré au sein de DEFACTO2. Elle correspond à la 11.1 « Intervention / soutien pharmacologique ». Cette technique vise à encourager l'utilisation de traitements médicamenteux pour favoriser le changement (ex. soulager les douleurs) (Bernard *et al.*, 2019). Or, cette technique pourrait figurer sous un autre nom dans le cadre de l'intervention DEFACTO2. Par-là, j'entends que lors des entretiens motivationnels, j'ai discuté et orienté les participants qui exprimaient des barrières à l'AP individuelles telles que la fatigue, les troubles du sommeil, les douleurs, l'anxiété, vers des interventions non-médicamenteuses en vue de réduire ces barrières au style de vie actif (Ninot, 2018). La technique de changement employée dans l'intervention DEFACTO2 pourrait ainsi être intitulée « Intervention / soutien par les interventions non médicamenteuses ». Plus concrètement, lorsqu'une personne indiquait que des crises d'angoisse ou des ruminations la freinaient pour mettre en œuvre le style de vie actif, nous discutons des possibilités de consulter un spécialiste de la santé mentale, et de s'orienter vers des programmes d'APA. Dans le cadre d'une fatigue excessive témoignée, nous discutons plutôt du recours à l'acupuncture, aux programmes d'APA, et aux thérapies psychocorporelles comme préconisées par le référentiel Fatigue et Cancer de l'Association Francophone des Soins Oncologiques de Support (2020) et des études françaises (Di Meglio *et al.*, 2021).

## VII. 2. 2. Logique interventionnelle et rapprochement avec un modèle pédagogique

Au regard de la diversité des techniques de changement de comportement employées au sein de DEFACTO2, il est intéressant de revenir sur le rapprochement entre la logique interventionnelle de DEFACTO2 et la pédagogie allostérique en tant que modèle pédagogique mobilisé en ETP (Giordan, 1993). Ce modèle d'action souligne les principaux critères de l'apprentissage, les freins à ce dernier, et permet d'identifier de manière opérationnelle les conditions facilitantes à l'apprentissage, aussi appelées « environnements éducatifs ». Pour Giordan, les principaux freins à l'apprentissage sont les suivants : le manque d'informations, la volonté consciente ou inconsciente de conserver ses conceptions initiales, et le manque d'outils nécessaires pour comprendre et intégrer de nouvelles connaissances (Giordan, 1993). Ces différents obstacles peuvent être rapprochés des stades de changement issus du modèle Transthéorique, dans le sens où une personne peut ne pas songer au style de vie actif puisque ses conceptions initiales ne lui permettent pas de se projeter dans ces comportements, tel qu'au stade de la précontemplation.

Le modèle socio-écologique quant à lui permet d'expliquer le manque d'outils nécessaires au changement, les traits culturels de la personne qui ainsi modulent les conceptions initiales. D'après le modèle allostérique, l'apprentissage passe par la mobilisation d'outils concrets (par exemple, des schémas, des modèles) permettant de représenter symboliquement le phénomène étudié (ici, le style de vie actif). Le support réflexif utilisé lors des entretiens motivationnels, répertoriant les barrières et facilitateurs au style de vie actif selon un modèle socio-écologique, permet cette représentation symbolique dans le processus d'apprentissage du participant. Giordan parle ainsi d'un besoin de « formalisme » (Giordan, 1993), ce qui a été permis par l'utilisation du support réflexif, et sa réitération au fur et à mesure des entretiens motivationnels. Le modèle allostérique a déjà été mobilisé dans le champ de l'ETP (Delavaud *et al.*, 2021). D'après ce modèle, cinq dimensions du participant seraient à prendre en compte dans le processus d'apprentissage lors d'un changement de comportement (Golay *et al.*, 2010). Parmi ces dimensions à mobiliser au sein de l'acte d'apprentissage, figurent les dimensions cognitive, affective, perceptive, métacognitive et infracognitive (Delavaud *et al.*, 2021 ; Giordan, 2017). La diversité des techniques de changement de comportement employées au sein de l'intervention DEFACTO2, et son caractère multimodal, permettent une sollicitation de ces différentes dimensions du participant.

Finalement, le rapprochement de la logique interventionnelle de DEFACTO2 avec la pédagogie allostérique fait également sens dans la manière d'aborder le style de vie actif, ce qui nous ramène à la complexité, déjà discutée dans le cadre du protocole de recherche DEFACTO (partie III. 2. 1. ; p. 79). A ce propos, Lager *et al.* mettent en avant la pédagogie allostérique dans le sens où « *apprendre est certainement trop complexe pour être réductible au conditionnement ou au constructivisme. Il ne peut exister de panacée pour l'éducation thérapeutique, il va bien falloir accepter le complexe et imaginer des combinaisons de*

*démarches qui seront plus que l'addition des parties* » (2008, p. 271). Il semble en effet nécessaire de concevoir l'acte d'apprentissage en vue de l'adoption et du maintien du style de vie actif comme relevant de la mobilisation des différentes dimensions du participant, en individualisant l'accompagnement proposé lors des interventions.

Enfin, la considération de la montre connectée en tant qu'outil éducatif, émanant de l'usage de cet objet par les participants à l'intervention, se rapproche de la pédagogie allostérique. En ce sens, Lager indique qu'un instrument de mesure peut s'envisager comme outil éducatif au regard de sa capacité à interpeller la personne « *sur le plan émotionnel-affectif car la mesure touche à l'identité mais aussi en permettant l'action, le contrôle, l'autonomie, les rétroactions* » (Lager, 2010, p. 1). Nous l'avons vu, la montre permet également au participant de remettre en question ses conceptions au moyen d'une confrontation avec les chiffres figurant sur le cadran de la montre, et une plus grande prise de recul sur le style de vie actif.

La logique interventionnelle de DEFACTO2 ainsi que son rapprochement avec la pédagogie allostérique (Giordan, 1993) permettent d'identifier la nécessité de l'accompagnement « sur-mesure », en ce qui a trait au style de vie actif. D'un autre sens, l'évaluation de la faisabilité d'une telle individualisation nécessite de proposer certains axes à considérer pour une mise à l'échelle de l'intervention, afin que les acteurs souhaitant s'emparer de ce type de logique puissent identifier les éléments à prendre en compte pour répliquer cette démarche.

### **VII. 2. 3. Faisabilité de DEFACTO2 et propositions d'axes à considérer dans une perspective de mise à l'échelle de l'intervention**

La participation des comités départementaux en tant que partenaires de l'étude pour le déploiement de l'intervention semble conditionnée par des facteurs méso-, et macro-environnementaux. Le renouvellement (« *turn-over* ») des acteurs des comités ainsi que la présence d'autres projets de santé en parallèle de l'intervention DEFACTO2 ont conditionnés l'effectivité du déploiement de l'action. **En amont de la mise en œuvre d'une intervention, il paraît nécessaire d'analyser et de répertorier les projets de recherche des territoires en cours et à venir, ainsi que les actions issues du contexte politique et législatif (comme cela a été le cas avec le Parcours global après-cancer).**

Le taux de recrutement des participants à l'étude s'est révélé être similaire aux taux de recrutement des études interventionnelles dans l'après-cancer (McNeely *et al.*, 2022). Le regard porté sur le profil des participants, majoritairement composé de femmes titulaires d'un diplôme d'études supérieures, doit nous amener à réfléchir à une optimisation du processus de recrutement et de sa capacité à atteindre un public plus diversifié (Pannard *et al.*, 2020). La conception ou la révision des supports de communication existants pour DEFACTO2 devrait impliquer les personnes concernées par l'intervention. **La diversification des profils des personnes impliquées dans le processus de révision des outils de communication est primordiale pour que l'information puisse s'adapter au plus grand nombre de personnes.**

Dans le même temps, une plus grande variété des organismes diffusant l'information à l'étude devrait permettre de recruter des personnes volontaires à la recherche dont les profils seraient plus hétérogènes entre eux. **La multiplication des relais de communication de l'information au recrutement est essentielle, tout en veillant à ce que les personnes concernées s'engagent de façon volontaire dans ce type d'intervention.**

Les procédures et outils de mesure de l'intervention ont montré une certaine complémentarité dans le sens où nous avons pu croiser les mesures objectives (montres connectées) avec des mesures auto-rapportées (questionnaire) proposés aux participants, ainsi qu'un recueil de leurs expériences. **Ce type d'intervention requiert ainsi l'intégration de mesures à la fois objectives et subjectives.** Au regard des résultats de l'intervention et de la complexité du style de vie actif, l'utilisation d'un critère de jugement principal quantitatif basé sur l'augmentation du volume d'AP hebdomadaire est à nuancer. L'évolution du sens porté au style de vie actif et le développement de compétences pour s'adapter et agir sur son environnement devraient être aussi importants que l'augmentation chiffrée du volume d'AP hebdomadaire des participants. Il pourrait être intéressant en ce sens, de considérer que le critère de jugement principal de l'intervention serait la capacité de la personne à faire des choix éclairés en ce qui a trait au style de vie actif (Li *et al.*, 2022). **La conception du protocole de recherche d'une intervention éducative orientée vers le style de vie actif nécessite ainsi, pour l'équipe de recherche, de s'intéresser en amont au paradigme épistémologique de recherche dans lequel l'intervention s'inscrit.** La considération des objets connectés parmi les outils de mesure comme « *gold-standard* » peut ainsi être nuancée, afin de laisser davantage de place à l'expérience vécue des personnes concernées et au développement de leur pouvoir d'agir. Les montres connectées permettent toutefois aux personnes de s'emparer de ce type d'outil pour « s'auto-quantifier » (*quantified-self*), et avoir des repères chiffrés sur leurs comportements, à condition qu'un accompagnement humain soit proposé (Aromatario *et al.*, 2019 ; Morsa *et al.*, 2024). **Ainsi, il semble nécessaire de considérer l'intégration des objets connectés en tant qu'outils d'apprentissage et de développement du pouvoir d'agir, tout autant que pour leur capacité à objectiver les pratiques des personnes en tant qu'outil de mesure.**

Le taux d'attrition aux 12 semaines d'intervention est relativement faible en comparaison des taux d'attrition des études interventionnelles dans l'après-cancer (Meyerowitz-Katz *et al.*, 2020). La satisfaction à l'intervention était majoritairement élevée (Czosnek *et al.*, 2021) et il semble que l'intervention est adaptée d'un point de vue de la fréquence des échanges au regard des quotidiens de vie respectifs des participants. **L'accompagnement en distanciel permettrait de soutenir les personnes dans le style de vie actif au plus près de leur quotidien de vie. Il reste que des temps d'échanges en présentiel sont majoritairement rapportés par les personnes concernées comme étant nécessaires à l'apprentissage.**

L'usage du support réflexif en tant qu'outil éducatif (Giordan, 2017, 1993), intégré aux entretiens motivationnels s'est révélé utile pour la prise de conscience des environnements

en lien avec le style de vie actif et relativement simple à mobiliser d'après les participants. **La prise de conscience des barrières et facilitateurs au style de vie actif peut être guidée par le certain formalisme procuré par l'usage d'un support réflexif réitéré à mesure de l'intervention.**

D'après l'expérience vécue des participants à l'intervention DEFACTO2, les principaux apports de cette dernière sont d'ordre motivationnels, de la confiance en soi et de l'aide à la prise de décision en santé. L'intervention permettrait de mettre l'accent sur les enjeux liés au style de vie actif et les possibilités de mise en œuvre de ce dernier, au quotidien. La prise de recul et la mise en priorité de soi sont également des apports de l'intervention rapportés par les participants. L'AP et l'ETP sont effectivement reconnus comme pouvant permettre une plus grande attention accordée à soi (Mino & Lefève, 2016).

Nous avons identifié des différences de perceptions concernant les supports pédagogiques mobilisés dans les ateliers éducatifs collectifs, entre le point de vue de certains intervenants et le point de vue des participants concernant la complexité des contenus à aborder. **Les différents acteurs (intervenants EAPA et participants) devraient être impliqués dans la conception ou la révision des supports pédagogiques de l'intervention DEFACTO2, afin d'optimiser l'adéquation de ces derniers à transmettre les informations nécessaires à l'apprentissage** (Artois *et al.*, 2022 ; Gross & Gagnayre, 2022 ; Kennedy *et al.*, 2020).

**L'analyse des ressources et de la capacité à mettre en œuvre une intervention, avant et au décours de son déploiement, est une démarche essentielle pour garantir son implémentation** (Orsmond & Cohn, 2015 ; Tinkle-Dignen, 2013). Le partage des compétences et expertises des membres de l'équipe de recherche a permis de concevoir l'intervention au croisement entre le style de vie actif et l'éducation dans une logique émancipatrice des participants.

La médiation faite entre l'équipe de recherche et les comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer, par le siège de la Ligue, a permis d'identifier les comités départementaux pour lesquels l'intervention aurait le plus de cohérence, et de faciliter les échanges et les démarches tout au long de l'intervention. **L'implication d'acteurs « médiateurs » entre les différents sites de mise en œuvre de l'intervention et l'équipe de recherche est un facteur facilitant le déploiement d'une telle intervention** (Wagoner *et al.*, 2023).

**Le soutien des différents organismes financeurs permet une pérennisation du projet face aux contraintes temporelles imposées par la recherche.** Ce soutien financier a été permis par le biais du comité départemental Seine-Saint-Denis de la Ligue contre le Cancer et la Fondation ARC pour la recherche sur le cancer.

Nous avons vu que les comités départementaux impliqués dans l'intervention ne disposaient pas des mêmes ressources en termes d'équipements et d'infrastructures. **La connaissance et**

**la coopération des différents acteurs du territoire permet d'assurer l'accessibilité à des équipements pour mettre en œuvre ce type d'intervention** (Dubruc *et al.*, 2019).

Les intervenants étaient tous titulaires au minimum d'une Licence STAPS mention APA-S, ce qui a sans doute été facilitant d'un point de vue de l'importance portée au style de vie actif et de l'attention faite quant aux aspects physiques et affectifs des participants (Perrin, 2016). La formation spécifique à l'intervention, dispensée en amont de la mise en œuvre de cette dernière, a permis d'homogénéiser les manières de délivrer les contenus des activités spécifiques de l'intervention, à travers les différents départements. **La formation initiale des intervenants (Licence STAPS mention APA-S, voire Master STAPS), et la formation délivrée spécifiquement pour l'intervention concernant les démarches, les supports pédagogiques mobilisés à l'aune de la pédagogie allostérique, ainsi que les valeurs de l'étude sont essentiels pour garantir une certaine consistance du projet et la fidélité de l'intervention** (Bellg *et al.*, 2004).

#### **VII. 2. 4. Potentiels effets de l'intervention DEFACTO2 après 12 semaines de participation**

En ce qui a trait aux potentiels effets de l'intervention, aucune différence significative n'a été constatée par les analyses des données issues des montres, concernant le niveau d'AP. L'intervention telle qu'elle est conçue, ne permet pas de répondre au critère de jugement principal. Une différence significative est montrée pour le nombre de volées de marches gravies par jour, ce qui sous-tend que les participants semblent avoir privilégié des déplacements actifs. Une étude d'efficacité dimensionnée à cet effet, et permettant d'analyser un nombre suffisant de données issues de la montre, aurait peut-être montré une évolution significative du niveau d'AP. **Une attention particulière est à noter quant à la diminution progressive des données valides au cours de la période de suivi.** D'après les résultats issus du questionnaire, au décours de l'intervention, les participants auraient augmenté leur volume global d'AP, et en particulier les AP d'intensité modérée. La durée des déplacements actifs a augmenté au décours de l'intervention, ce qui est cohérent avec les données issues des montres connectées. Également, les participants indiquent s'être davantage engagés dans des AP de loisirs au décours de l'intervention ce qui est cohérent avec la littérature (Casla *et al.*, 2014).

Nous pouvons retenir une évolution dans l'utilisation des processus de changement issus du modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983). Parmi les évolutions, l'utilisation des processus de changement comportementaux a augmenté au décours de l'intervention, correspondant aux solutions concrètes que la personne met en œuvre pour s'engager dans un changement de comportement, de même que l'utilisation des processus de changement contre-conditionnement et prise de conscience. Cela induit que l'intervention telle qu'elle est conçue peut soutenir la prise de recul sur son quotidien de vie (par exemple, sur le repérage des situations menant à des comportements sédentaires) et la compréhension de ce qu'implique le style de vie actif en termes d'effets sur sa santé. A ce propos, une augmentation

de l'utilisation des processus de changement comportementaux serait plus à même d'amener les personnes à s'engager dans un style de vie actif à long-terme (Romain *et al.*, 2016).

L'intervention n'a pas induit d'évolution quant à la balance décisionnelle, l'auto-efficacité, les types de motivation ou encore la perception des bénéfices de l'AP d'après les analyses statistiques. Cependant, nous pouvons supposer que l'intervention a permis de les maintenir dans le temps. Cela est important car l'accompagnement s'est appuyé sur les conceptions initiales des participants, or en leur proposant de modifier ces dernières cela aurait pu potentiellement conduire à baisse de l'auto-efficacité de par la nécessaire adaptation de la personne à ces nouvelles conceptions (Ledoux *et al.*, 2013). La qualité de vie physique perçue est plus élevée au décours de l'intervention ce qui peut notamment être en lien avec l'évolution du niveau d'AP selon les données auto-rapportées, et la meilleure gestion de la qualité de sommeil grâce à la montre, rapportée par les participants (Pekmeki *et al.*, 2022).

Enfin, l'intervention semble avoir des effets sur le nombre de barrières perçues à l'AP, et plus particulièrement avec une diminution de la peur de se blesser, et de la perception du manque d'aptitudes à la pratique d'AP. La diminution de la peur de se blesser peut-être en lien avec la découverte de séance d'APA, où il était demandé aux intervenants d'insister sur la délivrance de conseils pour pratiquer une AP de façon sécuritaire. Egalement, à travers l'étude qualitative DEFACTO1b, la peur de se blesser comme figurant parmi les barrières au style de vie actif avait été nuancée par les sources d'informations utilisées pour se renseigner – les recherches sur internet semblaient favoriser la peur de se blesser contrairement aux informations délivrées par des professionnels de (la) santé – (chapitre V). Nous avons vu que les personnes utilisant des sources d'informations virtuelles, au moyen de recherche internet, pouvaient rapporter davantage de craintes à se blesser lors d'une AP, puisque les sites internet consultés mettaient en garde les internautes à ce propos. Or, durant les entretiens motivationnels menés dans l'intervention DEFACTO2, la peur de se blesser était un sujet récurrent de conversation, et les mécanismes d'effets de l'AP ont également été discutés. De plus, l'encouragement à consulter les professionnels de (la) santé en cas de doute relatif à un risque en lien avec l'AP était de mise, ce qui a sans doute pu avoir une influence sur la considération de cette appréhension envers le style de vie actif (Sanders *et al.*, 2012). La diminution de la perception de manque d'aptitudes peut être en lien avec les retours des participants concernant ce que l'intervention leur avait apporté, à l'exemple de la perception d'être « plus armé » pour faire face aux douleurs et limitations fonctionnelles malgré le fait que ces dernières puissent perdurer. Egalement, l'intervention a permis aux participants de distinguer ce qui est de l'ordre de l'AP, et que cette dernière peut être mise en œuvre sans nécessairement avoir recours à des AP d'intensité vigoureuse ce qui peut permettre de se sentir « plus capable » de mettre en œuvre un style de vie actif (Barth & Lefebvre, 2016).

## Synthèse du chapitre VII

L'évaluation de la faisabilité de l'intervention DEFACTO2 a révélé des critères satisfaisants au regard d'autres études ayant implémenté des programmes d'activité physique (AP) dans le champ de l'oncologie (McNeely *et al.*, 2022) ; et permet de mettre en exergue les éléments facilitant et faisant obstacle à la mise en œuvre d'une telle intervention. Cette phase de recherche a été précisée au sein d'un article scientifique paru dans la revue *JMIR Research Protocols* (IF : 1,7) (Aumaitre *et al.*, 2024a). Les résultats de faisabilité de l'implémentation de l'intervention ont fait l'objet d'un article scientifique accepté dans la revue *Cahiers de nutrition et de diététique* (IF : 0,3) (Foucaut *et al.*, 2024c).

Concernant le recrutement, neuf comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer se sont engagés dans l'intervention et ont permis de recruter 63 participants. Des facteurs micro-et méso-environnementaux ont été identifiés parmi les motifs de non-recrutement des participants, tels que le non-alignement avec les critères d'inclusion à l'intervention, et des motifs liés au désistement des comités initialement volontaires ou encore l'éloignement géographique de ces derniers avec les lieux d'habitation des participants. Cinquante-cinq personnes ont réalisé l'intégralité de l'intervention puisque 3 participants ont reçu une contre-indication à la pratique d'AP quelques jours après leur inclusion, et 5 participants ont été diagnostiqués d'une récurrence du cancer. La quasi-totalité des participants sont des femmes, et sont titulaires d'un diplôme d'études supérieures. C'est ainsi qu'une discussion autour de l'optimisation du processus de recrutement a été menée, orientée entre autres, vers les moyens de communication à l'étude et la réflexion autour des relais de l'information au recrutement.

Nous avons observé une diminution progressive du taux de données valides à travers les périodes de collecte de données, ce qui nous a amené à nuancer l'utilisation de la montre connectée en tant que méthode d'évaluation du critère de jugement principal de l'étude. D'un autre sens, nous avons vu que l'usage de la montre était différent de l'utilisation prévue, ce qui a été l'opportunité de rapprocher ce constat de différentes recherches ayant repéré ces éléments (Aromatario *et al.*, 2019 ; Morsa *et al.*, 2024). En ce sens, la montre connectée a été considérée comme un outil d'apprentissage, pouvant permettre le développement de compétences en lien avec la santé, propice à amener la personne vers un style de vie actif. Afin d'apprécier la mesure du style de vie actif, il semble pertinent de compléter les mesures objectives avec des mesures subjectives dans le but de comprendre l'évolution du style de vie actif et les stratégies mises en place par les personnes pour s'engager dans ce style de vie actif.

La majorité des participants sont satisfaits de l'intervention, et ont indiqué que cette dernière était fidèle au regard de la description qui en avait été fait en amont. Le support réflexif utilisé pour répertorier individuellement les barrières et facilitateurs à l'AP est apparu utile et facile dans sa réalisation. Les outils pédagogiques mobilisés ont fait émerger des différences de perceptions quant à leur complexité, entre certains intervenants Enseignants en Activité

Physique Adaptée (EAPA) et les participants. La formation des intervenants EAPA a permis de garantir une consistance dans la mise en œuvre des différentes composantes de l'intervention (Wagoner *et al.*, 2023). L'implication des intervenants EAPA et des participants est nécessaire pour réviser les moyens de communication au recrutement dans l'intervention et les supports pédagogiques existants (Gross & Gagnayre, 2022).

Des ressources et facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux ont été discutés en tant qu'éléments prégnants de la mise en œuvre de l'intervention, ce qui nous a permis de fournir des axes stratégiques pour l'implémentation de ce type d'intervention à plus grande échelle (Pluye *et al.*, 2000). Une analyse des actions nécessaires à la coordination de l'intervention a été effectuée et offre ainsi des repères aux professionnels qui souhaiteraient mener une telle action. La formation minimale attendue des intervenants a été discutée comme nécessaire pour une répartition des différentes activités prévues au sein de l'intervention entre les intervenants. L'implication des différentes parties prenantes à l'intervention (comités départementaux de la Ligue contre le cancer volontaires, siège de la Ligue, partenaires financiers et organismes permettant le recueil des données issues des montres connectées) a été discutée comme étant primordiale pour faciliter la mise en œuvre de l'intervention.

Les potentiels effets de l'intervention ont été mis en exergue à l'aune des données dites objectives, et des données auto-rapportées par les participants. Nous avons vu que le critère de jugement principal de l'intervention, exprimé par une augmentation de 75 minutes/semaine d'AP au moins modérées mesurée par les montres connectées, n'était pas atteint. Cependant, une augmentation significative de 250 minutes/semaine du niveau déclaré d'AP hebdomadaire, principalement d'intensité modérée, tels que les déplacements et les AP de loisirs ont été identifiées par les analyses du questionnaire pré-post intervention. Au décours de l'intervention, les participants ont renforcé leur utilisation de certains processus de changement de comportement (Romain *et al.*, 2016), et leur perception de certaines barrières à l'AP a évolué favorablement. Une amélioration de la santé de physique perçue a également été identifiée au décours de l'intervention.

La discussion des résultats de faisabilité de l'intervention a été orientée vers la logique interventionnelle et son rapprochement avec la pédagogie allostérique (Giordan, 1993). En ce sens, la mobilisation des différentes dimensions des participants dans l'acte d'apprentissage au travers des activités de l'intervention est apparue comme nécessaire pour amener les personnes à s'émanciper et à faire des choix en matière de santé (Delavaud *et al.*, 2021 ; Golay *et al.*, 2010). Ont ensuite été discutées des propositions d'axes à considérer dans une perspective de mise à l'échelle de l'intervention, en prenant appui sur les résultats de l'étude de faisabilité.

## CHAPITRE VIII. Discussion générale

La recherche DEFACTO a été réalisée à partir de la question : Quels éléments de faisabilité émanent d'une intervention éducative et multimodale, construite à partir d'un cadre théorique intégratif et de l'expérience des personnes concernées, orientée vers le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum ?

Pour apporter des éléments de réponse à cette question, plusieurs questions contributives ont été formulées, permettant de construire progressivement des connaissances issues des expériences des participants aux différentes étapes de la recherche (DEFACTO1a, DEFACTO1b, DEFACTO2). Ces questions exposées étaient : Quels sont les barrières et facilitateurs micro-, méso-, macro-environnementaux au style de vie actif dans l'après-cancer ? Parmi les barrières et facilitateurs impliqués dans la mise en œuvre d'un style de vie actif, quels sont celles et ceux qui peuvent relever d'une action éducative ? Comment développer une intervention éducative orientée vers le style de vie actif en combinant un cadre théorique intégratif et les besoins exprimés par les personnes concernées ? Quelle est la faisabilité de l'intervention éducative multimodale ainsi développée, dans un contexte multicentrique auprès de personnes dans l'après-cancer, physiquement inactifs et sédentaires ?

Deux objectifs ont ainsi été formulés, permettant de structurer les étapes de recherche et la construction progressive des connaissances élaborées dans leurs contextes de recherche respectifs (Le Moigne & Morin, 2013). Le premier objectif était orienté vers l'identification et la caractérisation des barrières et facilitateurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum et de la prostate. Le second objectif était dirigé vers l'évaluation de la faisabilité d'une intervention éducative, multimodale et multicentrique orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer du sein, de la prostate, du poumon et du colon-rectum.

Dans ce chapitre, je reviendrai sur les conditions de faisabilité d'une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer en prenant appui sur sa mise en œuvre et sur l'étude exploratoire l'ayant précédée. Ainsi, un regard global sera porté sur l'ensemble des résultats de la recherche DEFACTO. Je discuterai ensuite des apports de cette recherche sur le plan méthodologique, puis j'exposerai les limites de chaque étape de la recherche, ainsi que des propositions d'amélioration pratiques. La quatrième partie visera à exposer ma posture dans cette recherche, et comment celle-ci a modulé mes conceptions initiales, en tant que professionnelle travaillant dans le champ de l'Activité Physique Adaptée. Enfin, je discuterai des perspectives scientifiques qui permettront de proposer de nouveaux axes de recherches, en appui des résultats de la recherche DEFACTO.

## VIII. 1. Discussion des résultats issus de l'étude mixte DEFACTO1

Les prochaines lignes vont faire l'objet d'une discussion autour du caractère complémentaire des résultats issus des études DEFACTO1a et DEFACTO1b, à la littérature existante et en quoi ces résultats apportent une plus-value dans l'étude du style de vie actif et l'après-cancer. Les facteurs individuels seront discutés dans un premier temps, puis une discussion autour d'un environnement favorable au style de vie actif, limitant les réticences à l'AP et la stigmatisation des comportements sédentaires sera proposée.

Concernant l'identification et la caractérisation des facteurs micro-, méso-, macro-environnementaux impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer, nos résultats confirment majoritairement les données de la recherche et apportent des compléments à ces dernières. Tout d'abord, les obstacles individuels au style de vie actif dans l'après-cancer, telles que la dégradation de la condition physique, les limitations fonctionnelles, la fatigue ou encore les dimensions psychologiques sont fréquemment repérés par la littérature (Hirschev *et al.*, 2023). Ce qui est moins discuté au sein de la littérature, et que la recherche DEFACTO apporte, c'est la dimension du sens porté à l'AP au regard de l'expérience du cancer (Mino & Lefève, 2016a), et le rapport au corps (Charles *et al.*, 2019), en particulier un corps perçu changé à l'issue du parcours de soins. Les travaux de recherche sur le sens porté à l'AP mettent en avant la dimension de l'expérience de la maladie chronique, du cancer (Mino & Lefève, 2016b). Ces types de recherche en France se font plus rares, contrairement à l'attention portée aux autres facteurs individuels comme les mécanismes motivationnels et les facteurs psycho-sociaux (Ancellin & Gaillot-de Saintignon, 2017). Concernant le rapport au corps, DEFACTO permet de mettre en évidence son importance et de considérer cette dimension dans le changement de comportement en santé, au décours du parcours de soins contre un cancer. Ce rapport au corps a permis un rapprochement pertinent avec la pédagogie allostérique dans le cadre de l'intervention DEFACTO2 (Giordan, 1993). En ce sens est apparue la nécessité d'impliquer les dimensions multiples de la personne dans l'acte d'apprentissage, au travers des différentes activités prévues par l'intervention.

Le manque de personne-ressource experte a été repéré dans la littérature comme étant impliqué dans la mise en œuvre d'un style de vie actif au décours du parcours de soins (Depenbusch *et al.*, 2022). Or, nous l'avons vu par DEFACTO1b, les répondants ont rapporté la nécessité de rencontrer une forme de courtier en offres de programmes d'APA et INM. Leur accès serait aussi facilité par l'implication des professionnels de (la) santé dans la reconnaissance et la promotion des INM. Ce courtier en offres est le rôle que je me suis proposée d'adopter durant les entretiens motivationnels lorsque les personnes en faisaient la demande. Si certains départements étaient équipés en ressources – sites internet, livret des offres, maisons sport-santé – permettant de visualiser les offres du territoire, d'autres n'avaient pas d'outils répertoriant l'ensemble de ce qui était proposé sur leur territoire, ce qui a nécessité un travail de repérage et de comparaison entre les offres (St-Cyr *et al.*, 2023). Cette

optimisation de l'information concernant les offres du territoire est effectivement recommandée par la littérature française afin de faciliter la proposition d'offres adaptées aux besoins et préférences des personnes concernées (Foucaut *et al.*, 2023).

En lien avec cette dimension du territoire, les résultats de DEFACTO1b ont mis en lumière que l'organisation, l'aménagement des espaces naturels et publics avec la présence de sanitaires, renforceraient le style de vie actif des personnes ayant vécu un cancer du colon-rectum. Si des obstacles relatifs à l'environnement physique sont rapportés dans la littérature (Stevens *et al.*, 2023), la présence de sanitaires semble être un facteur spécifique aux personnes ayant vécu un cancer du colon-rectum, et est peu mis en évidence dans la littérature. Du point de vue du soutien individuel de la personne, il semble pertinent d'accompagner la personne à verbaliser et à exprimer à son entourage ces préoccupations en amont d'une sortie en pleine nature ou dans un espace public (Liu *et al.*, 2023). En parallèle, cela nécessite tout de même de la part des communes de fournir une cartographie claire, apportant l'ensemble de ces informations dans l'objectif de diminuer les potentielles réticences des personnes à s'engager dans une AP de plein air.

En portant un regard sur l'ensemble des résultats, deux éléments ont particulièrement attiré notre attention. Premièrement, la non-crédibilité perçue des mentions sanitaires au sein des publicités médiatiques a été relevée, amenant les personnes à remettre fréquemment en question la logique des recommandations de santé publique (Dossou *et al.*, 2017 ; Sallé *et al.*, 2021). Dans le cadre d'un accompagnement individuel, il est possible de soutenir la personne à développer son esprit critique en vue des informations sur ce sujet (Deccache, 2019). Cependant, cela peut aussi être rapproché des propos de Sandrin, avec la nécessité d'instaurer une logique entre les discours promoteurs de santé et l'environnement (Harris *et al.*, 2020 ; Sandrin, 2013). A cet égard, l'auteure donne l'exemple des recommandations faites « *aux patients d'adopter une alimentation équilibrée et disposer dans la salle d'attente des magazines qui vantent les régimes miracles et les crèmes amincissantes* » (Sandrin, 2013, p. 135). Il en est de même pour l'AP, où les mentions sanitaires faites par les publicités médiatiques concernant la pratique d'une AP régulière devraient être proposées dans une logique cohérente avec les publicités les mentionnant – ex. des publicités ne faisant pas la promotion de *fast-food* –. Le dernier Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire met d'ailleurs en avant que : « *le message « Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière » a été massivement diffusé au bas de publicités pour une alimentation peu saine, ce message ne spécifiant aucune intensité de l'AP* » (Escalon *et al.*, 2024, p. 255). Il s'agit aussi, pour les acteurs de terrain impliqués dans la promotion du style de vie actif, de « *repérer les contradictions* » et de « *trouver les moyens de les résoudre* » avec les personnes concernées (Harris *et al.*, 2020 ; Sallé *et al.*, 2021 ; Sandrin, 2013).

Le second aspect nous ayant interpellé est le regard porté sur les comportements sédentaires, relevé par DEFACTO1b. Ces comportements semblent être l'objet de stigmatisation. Celle-ci rendrait difficile la reconnaissance individuelle de ce qui se réfère à un comportement

sédentaire dans le quotidien. Un lien entre ces processus de stigmatisation et les discours sociétaux relatifs à la promotion du style de vie actif a ainsi été proposé (Vieille-Marchiset, 2019), où ces discours pourraient concourir au processus de stigmatisation (Morales, 2023). D'un autre côté, ce processus de stigmatisation est surtout étudié en santé mentale, où sont repérées des difficultés de diagnostic des pathologies psychiatriques au regard des stigmates véhiculés à leur égard ; les personnes concernées ne souhaitent pas être réduites à ces stigmates. Dans le cadre de l'accompagnement individuel, la démarche peut être d'amener la personne à déculpabiliser d'adopter ce type de comportements, pour ensuite lui proposer une prise de recul sur son quotidien de vie afin d'identifier ce qui relève d'un style de vie actif. D'un autre sens, les discours sociétaux relatifs au style de vie actif pourraient intégrer cette approche (Quinn *et al.*, 2011), en portant le message que toute personne peut être amenée à être sédentaire et que cela n'est pas réservé à une catégorie de personnes – qui seraient caractérisées comme « *feignantes* », vivant des troubles dépressifs et s'ennuyant, comme identifié dans DEFACTO1b –.

Enfin, la recherche DEFACTO1 offre également un autre regard sur les inégalités sociales de santé puisque là où la littérature scientifique met en évidence une relation positive entre le revenu financier et la mise en œuvre d'une AP régulière (Cerin & Leslie, 2008), la recherche DEFACTO1b permet d'apporter une nuance. En ce sens, les personnes ayant les revenus les plus faibles étaient effectivement pénalisées par rapport à l'accès aux offres et équipements permettant une AP. En revanche, la réciproque n'était pas pour autant vraie : les personnes ayant des revenus financiers plutôt élevés et qui sont détentrices d'équipements propices à la pratique d'AP, ne font pas systématiquement usage de ces équipements ou de ces espaces. Ainsi, il est nécessaire que chaque personne puisse avoir accès à l'AP, et lorsque cet accès est garanti, d'accompagner les personnes à se saisir de ce qu'elles ont comme ressources.

## **VIII. 2. Discussion des résultats issus de la recherche DEFACTO2**

### **VIII. 2. 1. Discussion autour des conditions d'implantation de l'intervention DEFACTO2**

Le chapitre VII comporte les axes stratégiques en vue d'implanter une intervention orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer. L'étude de la faisabilité de l'intervention DEFACTO2 a pris appui sur les critères de faisabilité détaillés par Orsmond et Cohn (2015). A partir de ces analyses, l'intervention DEFACTO2 présente des critères satisfaisants de faisabilité, nécessitant de prendre en compte les axes d'amélioration qui ont été proposés. En ajout des critères de faisabilité présentés, il est possible de porter un autre regard sur les conditions de faisabilité de DEFACTO2, en exposant les facteurs facilitant et limitant l'implantation de l'intervention DEFACTO2 (Tableau 25, p. 290) d'après le modèle d'action de Chen (2015). Ce modèle basé sur une approche systémique (Chen, 2015) permet d'explicitier

la mise en œuvre d'une intervention, avec 6 composantes distinctes. Ces composantes relèvent de l'organisation (équipe de recherche), des partenaires, du protocole d'intervention, des intervenants (EAPA et moi-même, nommée « coordinatrice »), du contexte socio-écologique influençant la mise en œuvre de l'intervention et des participants (ex. taux de participation aux activités, satisfaction de l'intervention).

Tableau 25. Facteurs facilitant et freinant la mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2, présentés selon les conditions de faisabilité de Chen (2015).  
 Abréviations : LEPS = laboratoire éducatif et promotion de la santé ; AP = activité physique ; APA-S = activité physique adaptée et santé ; EAPA = enseignant en activité physique adaptée.

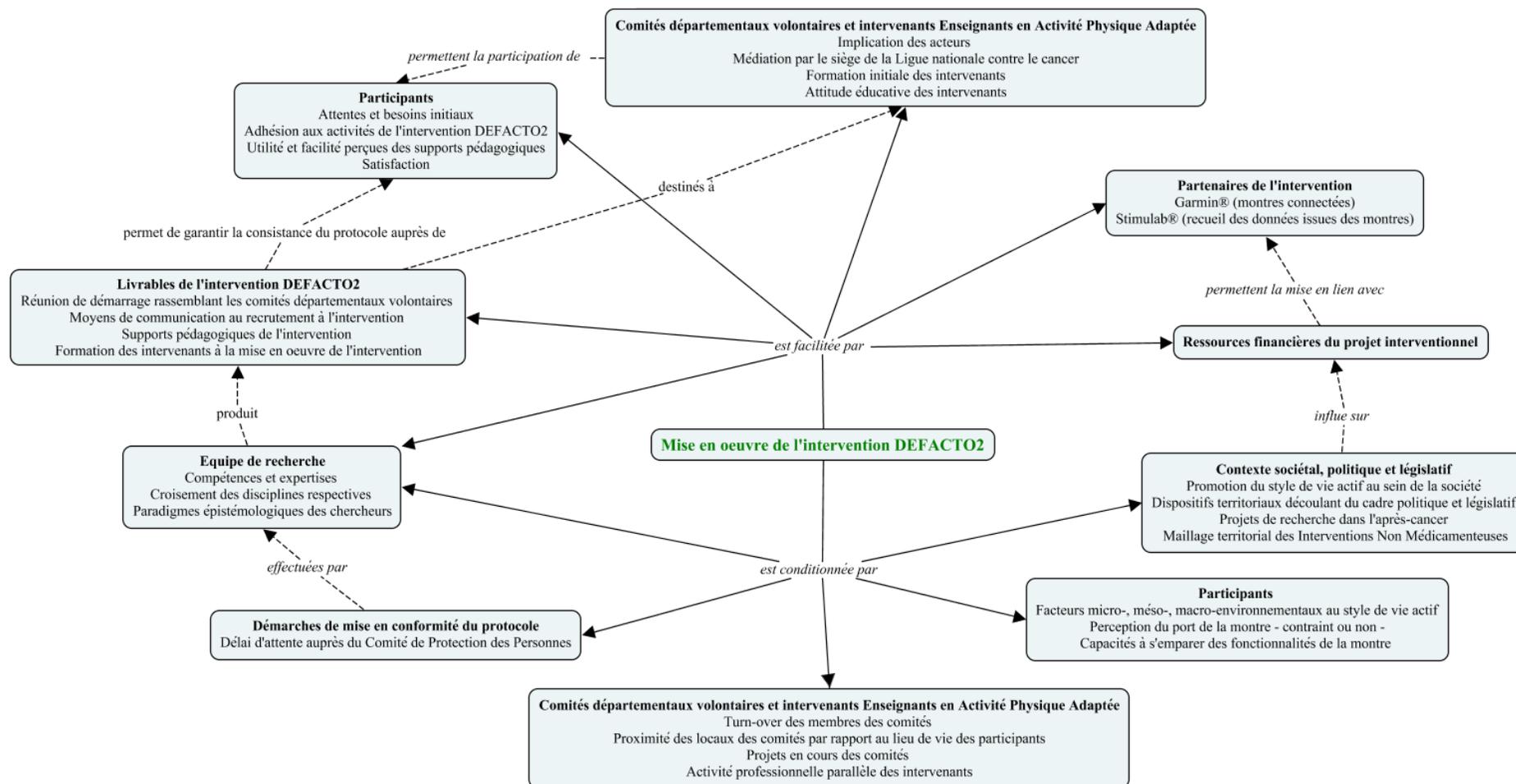
	<b>Facteurs facilitant l'implantation de DEFACTO2</b>	<b>Facteurs freinant l'implantation de DEFACTO2</b>
<b>Equipe de recherche mettant en œuvre l'intervention (Implementing organizations)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conception de l'intervention faite aux regards des expertises et compétences des membres de l'équipe de recherche, à partir du cadre théorique intégratif et des besoins exprimés par la population</li> <li>- Cadre théorique intégratif permettant de guider la logique de l'intervention</li> <li>- Etude des besoins de la population (DEFACTO1) permettant de nuancer la logique interventionnelle issue du cadre théorique intégratif</li> <li>- Communications scientifiques du protocole d'intervention (conférences, réunions avec les membres du LEPS, dépôt sur ClinicalTrial, publication)</li> <li>- Connaissance du maillage territorial des offres d'interventions non médicamenteuses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retards issus des procédures de demandes d'avis au Comité de Protection des Personnes, entraînant des décalages dans le démarrage de l'intervention selon les comités départementaux participants</li> </ul>
<b>Partenaires permettant la mise en œuvre de l'intervention (Associate organizations and community partners)</b> Comités départementaux de la Ligue contre le cancer, Garmin®, Stimulab®	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Révision du protocole soumis au CPP par l'organisme gérant les montres connectées</li> <li>- Soutien des organismes financeurs</li> <li>- Soutien des partenaires institutionnels (comité Seine Saint Denis de la Ligue contre le cancer, siège de la Ligue contre le cancer)</li> <li>- Implication des membres salariés des comités départementaux volontaires dans la mise en œuvre de l'intervention (e.g. diffusion de l'information au recrutement, communication sur l'intervention, mise à disposition de locaux pour les ateliers éducatifs collectifs et les séances d'APA)</li> <li>- Soutien des partenaires pour les dispositifs d'évaluation objective (Garmin®, Stimulab®)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion du matériel (montres et chargeurs de montres) défectueux, endommagé ou perdu</li> <li>- Communication avec les partenaires pour les dispositifs d'évaluation objective (Garmin®, Stimulab®)</li> <li>- Autres projets des partenaires en cours</li> </ul>

Tableau 25 (suite). Facteurs facilitant et freinant la mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2, présentés selon les conditions de faisabilité de Chen (2015).  
 Abréviations : LEPS = laboratoire éducation et promotion de la santé ; AP = activité physique ; APA-S = activité physique adaptée et santé ; EAPA = enseignant en activité physique adaptée.

	<b>Facteurs facilitant l'implantation de DEFACTO2</b>	<b>Facteurs freinant l'implantation de DEFACTO2</b>
<b>Protocole d'intervention (Intervention and service delivery protocols)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déroulement des séances individuelles de découverte d'APA et des ateliers éducatifs collectifs au sein des locaux des comités départementaux de la Ligue contre le cancer</li> <li>- Supports pédagogiques envoyés aux intervenants EAPA en amont des interventions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disparité des équipements relatifs à la pratique d'APA entre les comités départementaux</li> </ul>
<b>Intervenants (Implementers)</b> Intervenants Enseignants en Activité Physique Adaptée Membre de l'équipe de recherche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation initiale des intervenants EAPA (au minimum une Licence STAPS mention APA-S)</li> <li>- Formation des intervenants à l'intervention</li> <li>- Formation initiale de la coordinatrice de l'étude ayant dispensé les entretiens motivationnels (Licence et Master STAPS mention APA-S, Education Thérapeutique du Patient, entretiens motivationnels)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumul des activités professionnelles des intervenants EAPA recrutés spécifiquement pour DEFACTO2</li> <li>- Temps limité pour former les intervenants EAPA aux démarches de DEFACTO2</li> <li>- Manque de répartition des missions entre les intervenants, charge de travail conséquente pour la coordinatrice de l'équipe de recherche</li> </ul>
<b>Contexte écologique (Ecological context)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorisation des projets en lien avec la promotion du style de vie actif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non-proximité des locaux des comités départementaux par rapport au lieu d'habitation des participants</li> <li>- Autres projets de recherche sur le territoire et actions de santé en cours</li> </ul>
<b>Participants (Target populations)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation aux activités</li> <li>- Satisfaction</li> <li>- Utilité et facilité perçues des supports pédagogiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre restreint de participants aux ateliers collectifs éducatifs                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motifs de non-participation aux activités (<u>ex.</u> travail, contraintes familiales, locaux de la Ligue assimilés au cancer).</li> </ul> </li> </ul>

En ajout du tableau 25, une représentation graphique des conditions de mises en œuvre de l'intervention DEFACTO2 est proposée (Figure 10).

Figure 10. Représentation graphique des conditions de mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2



Cette figure 10 permet de situer la mise en œuvre de l'intervention éducative, à l'aune des éléments facilitant et freinant son déploiement. Pour une plus grande visibilité des éléments impliqués, les liens entre ces derniers n'ont pas tous été représentés. Il s'agit là d'une représentation graphique, par conséquent, se voulant représenter de façon simplifiée ce qui s'est joué dans la mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2 (Willett, 1996). Ainsi, les liens mis en avant sont les éléments estimés importants selon l'expérience vécue en tant que coordinatrice du déploiement d'une telle intervention, par la base des critères décrits par Chen (2015).

### **VIII. 2. 2. Discussion autour des potentiels effets de l'intervention DEFACTO2**

Concernant DEFACTO2, un récent rapport de la commission du cancer du sein publié dans *The Lancet* (2024) a mis en exergue le besoin d'individualiser l'accompagnement des personnes concernées, et la nécessité de proposer des interventions orientées vers la capacité à faire des choix éclairés en matière de santé (Coles *et al.*, 2024). Or, ces interventions nécessitent d'en étudier la faisabilité, voire l'implémentabilité avant une mise à échelle nationale, puisque cela permet d'identifier les éléments à prendre en compte pour déployer ce type d'interventions et de saisir ce qu'il a été proposé aux participants de manière factuelle et à la fois argumentée au regard de la théorie. L'étude de faisabilité DEFACTO2 fait partie de ces études, peu développées en France – bien que certains éléments de faisabilité aient été mis en évidence tels que les taux d'adhésion aux interventions (Delrieu *et al.*, 2020) –.

A propos des potentiels effets de l'intervention DEFACTO2, le constat a été fait que le niveau global d'AP objectif était maintenu au cours de l'intervention, avec une augmentation significative du nombre de volées de marches gravies quotidiennement. Le niveau global d'AP subjectif a significativement augmenté de 36,3 minutes par jour, à l'issue de l'intervention, et plus particulièrement le niveau d'AP d'intensité modérée, les déplacements actifs et l'AP de loisirs à intensité modérée. Nous avons observé une augmentation de l'utilisation des processus comportementaux, du contre-conditionnement et de la prise de conscience. La littérature scientifique rapporte les mêmes augmentations de ces processus au décours d'interventions, à l'exception de la prise de conscience (Scruggs *et al.*, 2018). L'augmentation de la prise de conscience dans le cadre de l'intervention DEFACTO2 peut s'expliquer par la logique de l'intervention, qui visait entre autre, à accompagner les personnes dans la prise de recul sur les barrières et facilitateurs impliqués dans le style de vie actif. Une amélioration significative de la qualité de vie physique perçue (Golsteijn *et al.*, 2018), une diminution du nombre de barrières perçues, de la peur de se blesser, et du manque d'aptitudes ont été également repérées. Concernant les résultats originaux, on ne s'attendait pas à observer un maintien des relation d'aide au décours de l'intervention, mais plutôt une augmentation de ces dernières. Cela peut s'expliquer une nouvelle fois, avec la logique de l'intervention, orientée vers le développement du pouvoir d'agir des personnes. Dans le précédent chapitre, cela faisait écho avec la tendance des participants à se recentrer sur leurs propres besoins (Bloom *et al.*, 2001). D'après le journal de bord de la recherche, une tendance pouvait être observée auprès des participants, où ces derniers, avant l'intervention, étaient davantage

dans une logique de faire passer les besoins des autres avant leurs propres besoins, là où l'intervention les a justement amenés à reconsidérer l'importance de leurs besoins dans la mise en œuvre d'un style de vie actif.

### VIII. 2. 3. Propositions d'axes pratiques en vue d'améliorer l'intervention DEFACTO2

A partir des éléments facilitant et faisant obstacles au déploiement de l'intervention DEFACTO2, différents axes d'améliorations peuvent être proposés, en vue d'une mise à l'échelle de l'intervention.

- L'évaluation des critères de faisabilité de l'intervention DEFACTO2 ont mis en avant la nécessité d'impliquer les différentes parties prenantes – comités départementaux, intervenants EAPA et personnes concernées – au sein de la conception des interventions orientée vers le style de vie actif. Bien que l'intervention DEFACTO2 ait été conçue selon les besoins des participants au moyen des résultats de DEFACTO1, cela n'est pas suffisant. L'implication des parties prenantes à toutes les étapes de la recherche permet de passer des recherches « pour » ou « à destination » des personnes concernées, à des recherches « avec » et « par » les personnes concernées (Gross, 2022 ; Wilkinson *et al.*, 2024) au même titre des études dites « *community-based* » mises en œuvre au Canada dans le domaine de l'exercice physique en oncologie (McNeely *et al.*, 2019).

- Une plus grande coopération entre les acteurs de terrain est également identifiée en tant qu'axe d'amélioration, ce qui va dans le sens des recommandations des professionnels du domaine et des personnes concernées (Foucaut *et al.*, 2023). Cette plus grande coopération entre les acteurs pourrait aboutir à la création d'un répertoire unique des offres d'APA, d'AP, et d'autres interventions non médicamenteuses qui permettraient de réduire les barrières individuelles (fatigue, douleurs, etc.) au style de vie actif. Cela permettrait également de compléter les répertoires existants tel que la plateforme *La Vie Autour*, initiée par l'Association Francophone des Soins Oncologiques de Support (AFSOS), et le laboratoire Pfizer®.

- Dans le même ordre d'idée, nous avons vu que les programmes passerelles ont des limites (Riquier *et al.*, 2022). Ces programmes peuvent permettre de mettre le pied à l'étrier à la personne, mais cela nécessite que ces programmes perdurent dans le temps. De façon pratique, une plus grande pérennité des offres d'APA et d'AP, et des propositions de soutien au style de vie actif, est nécessaire.

- L'utilisation d'objets connectés au sein d'une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif, nécessite de prévoir un temps de formation à l'utilisation de ces objets. Ainsi, une potentielle mise à l'échelle de DEFACTO2 nécessiterait d'impliquer des acteurs permettant aux participants de comprendre plus finement comment se saisir d'une montre connectée, afin d'en retirer les fonctionnalités éducatives et motivationnelles de cette dernière (Lagger, 2010). Il semble également pertinent de prévoir des réunions en ligne régulières, ou d'intégrer des intervenants chargés de former les participants à l'utilisation des

objets connectés et de gérer les problèmes techniques de ces derniers (Culos-Reed *et al.*, 2022).

- Au regard du contexte politique et législatif, l'usage du forfait des soins de support dans le cadre du Parcours global après-cancer permettrait d'orienter, à la suite des bilans de condition physique, vers le programme DEFACTO2 (Foucaut *et al.*, 2023). L'implication des Dispositifs d'Appui à la Coordination (DAC), des réseaux d'oncologie ou des Agences Régionales de Santé pourrait permettre également de proposer ce soutien aux personnes concernées dans le besoin d'un accompagnement. L'orientation pourrait notamment s'appuyer sur les quatre questions propres à l'AP issues de la grille de repérage des besoins en soins de support dans la phase d'après-traitements, proposée dans le référentiel organisationnel des soins de support de l'INCa (annexes 2 et 4 du référentiel de l'INCa, 2021c).

### **VIII. 3. Apports méthodologiques de la recherche DEFACTO**

#### **VIII. 3. 1. Mobilisation d'un cadre théorique intégratif à travers une méthode mixte**

Un des apports de la recherche DEFACTO est de rendre compte de la mobilisation d'une théorie (ici le cadre théorique intégratif combinant le modèle Transthéorique avec le modèle socio-écologique) à travers une méthode mixte. Il a été souligné dans la littérature scientifique que peu de recherches mettaient en lumière cet aspect (DeCuir-Gunby *et al.*, 2017, Evans *et al.*, 2011). Au sein de DEFACTO, la phase quantitative (DEFACTO1a) a employé le cadre théorique afin d'identifier des facteurs impliqués dans le style de vie actif, tandis que la phase qualitative (DEFACTO1b) a permis, grâce aux expériences vécues des personnes concernées, de traduire les facteurs identifiés en propositions d'actions éducatives. C'est ainsi que la phase interventionnelle (DEFACTO2) a pu être conçue en intégrant les axes stratégiques d'actions éducatives en tant que modérateurs des démarches interventionnelles habituellement promues par le Modèle Transthéorique du changement de comportement (Prochaska & DiClemente, 1983).

#### **VIII. 3. 2. Traduction de facteurs en axes stratégiques à intégrer au sein d'une intervention éducative**

Le manque d'adossement théorique des interventions orientées vers le style de vie actif est fréquemment constaté et nous avons vu que lorsque des interventions s'appuient sur des cadres théoriques, les techniques de changement de comportement sont rarement identifiées (Bernard *et al.*, 2017 ; Ferron *et al.*, 2017), ou les cadres théoriques ne sont pas mobilisés dans leur intégralité (Romain *et al.*, 2018). En parallèle de cela, un problème peut survenir lorsque les interventions sont élaborées à partir d'un cadre théorique ; celui de ne pas suffisamment prendre en compte les besoins des participants. En ce sens, il semble fréquent que les interventions suivent excessivement les techniques de changement de comportement proposées par ces cadres théoriques, sans prendre de recul sur les besoins des personnes

auxquelles les interventions s'adressent (Kislov *et al.*, 2019). Cela induit donc un risque de passer à côté des besoins réels des personnes concernées. La traduction des facteurs identifiés comme étant impliqués dans la mise en œuvre du style de vie actif en actions éducatives, permet de proposer une intervention au plus près des besoins des personnes concernées (Bosch *et al.*, 2007). En complément, l'implication des personnes concernées dans la discussion et l'interprétation des résultats de DEFACTO1a a permis de nuancer les techniques de changement de comportement émanant du cadre théorique (Modèle Transthéorique et modèle socio-écologique). Cela permet, comme l'indiquent Damschroder *et al.*, d'aller au-delà des logiques interventionnelles adossées à un cadre théorique, en se rapprochant de ce qui se joue dans les expériences vécues des personnes concernées « *theory should not be seen as immutable, but as something that should be refined considering empirical findings* <sup>11</sup>» (Damschroder *et al.*, 2022, p. 2). L'intervention DEFACTO2 a ainsi été conçue à partir d'un cadre théorique intégratif, et complété, nuancé par les expériences vécues des personnes concernées (Bhattacharyya *et al.*, 2006).

### **VIII. 3. 3. Repérage des facteurs facilitant et limitant la mise en œuvre d'une intervention**

Des insuffisances sont identifiées dans la littérature scientifique, quant à l'explicitation de la manière dont une intervention se déploie, et sous quelles conditions (Bowen *et al.*, 2009). Le repérage des éléments impliqués dans la faisabilité d'une intervention éducative telle que DEFACTO2 peut permettre d'éclairer les choix de futures interventions dans le domaine, lors de la conception des protocoles de recherche (Millat *et al.*, 2013).

En résumé, les études de la recherche DEFACTO permettent de fournir de précieux compléments aux aspects théoriques et pratiques dans le soutien au style de vie actif au décours des traitements contre un cancer. Ces recherches sont une première étape pour proposer des soutiens au style de vie actif, individualisés et adaptés aux quotidiens de vie respectifs de chaque personne concernée, en vue de compléter les dispositifs en cours, tels que les bilans de conditions physiques intégrés et financés par le dispositif de Parcours global après-cancer, ou les programmes d'APA sur prescription ou non.

## **VIII. 4. Considération des limites des études DEFACTO**

### **VIII. 4. 1. Limites et biais de l'étude DEFACTO1**

#### Contexte sanitaire dans lequel DEFACTO1 a été implantée

La recherche DEFACTO a débuté en 2020, année de la pandémie à la covid-19. Les comportements liés à la santé tel que le style de vie actif ont connu des modifications durant cette période (Faro *et al.*, 2021), ainsi que les aspects liés à la santé mentale, physique, sociale,

---

<sup>11</sup> « *La théorie ne devrait pas être considérée comme immuable, mais plutôt comme quelque chose qui doit être affiné en fonction des résultats empiriques* » [traduction libre]

culturelle et spirituelle des personnes concernées (Zapala *et al.*, 2022). Les résultats issus de DEFACTO1a sont ainsi issus de cette crise sanitaire ce qui constitue une limite. Cependant les entretiens semi-dirigés de DEFACTO1b ont permis une prise en compte des différentes modifications liées au style de vie actif durant cette période. Il a été repéré que les comportements sédentaires et l'AP des personnes avaient été impactés de diverses façons (en étant parfois diminués, parfois augmentés), et que d'autres personnes ont mis en place des stratégies afin de maintenir leur style de vie actif. Un biais peut cependant être identifié concernant le recueil des changements liés au style de vie actif durant la crise sanitaire. En effet, les personnes ont été interrogées sur leurs pratiques durant le confinement et les restrictions sanitaires, environ un an après le premier confinement (l'étude DEFACTO1b s'est déroulée durant l'été 2021). Les personnes devaient ainsi raconter leurs pratiques antérieures, ce qui sous-tend qu'un biais de mémoire peut résider car certains éléments ont pu être déformés, puisque les expériences qui s'y rattachent ont dû être reconstituées par les personnes, à partir de leurs souvenirs, pour pouvoir les partager (Auriat, 1996).

### Profil des répondants à DEFACTO1

La majorité des répondants à DEFACTO1a étaient des femmes, ayant été diagnostiquées d'un cancer du sein ce qui limite la portée des résultats auprès des hommes et des personnes ayant vécu d'autres cancers que le cancer du sein. La surreprésentation des femmes dans les recherches scientifiques est fréquemment rapportée (Pannard *et al.*, 2020). Nous concernant, le questionnaire avait été diffusé en grande partie au moyen d'internet, or, une étude de l'Inserm avait rapporté que « *le profil type de l'internaute santé est une femme [...]* » (Renahy *et al.*, 2007, p. 7). Cela a été confirmé plus récemment (Farajallah *et al.*, 2015 ; Pannard *et al.*, 2020). Les entretiens semi-dirigés de DEFACTO1b ont permis de discuter des résultats de DEFACTO1a avec une proportion plus élevée d'hommes au sein de l'échantillon.

### Cadre théorique et méthode de recherche

Les résultats de la recherche DEFACTO proviennent du cadre théorique intégratif mobilisé puisque dans le cadre de la méthode mixte, la première étude était quantitative. Cette première phase de recherche était ainsi basée sur un cadre théorique issu de la littérature scientifique, suivie d'une phase de recherche qualitative permettant de nuancer et d'interpréter les résultats quantitatifs. Le devis de recherche séquentiel explicatif apparaît comme le plus utilisé dans les recherches orientées sur les comportements liés à la santé (Maforah *et al.*, 2018). Il serait intéressant de réitérer cette recherche exploratoire sur les barrières et facilitateurs au style de vie actif dans l'après-cancer, en comparant les résultats émanant d'autres devis de recherche en méthode mixte. Par exemple, en employant un devis de recherche concomitant, le rôle de la phase quantitative serait rendu égal à celui de la phase qualitative. Si un devis de recherche séquentiel exploratoire était utilisé, la phase qualitative serait mobilisée en amont, et permettrait de sélectionner les items à intégrer dans le questionnaire, menant potentiellement à se tourner vers un autre cadre théorique en fonction des résultats saillants issus des expériences des personnes concernées (Fetters *et al.*, 2013).

### Engagement des participants à la recherche

Il est possible que les personnes ayant pris part à la recherche DEFACTO1, en prenant l'initiative de répondre au questionnaire DEFACTO, qui comporte 200 items, soient des personnes qui portaient un réel intérêt au sujet de recherche. On ne peut écarter le fait que certaines personnes ont pu se prêter à cette recherche par altruisme, pour contribuer à l'avancée des recherches scientifiques et la reconnaissance des besoins des personnes concernées (Moorcraft *et al.*, 2016 ; Pannard *et al.*, 2020). La question peut cependant être posée concernant la capacité de la recherche DEFACTO à avoir réellement ciblée la population envisagée (i.e. personnes physiquement inactives et sédentaires, qui rencontrent des barrières micro-, méso-, macro-environnementales au style de vie actif). Il est possible que les personnes ne se sentant pas concernées par cette recherche peuvent représenter une partie des personnes à qui cette étude était destinée, puisque si ces dernières ont une difficulté d'accès à l'AP, elles peuvent également rencontrer une difficulté d'accès au questionnaire relatif à l'AP.

### **VIII. 4. 2. Limites et biais de la recherche DEFACTO2**

#### Capacité du processus de recrutement à cibler les personnes concernées par DEFACTO2

Les participants à l'intervention DEFACTO2 ont été majoritairement recrutés au moyen de la communication faite par les comités départementaux de la Ligue nationale contre le cancer. Les participants correspondent ainsi au profil des personnes qui ont tendance à s'impliquer dans un milieu associatif (Pannard *et al.*, 2020) et qui auraient une propension à s'investir dans des soins oncologiques de support (Kane *et al.*, 2023). Face à cela, il est nécessaire de poursuivre des recherches permettant de saisir dans quelle mesure il serait possible de recruter un plus large panel de participants. En particulier, des études incluant davantage de personnes au décours des traitements contre un cancer du poumon, de la prostate et du colon-rectum, seraient nécessaires.

La participation à l'intervention DEFACTO2 nécessitait pour les personnes intéressées d'en faire la démarche, ce qui renvoie au fait que les personnes étaient potentiellement déjà engagées dans un processus de changement de comportement (England, 2016). Par exemple, certaines personnes indiquaient se situer, en amont de l'intervention ( $T_0$ ), dans le stade de la précontemplation du modèle Transthéorique – au sein du questionnaire DEFACTO –, or elles étaient sans doute déjà dans les stades de la contemplation ou de la préparation puisque la précontemplation est un stade où la personne n'envisage pas d'adopter et de maintenir un style de vie actif (Marcus *et al.*, 2003).

#### Utilisation de montres connectées dans une intervention éducative, multimodale

Une autre limite de DEFACTO2 est liée aux montres connectées en tant qu'outil de mesure, de par la diminution progressive du taux de données valides dans le suivi post-intervention. Le faible effectif ne permet pas d'atteindre une puissance statistique suffisante, qui permettrait d'identifier une efficacité de l'intervention. Nous avons vu au sein du chapitre VII

qu'il s'agissait de « potentiels effets », qu'il faudrait confirmer au moyen d'une étude incluant au moins 150 participants comme détaillé dans l'article publié du protocole (Aumaitre *et al.*, 2024a). Il a tout de même été possible de réaliser des analyses exploratoires afin de mettre en lumière ce qui pouvait se jouer au cours et au décours d'une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer. Si l'étude d'une telle intervention est conçue dans une optique d'implémentation-efficacité, une personne devrait être chargée, dans chaque lieu d'intervention de gérer les différentes difficultés liées au port de la montre, et de former individuellement les personnes à s'emparer de la montre (Coughlin *et al.*, 2017 ; Curran *et al.*, 2012). La mise à l'échelle nationale de l'intervention nécessiterait également de prévoir une période de recrutement plus longue afin d'atteindre le nombre de participants escompté.

D'un autre sens, nous avons vu que l'utilité des montres connectées pouvait être davantage liée à leur fonctionnalité éducative (Morsa *et al.*, 2024). Ainsi, nous pourrions envisager de les intégrer à l'intervention comme outil éducatif plus que comme des outils de mesures de données dites objectives. La montre connectée peut dans ce cas, être utilisée pour confronter les conceptions des personnes aux données chiffrées issues de la montre (Lagger, 2010), et ainsi être en capacité de « s'auto-quantifier » (Aromatario *et al.*, 2019). Cela m'a amenée à suggérer que les montres, en tant qu'outils éducatifs, pourraient être un élément additionnel et par conséquent non obligatoire au sein d'une intervention éducative multimodale orientée vers le style de vie actif.

#### Considération de ce qui relève d'un « contexte réel »

Un des points forts de l'intervention DEFACTO2 selon les participants, est le caractère « adapté » de l'intervention aux quotidiens de vie respectifs des participants. La littérature scientifique met en exergue le besoin de mettre en œuvre des interventions déployées en « contexte réel » (« *real world* »), tel que l'intervention DEFACTO2 l'a été (Hekler *et al.*, 2016). Par contexte réel, les auteurs désignent la nécessité de proposer des activités qui puissent s'ancrer dans la vie quotidienne des participants, en dehors du cadre hospitalier ou d'un programme d'APA qui prendrait fin lorsque la recherche s'achève. Cependant, je pense qu'une nuance est à apporter. Les participants à DEFACTO2 étaient dans un contexte d'étude puisqu'ils ont participé à l'intervention menée dans le cadre d'une recherche, et que le suivi post-intervention via la collecte de données forme une condition expérimentale. En ce sens, il est à rappeler que le port de la montre entraîne par lui-même un changement de comportement des participants, ce qui rend difficile l'appréciation de leur comportement dans l'AP et les comportements sédentaires en dehors de ce contexte expérimental. Dans la même lignée, les participants savent que les données sont recueillies via leur montre, ce qui peut amener à un biais de désirabilité sociale (Crowne & Marlowe, 1960). Aussi, certains participants au cours de l'intervention DEFACTO2, anticipaient les changements produits par la fin de l'accompagnement. Les notes issues du journal de bord me permettent de rapporter les verbatims tels que « *Comment je vais faire s'il n'y a personne derrière pour regarder mon nombre de pas ?* ». Aussi, bien que la période de suivi des données issues de la montre soit

supérieure aux autres protocoles d'interventions orientées vers le style de vie actif (Lahart *et al.*, 2018), le doute peut être laissé quant à ce que signifie un « *contexte réel* », puisqu'une intervention individualisée et adaptée aux conditions de vie des participants, reste indéniablement une intervention dans le cadre d'une recherche scientifique, et donc une condition expérimentale. C'est ainsi que l'implantation de ce type d'action de façon pérenne permettrait de considérer une fin d'accompagnement selon les temporalités des personnes concernées – lorsqu'elles se sentent « prêtes » –, et non plus d'un point de vue des contraintes temporelles liées à une intervention menée dans le cadre d'une recherche.

### Evaluation de l'intervention DEFACTO2 centrée sur les expériences des participants

L'évaluation de la faisabilité de l'intervention DEFATO2 a été effectuée en partant du point de vue des participants et de la chercheuse. Or, l'évaluation aurait nécessité de questionner d'avantage les intervenants EAPA, et les comités départementaux (Kennedy *et al.*, 2020). Nous n'avons pas de données concernant l'intention des comités départementaux à adopter le protocole d'intervention pour le déployer plus largement, en dehors des discussions informelles avec leurs membres. Certains éléments liés aux contextes respectifs des comités départementaux n'ont pas été évalués mais pourraient constituer des facteurs facilitants ou freinant l'implantation du programme, telles que les stratégies de communication des comités départementaux concernant les thématiques de santé. Par-là, je suppose que la communication faite autour de la participation à des programmes peut influencer sur le nombre de participants, selon le vocabulaire employé, à savoir s'il relève plutôt de la prévention, ou de la promotion de la santé (Vuillemin, 2022). Le parti pris pour la recherche DEFACTO2 était de se centrer sur les participants et leurs expériences au sein d'une intervention éducative, multimodale, orientée vers le style de vie actif. Il reste que le recueil de l'expérience des organismes permettant le déploiement et la mise en place de ce type d'intervention est essentiel (Kennedy *et al.*, 2020). Il est nécessaire de poursuivre ces recherches, en renforçant l'évaluation faite auprès des comités départementaux de la Ligue contre le cancer, des intervenants EAPA, et notamment l'acceptabilité d'un dispositif tel que l'intervention DEFACTO2, leur perception de l'utilité de l'intervention pour guider leurs pratiques professionnelles, et leur satisfaction quant aux supports pédagogiques transmis. Ces recherches pourraient permettre d'approfondir et de nuancer les quelques compétences qui seront proposées dans la partie « Perspectives » de ce chapitre (partie VIII. 5. ; p. 301), à destination des intervenants EAPA impliqués dans le soutien du style de vie actif dans l'après-cancer (Kennedy *et al.*, 2020).

Face aux différentes limites et aux facteurs ayant pu freiner la mise en œuvre de l'intervention DEFACTO2, des axes pratiques en vue d'améliorer le déploiement de l'intervention sont proposés.

## VIII. 5. Perspectives de la recherche DEFACTO

### VIII. 5. 1. Vers une proposition de compétences à destination des personnes concernées et des intervenants EAPA

#### *Proposition de compétences à destination des personnes au décours des traitements contre un cancer et désirant mettre en œuvre un style de vie actif*

Au regard des résultats issus de DEFACTO, des compétences relatives à l'appropriation d'un style de vie actif peuvent être proposées. Ces propositions de compétences sont complémentaires à celles qui ont été élaborées par Foucaut *et al.* (2020, 2024a) et celles proposées par d'Ivernois et Gagnayre (2011) concernant l'adaptation à la maladie du patient, dans le champ de l'Education Thérapeutique du Patient. Ces compétences proposées s'inscrivent ainsi dans la logique de formulation de ces auteurs, et ne correspondent donc pas aux nouvelles formulations proposées par Poumay *et al.* (2017) et qui restent pour l'instant non appliquées au domaine des éducations en santé. Une vigilance quant à l'interprétation de ces dernières est à conserver lors de leur lecture. Une personne peut développer des compétences diverses en vue de l'acquisition d'un style de vie actif. Mais cela ne garantit en rien qu'elle dispose des moyens pour les mettre en œuvre dans son environnement. Comme l'écrivent Baumann et Döring, le fait d'acquérir des capacités n'est pas la condition unique pour que la personne soit autonome (Baumann & Döring, 2010). De façon pratique, une personne peut reconnaître ses besoins ; savoir où, comment, quand, aller chercher une information pour répondre à ses besoins ; elle peut faire preuve d'un regard critique afin d'examiner la fiabilité des informations et prévoir comment mettre en œuvre les solutions envisagées ; mais si les éléments constituant ses environnements méso- et macro-environnementaux ne sont pas favorables au style de vie actif, cette personne aura plus de difficultés pour déployer ses compétences (Sandrin, 2013).

Les compétences relatives à l'appropriation d'un style de vie actif par la personne dans l'après-cancer, proposées à la suite de la recherche DEFATO, sont les suivantes :

- Exprimer ses besoins et ses ressentis, à son entourage en lien avec le style de vie actif et solliciter de l'aide ;
- Expliquer les bénéfices de l'AP et les risques des comportements sédentaires, voire expliquer les mécanismes sous-tendant ces effets ;
- Développer un esprit critique sur les informations reçues au sujet du style de vie actif ;
- Repérer, dans son quotidien de vie, ce qui relève d'une AP et de comportements sédentaires et anticiper les périodes prolongées de comportements sédentaires ;
- Utiliser les ressources de son environnement et du système de santé pour mettre en œuvre le style de vie actif ;

- Discerner les éléments constitutifs de son environnement, facilitant et freinant le style de vie actif ;
- Faire valoir ses priorités auprès de son entourage ;
- Prendre de la distance sur son quotidien de vie pour identifier et reconnaître ses besoins ;
- Se fixer des objectifs progressifs et réalistes en lien avec le style de vie actif.
- Développer l'habileté intéroceptive, renvoyant à la capacité à distinguer les signaux corporels et à les interpréter (Cameron, 2001) ;
- Adapter son style de vie actif aux signaux corporels et à sa fatigue.

Il aurait été pertinent d'ajouter à l'intervention une évaluation des compétences supposées impliquées dans le style de vie actif des participants à DEFACTO2. Cependant, nous avons vu que ces compétences, comme l'ont été les techniques de changement de comportement utilisées au sein de DEFACTO2, sont à individualiser. En vue de cela, il pourrait être envisageable de sélectionner plusieurs compétences avec la personne s'impliquant dans le style de vie actif et identifier dans quelle mesure une intervention éducative lui permet de se sentir plus compétente au regard des compétences élaborées. Pour cela, nous pourrions imaginer utiliser des outils de représentation graphique des compétences tel que proposé par Gagnayre *et al.* (2006). Un exemple de représentation graphique employée en tant qu'outil pédagogique pourrait ainsi être une « étoile » de compétences, où les compétences seraient choisies d'un commun accord entre le participant et l'intervenant. Sur cette étoile de compétences, différents degrés d'appropriation de la compétence pourraient apparaître, variant selon le sentiment de compétence perçue par le participant, et faire l'objet d'une répétition de l'outil à mesure de l'action éducative (Gagnayre *et al.*, 2006 ; Marchand *et al.*, 2010).

L'usage de ce type d'outils pourrait être complémentaire avec le support réflexif employé dans le cadre des entretiens motivationnels de l'intervention DEFACTO2 visant à répertorier les barrières et facilitateurs au style de vie actif selon une approche socio-écologique (partie VI. 3. 3. ; Figure 7).

D'un autre côté, cela nous amène, en tant qu'équipe de recherche, à proposer des compétences que les intervenants, au sein d'une intervention éducative orientée vers le style de vie actif dans l'après-cancer, pourraient être amenés à développer.

*Proposition de compétences à destination des intervenants EAPA pour accompagner à la mise en œuvre un style de vie actif*

Les compétences proposées sont complémentaires de celles élaborées dans le cadre du référentiel d'activité et de compétences de l'EAPA construit par la Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée (Barbin *et al.*, 2016), disponible en Annexe N. Ces propositions sont issues d'une intégration entre mon expérience vécue en tant que coordinatrice de l'intervention DEFECTO et intervenante et les compétences proposées par Gagnayre et d'Ivernois concernant les soignants en ETP (2005).

- Identifier les besoins éducatifs liés au style de vie actif de la personne : réaliser un bilan éducatif partagé avec la personne concernée sur les antécédents dans le style de vie actif, les barrières et facilitateurs selon une approche socio-écologique, ses conceptions initiales sur le style de vie actif, ses raisonnements concernant le style de vie actif, ses projets ;
- Identifier avec la personne concernée les compétences qu'elle pourrait développer pour s'impliquer dans un style de vie actif, quel sens elle porte au style de vie actif (son caractère contraint ou volontaire) ;
- Rendre intelligibles les connaissances relatives aux mécanismes des bénéfices de l'AP et des effets délétères des comportements sédentaires en fonction des conceptions initiales de la personne et de son niveau de littératie en santé ;
- Sélectionner et mettre en œuvre des techniques de changement de comportement adaptées à la personne concernée en fonction de son intention de changer (stades de changement du modèle Transthéorique), de ses stratégies de changement (processus de changement issus du modèle Transthéorique), de son auto-efficacité et sa balance décisionnelle, de ses types de motivation (selon la théorie de l'auto-détermination), et de ses besoins éducatifs ;
- Favoriser, dans les choix des techniques de changement de comportement, celles permettant à la personne de donner du sens au style de vie actif, de prendre du recul sur les éléments constitutifs de son environnement (barrières et facilitateurs et leurs évolutions au cours du temps) ;
- Favoriser, dans les choix des techniques de changement de comportement, celles permettant de mobiliser les différentes composantes de la personne au sein de l'apprentissage (cognitive, affective, perceptive, métacognitive, infracognitive) ;
- Répertorier les offres d'interventions non médicamenteuses – programmes d'APA et autres interventions non médicamenteuses – et d'AP sur le territoire et orienter la personne en fonction de ses besoins, ses ressources, ses limitations (ex. capacités cognitives et physiques, limitations fonctionnelles, anxiété, fatigue), de ses préférences, et de ses possibilités (ex. financières, géographiques).

Le déploiement de ces compétences serait plus ou moins nuancé par l'attitude éducative de l'intervenant EAPA (Pétre et al., 2019). Sans exposer l'ensemble des constituants de l'attitude éducative, Pétre et al. proposent une synthèse des différentes dimensions de cette dernière (2019). Au sein de cette synthèse, l'acceptation de la temporalité de la personne concernée face à l'engagement dans le style de vie actif (ce qui peut nous renvoyer aux techniques de changement de comportement selon le stade de changement issu du modèle Transthéorique), ou encore la nécessaire réflexivité de l'intervenant sur ses propres pratiques, ses approches éducatives et ses conceptions liées au style de vie actif, sont nécessaires. Soutenir le changement de la personne nécessite que le professionnel intervenant s'émancipe lui-même de ces schémas conscients et inconscients telles que ses propres conceptions, ses pratiques professionnelles ou encore son rapport aux normes d'AP. Par là, il semble nécessaire que le professionnel se questionne sur la finalité de l'accompagnement – l'objectif est-il d'amener le participant à atteindre les recommandations liées au style de vie actif, ou de lui proposer un soutien pour faire des choix éclairés en matière de style de vie actif et donc de santé –. Cela peut amener, dans la mise à l'échelle de l'intervention DEFACTO2, à créer des « moments de réflexivité » à destination des intervenants EAPA, qui pourraient faire partie intégrante de la formation à l'intervention DEFACTO2 qui, pour le moment, propose une formation aux supports pédagogiques et aux « valeurs » de l'intervention.

### **VIII. 5. 2. Propositions d'axes de recherche découlant de DEFACTO**

D'après la recherche DEFACTO, des axes de recherche peuvent être proposés, dans l'optique de poursuivre le travail déjà initié. Ces recherches s'inscrivent dans des paradigmes épistémologiques différents, ont une logique distincte, et semblent être complémentaires les unes par rapport aux autres.

Les sujets de recherche sont les suivants :

- Une étude de l'efficacité de l'intervention DEFACTO2 au regard de sa capacité à soutenir un style de vie actif au long terme. C'est ainsi qu'une étude contrôlée randomisée pourrait être mise en place, en conservant les variables mesurées actuelles, tandis que des mesures cliniques pourraient être intégrés, en ajoutant possiblement la condition physique des personnes (Gouez et al., 2022). Le nombre de participants plus élevé et le groupe témoin permettra de relever des données d'efficacité de l'intervention sur le style de vie et sur la condition physique des participants. Ce type d'étude permettrait d'accroître les connaissances spécifiquement sur l'effet des interventions mises en œuvre auprès des personnes initialement physiquement inactives et sédentaires. Nous avons vu au sein de DEFACTO2 que la qualité de vie physique perçue était significativement différente au décours des 12 semaines d'intervention. Il serait ainsi intéressant de vérifier cette évolution positive et comprendre plus finement ce potentiel effet, en ajoutant une phase de recherche qualitative.

- Une mise à l'échelle de l'intervention en identifiant les mécanismes générateurs des effets de l'intervention par des entretiens semi-directifs ou des focus groupes serait une plus-value si l'on souhaitait comprendre le « comment » DEFACTO2 peut apporter des changements

dans le style de vie actif auprès des participants. Ce type d'étude fait référence à l'approche réaliste, guidant les pratiques d'évaluations dites réalistes (Robert *et al.*, 2013).

- Une étude de l'intention des intervenants et des acteurs permettant le déploiement de ce type d'intervention, à adopter son contenu. C'est ainsi qu'une étude d'implémentation serait nécessaire pour venir compléter les résultats de faisabilité de DEFACTO2. L'étude d'implémentation permettrait, par exemple, de renforcer la place accordée aux points de vue des comités départementaux de la Ligue contre le cancer et des intervenants EAPA. Cela permettrait de proposer une évaluation sur l'intention de ces acteurs à adopter le contenu de l'intervention DEFACTO2 dans leurs pratiques professionnelles respectives (Foucaut *et al.*, 2023). Egalement, il serait possible d'identifier les invariants et les composants modulables de l'intervention DEFACTO2 en fonction des territoires d'implémentation, et les coûts de sa mise en œuvre (Foucaut, 2023). Enfin, une telle étude concourrait à préciser dans quelle mesure l'intervention pourrait être transférable aux comités départementaux de la Ligue situés dans les Départements et Régions d'Outre-Mer et Collectivités d'Outre-Mer DROM-COM ou encore à d'autres institutions (Stevens *et al.*, 2023).

- Une comparaison entre le design d'intervention actuel et un design qui impliquerait les personnes concernées en tant que co-chercheuses serait nécessaire (Cachard, 2023). Il pourrait être intéressant de comparer les résultats actuels de DEFACTO, la façon dont le design interventionnel et la logique interventionnelle ont été pensés et les potentiels effets de l'intervention, avec une stratégie de conception d'une intervention impliquant les personnes concernées dans le processus de recherche. Cela permettrait de saisir dans quelle mesure les différences de degrés d'implication des personnes concernées (Boivin *et al.*, 2022) modulent le message porté, le contenu de l'intervention, les outils pédagogiques, et le recrutement dans l'intervention (van Innis, 2024).

- Une potentielle implémentation de DEFACTO2 en tant que dispositif prenant la suite des bilans de condition physique dispensés dans le cadre du Parcours global après-cancer, ou en parallèle de programmes d'APA et d'AP, nécessite d'identifier les réseaux d'acteurs les plus propices à coopérer. En complément de l'identification des acteurs potentiels (par exemple, les Dispositifs d'Appui à la Coordination, DAC), l'optimisation du maillage territorial et des conditions de coordination du dispositif et de coopération des réseaux d'acteurs pourrait faire l'objet de recherches (Illivi *et al.*, 2019 ; Noël Racine *et al.*, 2021).

- La mise en lumière du rôle des Interventions Non Médicamenteuses (INM) – corporelles, psychosociales et nutritionnelles – en tant que facilitateur d'un style de vie actif dans l'après-cancer a été exposée par l'étude DEFACTO2. Il serait ainsi nécessaire d'identifier plus précisément quel est le rôle des INM dans la mise en œuvre d'un style de vie actif dans l'après-cancer et quels sont les processus qui pourraient sous-tendre ce rôle de « facilitateur » (Ninot *et al.*, 2018).

## VIII. 6. Discussion de l'expérience de chercheuse dans la recherche DEFACTO

En parallèle de la recherche DEFACTO, s'est déroulée une autre étude pleinement intégrée au paradigme épistémologique constructiviste pragmatique. Cette étude visait à comprendre dans quelle mesure les résultats émanant des différentes études DEFACTO sont en lien avec le chercheur. Cette pratique ne fait pas souvent l'objet de publication, mais nous pouvons trouver des essais sur les sites internet personnels de certains chercheurs ou des revues (Giordan, 1994). Cette seconde recherche correspond à un mécanisme d'introspection qui a réellement débuté en entrant au LEPS (UR 3412). Les temps d'échanges et de rencontres avec les chercheurs du laboratoire m'ont permis de réfléchir principalement aux questions suivantes : Quel est le statut de la connaissance que je produis, ou que je souhaite produire ? Quelle est la finalité des connaissances produites ? Quel est mon rapport à l'expérience humaine et au monde au travers de cette recherche ?

Afin de comprendre mon évolution au travers de ces questions, il semble intéressant de retracer brièvement mon parcours avant d'entrer au LEPS. La recherche DEFACTO a débuté il y a 4 ans, j'étais alors âgée de 23 ans et suivait un Master mention Activité Physique Adaptée et Santé (APA-S) de l'Université de Montpellier. Avant la thèse DEFACTO, les opportunités laissées par la formation STAPS au cours de la Licence et du Master concernant l'initiation à la recherche scientifique dans le cadre de mémoires de master, m'avaient faites aborder les questions d'adhésions aux comportements de santé.

### *Evolution de la posture de recherche depuis les premiers essais*

Au sein du mémoire de Licence 3 mention APA-S (2017), une des phrases écrites était « *Il est important d'objectiver notre regard. Le lien avec la recherche est que, pour toute science, il est important de voir les choses telles qu'elles sont réellement, et non pas comme nous croyons ou voulons qu'elles soient* ». En rapprochant cette phrase des paradigmes épistémologiques, je souligne ici la croyance en l'existence d'un « réel » qui serait commun à tous, indépendant de l'expérience (hypothèse ontologique), et la volonté de rendre neutre l'expérience de recherche pour en dégager des résultats qui seraient alors perçus comme valides et stables dans le temps (hypothèse épistémique). En ce sens, le paradigme dans lequel je me situais était le positivisme. Le mémoire portait sur « *l'étude des potentiels déterminants psychosociaux de l'adhésion thérapeutique en fonction des caractéristiques d'une pathologie dans un programme d'Activités Physiques Adaptées* ». Au sein du mémoire, les participants étaient catégorisés selon les degrés d'adhésion thérapeutique au regard du degré d'atteinte des recommandations de santé publique. L'analyse était faite du regard de la pathologie dont le participant était atteint et non au regard de la personne singulière que représentait chaque participant. La conclusion de ce mémoire, aussi légère et peu scientifique soit-elle, est tout de même intéressante à mentionner : « *Le facteur dominant de l'adhésion thérapeutique est peut-être tout simplement l'humain. Il s'agira donc de le considérer à travers toute la complexité que cela induit* ».

En Master 1 APA-S (2018), le mémoire était intitulé « *Relation entre la personnalité, l'observance thérapeutique, et les comportements de santé chez des patients atteints de dépression unipolaire* ». Les conclusions de ce mémoire étaient qu'il était nécessaire de s'intéresser à la formation des professionnels concernant l'explication des informations relatives aux comportements liés à la santé et que la compréhension des représentations des patients liés à ces comportements de santé permettrait d'envisager des interventions individualisées.

Ce que je peux retenir de ces premières expériences, c'est un détachement progressif de la considération du patient réduit à une pathologie diagnostiquée, pour une représentation de la singularité de chaque personne, vivant une expérience différente au sein d'une même pathologie diagnostiquée. La considération de facteurs méso-, macro-environnementaux commençait à émerger de par l'idée que la manière dont les informations sont diffusées est à prendre en compte, et que les méthodes de communication des professionnels de santé sont liées à leurs formations respectives. Pour le moment, l'idée est d'accompagner les personnes à se conformer aux recommandations de santé publique concernant les comportements liés à la santé.

*Entre le commencement de la recherche DEFACTO et la rédaction de ce manuscrit*

En débutant DEFACTO, l'enjeu était d'accompagner chaque personne située dans l'après-cancer, dans toute sa singularité, vers l'atteinte des recommandations de santé en matière d'AP. Toujours très imprégnée personnellement par les théories de changement de comportement, les premiers participants avec lesquels j'ai pu discuter à l'occasion de DEFACTO1b (partie qualitative de la méthode mixte de DEFACTO1) ont commencé à remettre en question la visée de mes recherches. Était-il question de « raisonner » les personnes pour qu'elles s'impliquent dans des comportements de santé plus salutogènes de manière à atteindre les recommandations de santé publique ? Ou était-il question de s'intéresser au sens que chaque personne attribuait aux comportements de santé, et donc à sa propre santé et de leur proposer des outils pour agir sur leur environnement, reconnaissant les bénéfices qu'un style de vie actif peut apporter ? Pour aller vers une conclusion de ce retour d'expérience, la seconde question exposée précédemment me paraît représenter le plus fidèlement ma perception actuelle de ce que pourrait être un croisement entre l'ETP et le champ des STAPS.

Cette perspective est le fruit de la remise en question du « sens » que j'attribuais personnellement au style de vie actif, ayant été lui-même modelé à travers mes formations, mes expériences, mon éducation, la société. Me concernant, l'AP est un besoin et un moyen d'épanouissement personnel. Ainsi, les premières années au sein de DEFACTO, mon idée était d'accompagner les personnes concernées vers les recommandations d'AP. Or, au décours de cette expérience, je dirais que l'enjeu réside surtout dans le sens que chaque personne attribue à l'AP, les moyens développés pour effectuer des choix éclairés dans son environnement, et la possibilité de « bricoler » ses pratiques. En disant cela, je peux illustrer avec une participante à l'intervention DEFACTO2, qui était épanouie dans les activités

manuelles, de couture. La démarche était en premier lieu de trouver un organisme qui proposait des rencontres de couture, dans un périmètre « raisonnable » autour du domicile, pour pouvoir y aller en marchant. Cette participante se rendait ainsi à pieds trois fois par semaine dans ce lieu. A mesure des perceptions de bien-être (déclarées par la participante) lors des déplacements actifs, elle a été intéressée par l'idée de pratiquer des AP de loisirs, et nous nous sommes alors renseignées, elle et moi, sur ce qui était possible, accessible, et agréable. La finalité est qu'il est possible d'accompagner les personnes dans le style de vie actif en partant de ce qui fait sens pour la personne, à l'exemple donné de la couture, ce qui pourrait paraître paradoxal au premier abord. Dans une approche médico-technique, la conception de l'intervention DEFACTO2 se serait arrêtée sur un protocole prescriptif des techniques de changement de comportement à intégrer au sein de l'intervention (Sebai *et al.*, 2018). Or, la cohérence de l'approche centrée sur la personne réside dans la déclinaison des techniques de changement de comportement selon les besoins des personnes concernées (Koren, 2006). Cela m'amène à discuter du titre même de cette thèse « *DÉterminants et Facteurs de l'Activité physique après les Traitements en Oncologie (DEFACTO)* ». Le choix du mot « déterminant » relève du courant positiviste (Bertereau *et al.*, 2019). Dans le cadre de DEFACTO, les déterminants et facteurs sont à considérer comme des moyens de compréhension du phénomène étudié, à l'aune des expériences vécues, et non comme une finalité en soi (Bertereau *et al.*, 2019).

#### *Réflexion sur la promotion du style de vie actif, au-delà des discours préventifs*

Une dernière réflexion qu'il semble important d'exposer, est la nuance entre la promotion du style de vie actif sous l'angle préventif, versus la promotion du style de vie actif au regard de la promotion de la santé (Vuillemin, 2022). Nous l'avons vu au travers des résultats rapportant les expériences respectives des participants, les sens attribués au cancer vécu sont différents d'une personne à une autre. Ce que j'ai ressenti en évoluant avec les personnes concernées, c'est une volonté de dépasser les approches de prévention du risque relatif de récurrence du cancer par le biais du style de vie actif, par exemple. Le statut singulier de la période d'après-cancer, ni complètement sorti du parcours de soins en oncologie, ni complètement assimilé aux personnes n'ayant pas d'antécédent de cancer, nécessite de dépasser les discours et approches purement préventives. La quête du sens attribué au style de vie actif, et à sa propre santé semblent être des éléments clés dans la mise en œuvre d'une AP régulière et une limitation des comportements sédentaires prolongés. Or, le sens attribué au style de vie actif peut être influencé par les discours des autres significatifs, tels que les professionnels de (la) santé et notamment les façons dont le style de vie actif est considéré au sein de la société (Cherubini, 2004 ; Vieille-Marchiset, 2019). De futures recherches pourraient s'emparer de ce sujet, et identifier dans quelle mesure le sens attribué au style de vie actif se module selon des approches préventives, ou promotrices de santé. Par exemple, selon les messages sanitaires centrés sur le lien entre AP et cancer, avec des approches « préventives » ; et des messages renvoyant moins l'image du style de vie actif comme « médicament », mais davantage comme véritable levier de promotion de la santé, et moyen d'auto-détermination

personnelle. Ces deux approches sont complémentaires, il peut être pertinent d'exposer les bénéfices du style de vie actif face aux « risques » sanitaires plus accrus dans la période d'après-cancer. Cependant, il paraît difficile d'envisager que les personnes concernées attribuent un sens que l'on pourrait qualifier de volontaire, intrinsèque, au style de vie actif, lorsque ce dernier est plutôt décrit comme un outil de lutte contre les problèmes de santé.

En résumé, les connaissances que je souhaite produire mettent en lumière les expériences des personnes concernées par les recherches, dans l'optique de contribuer aux manques repérés dans les pratiques visant le style de vie actif. En ce sens, je considère que l'expérience humaine est connaissable, je n'estime pas avoir accès à une connaissance rationnelle d'un monde qui serait indépendant et objectif, au-delà de l'expérience que nous en faisons (Dherment-Férère, 2024). La recherche DEFACTO vise à offrir des repères viables issus d'un flux d'expériences, celles des participants aux différentes recherches (Avenier, 2017).



## Conclusion générale

A l'heure où le style de vie actif devient un dogme dans le milieu sanitaire et au sein de la société (Andrieu, 2023 ; Vieille-Marchiset, 2019), la recherche DEFACTO met en lumière une certaine intelligibilité des expériences vécues des personnes au décours des traitements contre un cancer, en ce qui a trait à la mise en œuvre d'une AP régulière et la limitation des comportements sédentaires. C'est ainsi que ce travail a permis de répondre à la question de recherche centrée sur l'identification des éléments de faisabilité émanant d'une intervention construite à partir d'un cadre théorique intégratif et l'expérience des personnes concernées, orientée vers le style de vie actif après les traitements contre un cancer du sein, du poumon, de la prostate et du colon-rectum.

Considérant la nécessité de combiner plusieurs approches théoriques au regard de la complexité du style de vie actif, le cadre théorique de DEFACTO a intégré un modèle théorique de changement de comportement, le modèle Transthéorique (Prochaska & DiClemente, 1983), avec un modèle socio-écologique (Booth *et al.*, 2001). A partir d'une recherche exploratoire mixte basée sur un devis de recherche séquentiel explicatif (DEFACTO1), nous avons identifié des facteurs impliqués dans le style de vie actif au décours des traitements contre un cancer. Ces mêmes facteurs ont fait l'objet d'un travail de traduction, à partir des expériences vécues des personnes concernées, en actions éducatives pouvant être intégrées au sein d'une intervention éducative, multimodale, visant le style de vie actif dans l'après-cancer (DEFACTO2). La logique interventionnelle de DEFACTO2 suit le fil rouge de l'Education Thérapeutique du Patient (ETP) en proposant des nuances aux techniques de changement de comportement habituellement proposées par les interventions motivationnelles orientées vers le style de vie actif (Michie *et al.*, 2013). D'un point de vue méso-environnemental, les caractéristiques des programmes d'APA et d'AP, la proximité d'espaces verts, les informations délivrées par les professionnels à propos du style de vie actif, et les attitudes de l'entourage proche ont été relevées comme étant impliquées dans le style de vie actif. Au niveau macro-environnemental, la stigmatisation des comportements sédentaires, le rôle des discours sociétaux relatifs à la promotion du style de vie actif, la cohérence des mentions sanitaires dans les publicités, le maillage territorial des offres d'APA et d'AP, et la reconnaissance de la place des Interventions Non Médicamenteuses ont été mis en avant.

Ces résultats nous ont amené en tant qu'équipe de recherche, à considérer l'utilité d'une intervention éducative pour permettre aux personnes concernées de s'emparer de moyens d'agir sur leurs environnements et de faire des choix éclairés en matière de style de vie actif (Gagnayre *et al.*, 2023 ; Sandrin, 2021). La logique interventionnelle suit une approche émancipatrice, permise par l'interconnexion entre les bases éducationnelles de l'ETP et les techniques de changement de comportement proposées par le cadre théorique mobilisé dans cette recherche. Un travail de cohérence a ainsi été élaboré entre les choix pédagogiques et les modèles théoriques, afin de concevoir l'intervention DEFACTO2. Des éléments facilitant et limitant la mise en œuvre de DEFACTO2 ont été mis en exergue dans l'objectif de suggérer des

axes stratégiques pour l'implantation et la diffusion future de ce type d'intervention (Pluye *et al.*, 2000). Entre autres, l'implication des intervenants EAPA et des participants au sein du travail de conception est un axe d'amélioration de l'intervention, passant notamment par la révision des moyens de communication au recrutement pour l'intervention ainsi que les supports et outils pédagogiques employés par DEFACTO2 (Gross & Gagnayre, 2022). La coopération entre les différents acteurs de l'intervention, ainsi que la possibilité d'intégrer un « médiateur » pour optimiser cette coopération ont été suggérées. Enfin, les inégalités d'accès aux offres de santé du territoire nécessitent de faire l'objet d'une action concertée entre les différentes parties prenantes du domaine (responsables politiques, professionnels de (la) santé, personnes concernées par ces offres) afin d'identifier des relais d'information, des moyens de coopération entre les acteurs, et plus généralement des leviers d'optimisation de ces offres.

La recherche DEFACTO apporte ainsi dans un premier temps des compléments théoriques sur ce qui facilite et freine l'intégration d'un style de vie actif dans le quotidien de vie des personnes. Au-delà de la considération des mécanismes motivationnels et des facteurs psycho-sociaux (Ancellin & Gaillot-de Saintignon, 2017), nous avons proposé que d'un point de vue des facteurs individuels, le rapport au corps et le sens porté au style de vie actif devraient être davantage considérés dans les interventions. C'est ainsi qu'un rapprochement avec les modèles de l'ETP a été opéré au regard de la nécessaire mobilisation des dimensions multiples des personnes (cognitive, affective, perceptive, métacognitive, et infracognitive ; Delavaud *et al.*, 2021 ; Golay *et al.*, 2010).

Au-delà de la considération des facteurs individuels impliqués dans le style de vie actif, la recherche DEFACTO permet de préciser l'importance de l'aménagement du territoire et de discuter de la nécessité de concevoir le développement du pouvoir d'agir de la personne, sous l'angle d'une double relation avec l'environnement. Par-là, nous avons suggéré qu'il était nécessaire que la personne puisse développer des compétences pour « agir sur » son environnement, tels que le développement d'un esprit critique, la capacité à faire des choix éclairés en matière de style de vie actif et le repérage des lieux propices à la pratique d'AP. En ajout de cela, la personne est « dépendante de » son environnement, puisque l'environnement doit pouvoir lui permettre une mise en application de ces compétences développées, ce qui sous-tend de concevoir des environnements favorables à la mise en œuvre d'un style de vie actif. Sur la base de ces éléments, la recherche DEFACTO offre ainsi matière à penser le soutien au style de vie actif dans l'après-cancer, là où l'acte éducatif est souvent peu considéré, en proposant des repères pratiques aux professionnels impliqués dans le domaine ; et apporte des éléments pouvant faire l'objet d'une intégration dans les stratégies d'action publique en matière de promotion du style de vie actif.

La proposition de repères pratiques pour les professionnels est pertinente, à l'heure où un écart entre la théorie et la pratique est fréquemment relevé par la littérature scientifique (Chambers, 2018). L'adossement des interventions à un cadre théorique est fréquemment omis ou partiellement pris en considération (Bernard *et al.*, 2017 ; Ferron *et al.*, 2017). Par

opposition, les interventions qui s'adosent à un cadre théorique manquent parfois d'adapter les techniques de changements de comportement aux besoins, priorités, et particularités des personnes concernées (Damschroder *et al.*, 2022). C'est en cela que la recherche DEFACTO rend compte du processus global d'implémentation d'une intervention orientée vers le style de vie actif, construite à partir d'une phase de recherche exploratoire des facteurs impliqués dans ces comportements (Pagani *et al.*, 2016). L'évaluation de la faisabilité de cette intervention offre des repères théoriques et pratiques, considérés alors comme étant contributifs d'un rapprochement entre les modèles scientifiques et les actions menées sur le terrain (Albert *et al.*, 2023 ; Foucaut *et al.*, 2023).

Ces connaissances ainsi produites pourraient être transférées à d'autres domaines d'applications, dès lors que l'on considère la complexité de la mise œuvre des recommandations de santé publique. Cette complexité se réfère au nombre de facteurs en jeu dans les comportements de santé, aux interrelations entre ces facteurs, et à leur caractère dynamique. Cette complexité apparaît également liée aux rapports singuliers que les personnes entretiennent avec les recommandations de santé publique (Vielle-Marchiset, 2019). Dès lors, l'emploi de cette démarche de recherche, allant de l'exploration des facteurs impliqués dans le comportement de santé visé, au déploiement d'une intervention censée soutenir les comportements de santé recommandés, peut être considéré. Concernant le style de vie actif, si la recherche DEFACTO s'est centrée sur l'après-cancer, les connaissances produites pourraient être transférées en population générale puisque les recommandations en matière de style de vie actif sont valables pour l'ensemble de la population (Vuillemin, 2022). Cela soulève aussi un enjeu sociétal, afin de conjuguer les priorités liées à l'avancée en âge de la population, considérant les bénéfices du style de vie actif, avec « ce qui fait sens » pour les populations. Enfin, cela soulève un enjeu pour la recherche. Si la théorie peut fonder un guide solide pour la mise en œuvre des interventions orientées vers le changement de comportement en santé, il semble nécessaire de réinterroger la place laissée aux expériences de vie singulière des personnes. C'est ainsi que l'approche des interventions guidées par la théorie, ou toute recherche uniquement fondée sur la théorie (« *theory-driven approach* », Chen, 2015) peuvent être questionnées sur leurs effets en ce qui a trait à la potentielle occultation des expériences vécues par les personnes dans leurs quotidiens de vie respectifs.



## Bibliographie<sup>12</sup>

- Abraham, C., & Sheeran, P. (2015). The Health Belief Model. Dans M. Conner & P. Norman (dirs.). *Predicting and Changing Health Behavior*. (pp. 30-69). Open University Press. <https://doi.org/10.1036/9780335263790>
- Abraham, C., Kelly, M.P., West, R., & Michie, S. (2009). The UK national institute for health and clinical excellence public health guidance on behaviour change: a brief introduction. *Psychology, Health & Medicine*, 14(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/13548500802537903>
- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Herrmann, S.D., Meckes, N., Bassett, D.R., Tudor-Locke, C., Greer, J.L., Vezina, J., Whitt-Glover, M.C., & Leon, A.S. (2011). Compendium of Physical Activities. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 43(8), 1575-1581. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31821ece12>
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. Dans J. Kuhl & J. Beckman (dirs.). *Action control: From cognition to behavior*. (pp.11-39). Springer Series in Social Psychology. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2)
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-t](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-t)
- Akrich, M. (1998). Les utilisateurs, acteurs de l'innovation. *Education permanente*, 134, 79-90. <https://shs.hal.science/halshs-00082051/document> (consulté le 17/05/2024)
- Albano, M.G., D'Ivernois, J.-F., Langlume, L., Ahouah, M., & De la Tribonnière, X. (2021). L'effet de Halo : quand les patients éduqués éduquent à leur tour leurs aidants. *Éducation Thérapeutique du Patient*, 13(1), 10204. <https://doi.org/10.1051/tpe/2021010>
- Albert, M.-N., Dodeler, N.L., Couture, M.-M., & Michaud, N. (2023). L'autopraxéologie, une méthode pour construire des savoirs à partir de son expérience dans une perspective complexe et interdisciplinaire. *Journal of interdisciplinary methodologies and issues in science*, 11. <https://doi.org/10.46298/jimis.10387>
- Alghafri, T.S., Alharthi, S.M., Al-Farsi, Y., Alrawahi, A.H., Bannerman, E., Craigie, A.M., & Anderson, A.S. (2018). 'MOVEdiabetes': a cluster randomized controlled trial to increase physical activity in adults with type 2 diabetes in primary health in Oman. *BMJ Open Diabetes Research And Care*, 6(1), e000605. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2018-000605>
- Alla, F., Cambon, L., & Ridde, V. (2024). *La recherche interventionnelle en santé des populations : Concepts, méthodes, applications*. Santé globale, IRD Editions.
- Allen, M. S., Magee, C.A., Vella, S.A., & Laborde, S. (2017). Bidirectional associations between personality and physical activity in adulthood. *Health Psychology*, 36(4), 332-336. <https://doi.org/10.1037/hea0000371>

---

<sup>12</sup> N= 690 références.

- Aly, S.M., Genena, D., Bateman, L.B., Shikany, J.M., Fouad, M.N., Arafat, W.O., Abdelmoniam, S.E., Bae, S., Scarinci, I.C., Hussien, M., Alaa, M., Hansen, B., Hegazy, Y., & Rogers, L.Q. (2023). Physical Activity among Colorectal Cancer Patients and Survivors in Egypt. *Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention*, 24(9), 3117-3123. <https://doi.org/10.31557/apjcp.2023.24.9.3117>
- Ancellin, R., & Gaillot-de Saintignon, J. (2017). Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer : des connaissances scientifiques aux repères pratiques. *Oncologie*, 19, 95–107. <https://doi.org/10.1007/s10269-017-2703-3>
- Andersen, B.L., Lacchetti, C., Ashing, K., Berek, J.S., Berman, B.S., Bolte, S., Dizon, D.S., Given, B., Nekhlyudov, L., Pirl, W., Stanton, A.L., & Rowland, J.H. (2023). Management of Anxiety and Depression in Adult Survivors of Cancer: ASCO Guideline Update. *Journal Of Clinical Oncology*, 41(18), 3426-3453. <https://doi.org/10.1200/jco.23.00293>
- Anderson, A.S., Martin, R.M., Renehan, A. G., Cade, J., Copson, E.R., Cross, A J., Grimmett, C., Keaver, L., King, A., Riboli, E., Shaw, C., Saxton, J.M., Anderson, A., Beeken, R., Cade, J., Cross, A., King, A., Martin, R., Mitrou, G., ... Renehan, A. (2020). Cancer survivorship, excess body fatness and weight-loss intervention—where are we in 2020 ? *British Journal Of Cancer*, 124(6), 1057-1065. <https://doi.org/10.1038/s41416-020-01155-2>
- André, N., Pillaud, M., Davoust, A., & Laurencelle, L. (2018). Barriers Identification as Intervention to Engage Breast Cancer Survivors in Physical Activity. *Psychosocial Intervention*, 27(1), 35-43. <https://doi.org/10.5093/pi2018a9>
- Andrieu, B. (2023). Croire en sa santé : La religion énergétique du sport-santé. *Droit, Santé et Société*, 1(1), 6-14. <https://doi.org/10.54695/dsso.101.0006>
- Arem, H., Sorkin, M., Cartmel, B., Fiellin, M., Capozza, S., Harrigan, M., Ercolano, E., Zhou, Y., Sanft, T., Gross, C., Schmitz, K., Neogi, T., Hershman, D., Ligibel, J., & Irwin, M.L. (2016). Exercise adherence in a randomized trial of exercise on aromatase inhibitor arthralgias in breast cancer survivors: the Hormones and Physical Exercise (HOPE) study. *Journal Of Cancer Survivorship*, 10(4), 654-662. <https://doi.org/10.1007/s11764-015-0511-6>
- Arenaza-Urquijo, E.M., De Flores, R., Gonneaud, J., Wirth, M., Ourry, V., Callewaert, W., Landeau, B., Egret, S., Mézenge, F., Desgranges, B., & Chételat, G. (2017). Distinct effects of late adulthood cognitive and physical activities on gray matter volume. *Brain Imaging And Behavior*, 11(2), 346-356. <https://doi.org/10.1007/s11682-016-9617-3>
- Aromatario, O., Van Hoyer, A., Vuillemin, A., Foucaut, A.-M., Crozet, C., Pommier, J., & Cambon, L. (2019). How do mobile health applications support behaviour changes? A scoping review of mobile health applications relating to physical activity and eating behaviours. *Public Health*, 175, 8-18. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.06.011>
- Aromatario, O., Van Hoyer, A., Vuillemin, A., Foucaut, A.-M., Pommier, J., & Cambon, L. (2019). Using theory of change to develop an intervention theory for designing and evaluating behavior change SDApps for healthy eating and physical exercise: the OCAPREV theory. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7828-4>
- Artois, P., Moriau, J., & Wagener, M. (2022). Les usages de la recherche collaborative. Des défis et enjeux permanents. *Les Politiques Sociales*, 3-4(3), 4-13. <https://doi.org/10.3917/lps.223.0004>

- Atoui, S., Bernard, P., Carli, F., & Liberman, A.S. (2023). Association Between Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Sleep-Related Outcomes Among Cancer Survivors: a Cross-Sectional Study. *International Journal Of Behavioral Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s12529-023-10216-8>
- Attig, C., & Franke, T. (2020). Abandonment of personal quantification: A review and empirical study investigating reasons for wearable activity tracking attrition. *Computers In Human Behavior*, *102*, 223-237. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.08.025>
- Aumaitre, A., Gagnayre, R., & Foucaut, A.-M. (2024a). Determinants and Factors of Physical Activity After Oncology Treatments (DEFACTO) in Metropolitan France: Protocol of a Mixed Methods Study and Intervention. *JMIR Research Protocols*, *13*, e52274. <https://doi.org/10.2196/52274>
- Aumaitre, A., Gagnayre, R., & Foucaut, A.-M. (2024b). Determinants and factors of physical activity and sedentary behaviors among post-treatment breast, colorectal, lung, and prostate cancer survivors living in France: results from the DEFACTO study first phase. *Patient Education and Counseling*, *124*, e108273. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108273>
- Auriat, N. (1996). Les défaillances de la mémoire humaine: aspects cognitifs des enquêtes rétrospectives. *Revue française de sociologie*, *136*, 242-243.
- Avenier, M.-J. (2009). Franchir un fossé réputé infranchissable : construire des savoirs scientifiques pertinents pour la pratique. *Management & Avenir*, *30*(10), 188-206. <https://doi.org/10.3917/mav.030.0188>
- Avenier, M.-J. (2011). Les paradigmes épistémologiques constructivistes : post-modernisme ou pragmatisme ? *Management & Avenir*, *43*(3), 372-391. <https://doi.org/10.3917/mav.043.0372>
- Avenier, M.-J. (2017). Chapitre 2. Transformer son expérience en science avec conscience : la rigueur scientifique dans différents cadres épistémologiques. Dans P. Beaulieu (dir.), *Le projet de thèse de DBA* (pp. 29-67). EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.beaul.2017.01.0029>
- Bains, M., Munir, F., Yarker, J., Steward, W., & Thomas, A. (2011). Return-to-Work Guidance and Support for Colorectal Cancer Patients. *Cancer Nursing*, *34*(6), E1-E12. <https://doi.org/10.1097/ncc.0b013e31820a4c68>
- Balagula, Y., Rosen, S.T., & Lacouture, M.E. (2011). The emergence of supportive oncodermatology: the study of dermatologic adverse events to cancer therapies. *Journal Of American Academy Of Dermatology*, *65*(3), 624-635. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2010.06.051>
- Bandura, A. (1985). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. Dans A. Bandura (dir.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 1-45). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511527692.003>
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. Dans V.S. Ramachaudran (dir.), *Encyclopedia of human behavior*. (pp. 71-81). New York, Academic Press.

- Baracos, V.E. (2014). Skeletal muscle anabolism in patients with advanced cancer. *Lancet*, 16(1), 13-14. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(14\)71185-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(14)71185-4)
- Barbin, J.M., Camy, J., Communal, D., Fodimbi, M., Perrin, C., Vergnault, M. (2016). *Référentiel d'activité et de compétences de l'Enseignant en Activité Physique Adaptée*. Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée. [HAL : hal-01217257, consulté le 01/05/2024]
- Baribeau, C. (2009). Analyse des données des entretiens de groupe. *Recherches Qualitatives*, 28(1), 133. <https://doi.org/10.7202/1085324ar>
- Barisic, A., Leatherdale, S.T., & Kreiger, N. (2011). Importance of Frequency, Intensity, Time and Type (FITT) in Physical Activity Assessment for Epidemiological Research. *Canadian Journal Of Public Health*, 102(3), 174-175. <https://doi.org/10.1007/bf03404889>
- Barth, N. & Lefebvre, B. (2016). S'engager dans une activité physique pour apprendre à gérer sa maladie : l'exemple de deux expériences de patients. *Santé Publique*, 1, 109-116. <https://doi.org/10.3917/spub.160.0109>
- Baszanger, I. (1986). Les maladies chroniques et leur ordre négocié. *Revue française de sociologie*, 27(1), 3-27. <https://doi.org/10.2307/3321642>
- Bauman, A.E., Reis, R.S., Sallis, J.F., Wells, J.C., Loos, R.J.F., & Martin, B.W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*, 380(9838), 258-271. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60735-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60735-1)
- Baumann, H., & Döring, S. (2011). Emotion-Oriented Systems and the Autonomy of Persons. Dans: R. Cowie, C. Pelachaud, & P. Petta (dirs.) *Emotion-Oriented Systems. Cognitive Technologies*. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-15184-2\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-642-15184-2_40)
- Beasley, J.M., Kwan, M.L., Chen, W.Y., Weltzien, E.K., Kroenke, C.H., Lu, W., Nechuta, S.J., Cadmus-Bertram, L., Patterson, R.E., Sternfeld, B., Shu, X., Pierce, J.P., & Caan, B.J. (2011). Meeting the physical activity guidelines and survival after breast cancer: findings from the after breast cancer pooling project. *Breast Cancer Research And Treatment*, 131(2), 637-643. <https://doi.org/10.1007/s10549-011-1770-1>
- Beaubrun en famille Diant, L., Sordes, F., & Chaubard, T. (2018). Impact psychologique de la stomie sur la qualité de vie des patients atteints d'un cancer colorectal : rôle de l'image du corps, l'estime de soi et l'anxiété. *Bulletin du Cancer*, 105(6), 573-580. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2018.03.005>
- Belhaddad, B. (2018). Mission « flash » relative à la prescription d'activités physiques à des fins thérapeutiques. 31 janvier 2018. 25p. <https://www2.assemblee-nationale.fr/15/commissions-permanentes/commission-des-affaires-sociales/secretariat/a-la-une/communication-de-la-mission-flash-sur-la-prescription-d-activite-physiques-a-des-fins-therapeutiques>(consulté le 12 janvier 2024)
- Bellg, A.J., Borrelli, B., Resnick, B., Hecht, J., Minicucci, D.S., Ory, M., Ogedegbe, G., Orwig, D., Ernst, D., & Czajkowski, S. (2004). Enhancing Treatment Fidelity in Health Behavior Change Studies: Best Practices and Recommendations From the NIH Behavior Change

- Consortium. *Health Psychology*, 23(5), 443-451. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.23.5.443>
- Bernard, P., Romain, A.-J., Trouillet, R., Gernigon, C., Nigg, C., & Ninot, G. (2014) Validation of the TTM Processes of Change Measure for Physical Activity in an Adult French Sample. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(2), 402-10. <https://doi.org/10.1007/s12529-013-9292-3>
- Bernard, P., Boiché, J., Chevance, G., Haas, M., Héraud, N., Latrille, C., Lucas, C., Molinier, V., Roux, M., & Romain, A.J. (2019). *Traduction française de la taxonomie des techniques de changement de comportement* (v1 ; Michie et al., 2013). En ligne <http://guillaumechevance.com/2019/06/07/traduction-francaise-de-la-taxonomie-v1-des-techniques-de-changement-de-comportement> (consulté le 16/04/2024)
- Bernard, P., Romain, A.-J., & Chevance, G. (2017). Pour des interventions de changement de comportement factuelles. *Santé Publique*, 29(5), 607-608. <https://doi.org/10.3917/spub.175.0607>
- Bertereau, C., Marbot, E., & Chaudat, P. (2019). Positionnement épistémologique et orientation de la recherche : un focus sur l'étude des stéréotypes. *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 34(8), 51-66
- Berthouze, S.E., Reynes, E., Carretier, J., Foucaut, A.-M., Touillaud, M., Bernard, R., Baudinet, C., Meyrand, R., Trédan, O., Bachmann, P., & Fervers, B. (2016). Understanding non-adherence to physical activity after cancer diagnosis to provide a better patients support: Part II — Adjusting information and support. *Psycho-oncologie*, 10(3), 186-192. <https://doi.org/10.1007/s11839-016-0583-1>
- Berthouze-Aranda, S.E., & Reynes, E. (2011). La sédentarité : un processus physio-psychologique et un facteur de risque pour la santé pour tous. *Science & Sports*, 26(4), 191-196. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2011.06.003>
- Bethemont, D. (2021). L'amour au temps de la rémission : le devenir de la sexualité de femmes sous hormonothérapie après un cancer du sein. *Cancer(s) et psy(s)*, 6, 60-68. <https://doi.org/10.3917/crpsy.006.0060>
- Béziau, J.-Y., & Kritz, M.V. (2010). Théorie et Modèle I : Point de Vue Général et Abstrait. *Cadernos UFS Filosofia, Fasc*, 8, 9-17.
- Bhattacharyya, O., Reeves, S., Garfinkel, S., Zwarenstein, M. (2006). Designing theoretically-informed implementation interventions: Fine in theory, but evidence of effectiveness in practice is needed. *Implementation Science*, 1(5). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-1-5>
- Billingham, S.A., Whitehead, A.L., & Julious, S.A. (2013). An audit of sample sizes for pilot and feasibility trials being undertaken in the United Kingdom registered in the United Kingdom Clinical Research Network database. *BMC Medical Research Methodology*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2288-13-104>
- Blanchard, C.M., Courneya, K.S., & Stein, K. (2008). Cancer Survivors' Adherence to Lifestyle Behavior Recommendations and Associations With Health-Related Quality of Life:

- Results From the American Cancer Society's SCS-II. *Journal Of Clinical Oncology*, 26(13), 2198-2204. <https://doi.org/10.1200/jco.2007.14.6217>
- Blanchard, C.M., Denniston, M.M., Baker, F., Ainsworth, S.R., Courneya, K.S., Hann, D.M., Gesme, D.H., Reding, D., Flynn, T., & Kennedy, J.S. (2003). Do Adults Change Their Lifestyle Behaviors After a Cancer Diagnosis? *American Journal Of Health Behavior*, 27(3), 246-256. <https://doi.org/10.5993/ajhb.27.3.6>
- Blanco, M., Guerra, A.M., Rubio, M.A., Finck, C., King, A.C., Rosas, L.G., Sarmiento, O.L., & Montes, F. (2023). Emergence of social support networks among breast cancer survivors through a community-based physical activity program in Colombia. *Social Networks*, 73, 62-71. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2022.12.007>
- Bluethmann, S.M., Bartholomew, L.K., Murphy, C.C., & Vernon, S.W. (2016). Use of Theory in Behavior Change Interventions. *Health Education & Behavior*, 44(2), 245-253. <https://doi.org/10.1177/1090198116647712>
- Bò, M.C., Merlo, A., Ligabue, M.B., Bassi, M.C., Lusuardi, M., & Campanini, I. (2023). Self-managed physical activity in breast cancer survivors: A scoping review. *PloS One*, 18(4), e0284807. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284807>
- Boiché, J., Gourlan, M., Trouilloud, D., & Sarrazin, P. (2019). Development and validation of the 'Echelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé': A motivation scale towards health-oriented physical activity in French. *Journal Of Health Psychology*, 24(3), 386-396. <https://doi.org/10.1177/1359105316676626>
- Boiché, J., Perrin, C., Ninot, G., & Varray, A. (2020). Barrières à l'activité physique : constats et stratégies motivationnelles. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, (HS), 34-37. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/HS/2020\\_HS\\_7.htm](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/HS/2020_HS_7.htm)
- Boing, L., De Bem Fretta, T., Lynch, B.M., Dias, M., Da Rosa, L.M., Baptista, F., Bergmann, A., Fausto, D.Y., Martins, J.B.B., & De Azevedo Guimarães, A.C. (2023). Mat Pilates and belly dance: Effects on patient-reported outcomes among breast cancer survivors receiving hormone therapy and adherence to exercise. *Complementary Therapies In Clinical Practice*, 50, 101683. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101683>
- Boivin, S., Leyrie, C., & Boigey, P. (2022). *Pour des parties prenantes engagées dans les projets : Réflexions théoriques et pratiques*. Presses de l'Université du Québec.
- Booth, S.L., Sallis, J.F., Ritenbaugh, C., Hill, J.O., Birch, L.L., Frank, L.D., Glanz, K., Himmelgreen, D.A., Mudd, M., Popkin, B.M., Rickard, K.A., St Jeor, S., & Hays, N.P. (2001). Environmental and Societal Factors Affect Food Choice and Physical Activity: Rationale, Influences, and Leverage Points. *Nutrition Reviews*, 59(3), S21-S36. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2001.tb06983.x>
- Bosch, M., van der Weijden, T., Wensing, M., & Grol, R. (2007). Tailoring quality improvement interventions to identified barriers: a multiple case analysis. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 13(2), 161-168. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2006.00660.x>
- Boudreau, G. (2005). *Le changement de comportement en général*. Université de Moncton. <http://surl.li/rldlh> (consulté le 03/03/2024)

- Bouhnik, A.D., Mancini, J., Ousseine, Y., Préau, M., & Rousseau, S. (2018). Recherche d'informations et littérature en santé. Dans INCa (dir.), *La vie cinq ans après un diagnostic de cancer*. (pp. 246-260)
- Boutinet, J. (2013). Enjeux et perspectives autour de l'éducation thérapeutique du patient. *Savoirs*, 33(3), 83-94. <https://doi.org/10.3917/savo.033.0083>
- Bovend'Eerd, T.J., Botell, R.E., & Wade, D.T. (2009). Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clinical Rehabilitation*, 23(4), 352-361. <https://doi.org/10.1177/0269215508101741>
- Bowen, D.J., Kreuter, M., Spring, B., Cofta-Woerpel, L., Linnan, L., Weiner, D., Bakken, S., Patrick Kaplan, C., Squiers, L., Fabrizio, C., Fernandez, M. (2009). How We Design Feasibility Studies. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(5), 452-457. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.02.002>
- Bower, J.E., Bak, K., Berger, A., Breitbart, W., Escalante, C.P., Ganz, P.A., Schnipper, H.H., Lacchetti, C., Ligibel, J.A., Lyman, G.H., Ogaily, M.S., Pirl, W.F., & Jacobsen, P.B. (2014). Screening, Assessment, and Management of Fatigue in Adult Survivors of Cancer: An American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Adaptation. *Journal Of Clinical Oncology*, 32(17), 1840-1850. <https://doi.org/10.1200/jco.2013.53.4495>
- Boyle, T., Vallance, J.K., Buman, M.P., & Lynch, B.M. (2017). Reallocating Time to Sleep, Sedentary Time, or Physical Activity: Associations with Waist Circumference and Body Mass Index in Breast Cancer Survivors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 26(2), 254-260. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-16-0545>
- Brand, R., & Ekkekakis, P. (2018). Affective–Reflective Theory of physical inactivity and exercise. *German Journal Of Exercise And Sport Research*, 48(1), 48-58. <https://doi.org/10.1007/s12662-017-0477-9>
- Bréchon, P. (2021). Individualisation rising and individualism declining in France: How can this be explained? *French Politics*, 19, 114–138. <https://doi.org/10.1057/s41253-020-00139-1>
- Bredart, A., Untas, A., Copel, L., Leufroy, M., Mino, J., Boiron, C., Dolbeault, S., & Kop, J. (2016). Breast Cancer Survivors' Supportive Care Needs, Posttraumatic Growth and Satisfaction with Doctors' Interpersonal Skills in Relation to Physical Activity 8 Months after the End of Treatment: A Prospective Exploratory Study. *Oncology*, 90(3), 151-159. <https://doi.org/10.1159/000443766>.
- Breton, É. (2013). Du changement de comportement à l'action sur les conditions de vie. *Santé Publique*, S2(HS2), 119-123. <https://doi.org/10.3917/spub.133.0119>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Harvard University Press eBooks. <https://doi.org/10.4159/9780674028845>
- Bruchon-Schweitzer, M., & Boujut, E. (2021). *Psychologie de la santé. Concepts, méthodes et modèles*. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.bruch.2021.01>
- Brunet, J., & St-Aubin, A. (2016). Fostering positive experiences of group-based exercise classes after breast cancer: what do women have to say? *Disability And Rehabilitation*, 38(15), 1500-1508. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1107633>

- Buchan, D.S., Ollis, S., Thomas, N.E., & Baker, J.S. (2012). Physical Activity Behaviour: An Overview of Current and Emergent Theoretical Practices. *Journal Of Obesity*, 2012, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2012/546459>
- Buffart, L.M., Thong, M.S.Y., Schep, G., Chinapaw, M.J.M., Brug, J., & Van de Poll-Franse, L.V. (2012). Self-Reported Physical Activity: Its Correlates and Relationship with Health-Related Quality of Life in a Large Cohort of Colorectal Cancer Survivors. *PLoS One*, 7(5), e36164. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036164>
- Bull, F.C., Milton, K., & Kahlmeier, S. (2014). National Policy on Physical Activity: The Development of a Policy Audit Tool. *Journal Of Physical Activity & Health*, 11(2), 233-240. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0083>
- Burke, S.M., Wurz, A., Bradshaw, A., Saunders, S., West, M.A., & Brunet, J. (2017). Physical Activity and Quality of Life in Cancer Survivors: A Meta-Synthesis of Qualitative Research. *Cancers*, 9(12), 53. <https://doi.org/10.3390/cancers9050053>
- Butow, P., Lidsaar-Powell, R., Konings, S., Yi Shing Lim, C., & Koczwara, B. (2020). Return to work after a cancer diagnosis: a meta-review of reviews and a meta-synthesis of recent qualitative studies. *Journal Of Cancer Survivorship*, 14(2), 114-134. <https://doi.org/10.1007/s11764-019-00828-z>
- Büttner-Teleagă, A., Kim, Y., Osel, T., & Richter, K. (2021). Sleep Disorders in Cancer—A Systematic Review. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(21), 11696. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111696>
- Cachard, J. (2023). *Ré-expérimenter la participation citoyenne dans les soins de première ligne : une recherche-action sur les dynamiques participatives au sein de maisons de santé en quartier populaire*. Santé. Université Paris-Nord - Paris XIII, 2022. Français. (HAL: tel-04009908, consulté le 01/05/2024)
- Cajaiba, A.P., & Avenier, M.-J. (2013). Recherches collaboratives et constructivisme pragmatique : éclairages pratiques. *Recherches qualitatives*, 32(2), 201–226. <https://doi.org/10.7202/1084628ar>
- Calhoun, L.G., & Tedeschi, R.G. (2014). *Handbook of posttraumatic growth: Research and practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315805597>
- Cambon, L. (2020). De l'étude des comportements de santé à la définition de stratégies de prévention : un chemin linéaire ? Commentaire. *Sciences sociales et santé*, 38, 67-75. <https://doi.org/10.1684/sss.2020.0163>
- Cameron, O.G. (2001). Interoception: The inside story- -a model for psychosomatic processes. *Psychosom Med*, 63(5), 697-710.
- Campbell, K., Kam, J., Neil-Sztramko, S., Ambrose, T.L., Handy, T., Lim, H., Hayden, S., Hsu, L., Kirkham, A., Gotay, C., McKenzie, D., & Boyd, L. (2017). Effect of aerobic exercise on cancer-associated cognitive impairment: A proof-of-concept RCT. *Psycho-oncology*, 27(1), 53-60. <https://doi.org/10.1002/pon.4370>
- Campbell, K.L., Winters-Stone, K.M., Wiskemann, J., May, A.M., Schwartz, A.L., Courneya, K.S., Zucker, D.S., Matthews, C.E., Ligibel, J.A., Gerber, L.H., Morris, G.S., Patel, A.V., Hue,

- T.F., Perna, F.M., & Schmitz, K.H. (2019). Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 51(11), 2375-2390. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000002116>
- Canada, J.M., Trankle, C.R., Carbone, S., Buckley, L.F., De Chazal, M., Billingsley, H., Evans, R.K., Garten, R., Van Tassell, B.W., Kadariya, D., Mauro, A., Toldo, S., Mezzaroma, E., Arena, R., Hundley, W.G., Grizzard, J.D., Weiss, E., & Abbate, A. (2020). Determinants of Cardiorespiratory Fitness Following Thoracic Radiotherapy in Lung or Breast Cancer Survivors. *The American Journal Of Cardiology*, 125(6), 988-996. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2019.12.019>
- Cane, J., O'Connor, D. & Michie, S. (2012). Validation of theoretical domains framework for use in behaviour change and implementation research. *Implementation Science*, 7(37). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-37>
- Canguilhem, G. (2002). *Écrits sur la médecine*. Editions du Seuil.
- Cantarero-Villanueva, I., Cuesta-Vargas, A.I., Lozano-Lozano, M., Fernández-Lao, C., Fernández-Pérez, A., & Galiano-Castillo, N. (2017). Changes in Pain and Muscle Architecture in Colon Cancer Survivors After a Lumbopelvic Exercise Program: A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Pain Medicine*, 18(7), 1366-1376. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx026>
- Cao, C., Friedenreich, C.M., & Yang, L. (2022). Association of Daily Sitting Time and Leisure-Time Physical Activity With Survival Among US Cancer Survivors. *JAMA Oncology*, 8(3), 395. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2021.6590>
- Carayol, M., Romieu, G., Bleuse, J.P., Senesse, P., Gourgou-Bourgade, S., Sari, C., Jacot, W., Sancho-Garnier, H., Janiszewski, C., Launay, S., Cousson-Gélie, F., Ninot, G. (2013). Adapted physical activity and diet (APAD) during adjuvant breast cancer therapy: design and implementation of a prospective randomized controlled trial. *Contemporary Clinical Trials*, 36(2), 531-543. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2013.09.016>
- Carré, F., Grémy, I., Duclos, M., Moro, C., Freyssenet, D., Boiché, J., Vuillemin, A., Perrier, C., Perrin, C., Cha, S., & Lucia, V. (2021). Activité physique et maladies chroniques : quels effets et dans quel cadre ? *ADSP*, 114(2), 13-25. <https://doi.org/10.3917/aedesp.114.0013>
- Casellas-Grau, A., Ochoa, C., & Ruini, C. (2017). Psychological and clinical correlates of posttraumatic growth in cancer: A systematic and critical review. *Psycho-oncology*, 26(12), 2007-2018. <https://doi.org/10.1002/pon.4426>
- Casla, S., Hojman, P., Cubedo, R., Calvo, I., Sampedro, J., & Barakat, R. (2014). Integrative Exercise and Lifestyle Intervention Increases Leisure-Time Activity in Breast Cancer Patients. *Integrative Cancer Therapies*, 13(6), 493-501. <https://doi.org/10.1177/1534735414541962>
- Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131

- Cavalheri, V., Jenkins, S., Cecins, N., Phillips, M., Sanders, L.H., & Hill, K. (2016). Patterns of sedentary behaviour and physical activity in people following curative intent treatment for non-small cell lung cancer. *Chronic Respiratory Disease*, 13(1), 82-85. <https://doi.org/10.1177/1479972315616931>
- Cerin, E., & Leslie, E. (2008). How socio-economic status contributes to participation in leisure-time physical activity. *Social Science & Medicine*, 66(12), 2596-2609. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.02.012>
- Chambers, D.A. (2018). Commentary: Increasing the Connectivity Between Implementation Science and Public Health: Advancing Methodology, Evidence Integration, and Sustainability. *Annual Review Of Public Health*, 39(1), 1-4. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-110717-045850>
- Chan, A., Chan, D., Lee, H., Ng, C.C., & Yeo, A.H.L. (2022). Reporting adherence, validity and physical activity measures of wearable activity trackers in medical research: A systematic review. *International Journal Of Medical Informatics*, 160, 104696. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104696>
- Charles, C., Boinon, N., Renvoisé, G., Pallubicki, G., Borch-Jacobsen, C., Laplanche, O., Ginsbourger, T., Dauchy, S. (2019). Retour d'expérience sur un programme de soins complémentaires associant activité physique adaptée, méditation basée sur la pleine conscience et soins en socio-esthétique. *Bulletin du Cancer*, 106(4), 304-315. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.01.013>
- Charlier, C., Van Hoof, E., Pauwels, E., Lechner, L., Spittaels, H., Bourgois, J., & De Bourdeaudhuij, I. (2012). Treatment-related and psychosocial variables in explaining physical activity in women three weeks to six months post-treatment of breast cancer. *Patient Education And Counseling*, 89(1), 171-177. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2012.06.029>
- Charmillot, M., & Fernandez-Iglesias, R. (2019). Voyage vers l'insolence : démasquer la neutralité scientifique dans la formation à la recherche. Dans F, Piron & L, Brière (dirs.) *La neutralité en sciences est-elle possible ?* Editions Sciences et bien commun.
- Chen, H.T. (2015). *Practical Program Evaluation: Theory-Driven Evaluation and the Integrated Evaluation Perspective*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781071909850>
- Cheng, L., Tian, W., & Mu, H. (2024). Effects of aerobic combined with resistance exercise on cardiorespiratory fitness and cardiometabolic health in breast cancer survivors: A Systematic Review, meta-analysis and meta-regression. *Heliyon*, e26318. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26318>
- Cherubini, B. (2004). L'apport de l'anthropologie à la mise en œuvre d'une politique de prévention : du vécu de la maladie à l'analyse du raisonnement préventif. *Autrepart*, 29(1), 99-115.
- Cheval, B., & Boisgontier, M.P. (2021). The Theory of Effort Minimization in Physical Activity. *Exercise And Sport Sciences Reviews*, 49(3), 168-178. <https://doi.org/10.1249/jes.0000000000000252>

- Cheval, B., & Boisgontier, M.P. (2024). Promouvoir une activité physique régulière chez les patients. *Staps, 0*. 19p. (pré-publication) <https://doi.org/10.3917/sta.pr1.0091>
- Cheval, B., Daou, M., Cabral, D.A., Bacelar, M.F., Parma, J.O., Forestier, C., Orsholits, D., Sander, D., Boisgontier, M.P., & Miller, M.W. (2020). Higher inhibitory control is required to escape the innate attraction to effort minimization. *Psychology Of Sport And Exercise, 51*, 101781. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101781>
- Cheval, B., Zou, L., Maltagliati, S., Fessler, L., Owen, N., Falck, R.S., Yu, Q., Zhang, Z., & Dupuy, O. (2024). Intention–behaviour gap in physical activity: unravelling the critical role of the automatic tendency towards effort minimisation. *British Journal Of Sports Medicine, bjsports-108144*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108144>
- Chevalier, F. (2017). La théorisation dans une perspective « terrain » : le décorticage d’une démarche de recherche. Dans P. Beaulieu & M. Kalika (dir.) *Le projet de thèse de DBA*. (pp. 160-171) EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.beaul.2017.01>
- Chevance, G., Foucaut, A., & Bernard, P. (2016). État des connaissances sur les comportements sédentaires. *La Presse Médicale, 45*(3), 313-318. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.01.004>
- Chevance, G., Romain, A.-J., & Bernard, P. (2017). La promotion de l’activité physique passe nécessairement par une prise en compte de la motivation : Commentaire concernant les articles de Reynes et al., 2016 et Berthouze et al., 2016. *Psycho-oncologie, 11*(1), 56-57. <https://doi.org/10.1007/s11839-017-0615-5>
- Clemens, K.S., Tull, M.T., Murray, A.B., Boardley, D., Tipton, J., & Geers, A.L. (2020). Examination of the relationship between affect, values, and physical activity among cancer survivors. *Journal Of Contextual Behavioral Science, 18*, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.08.010>
- Clifford, B.K., Mizrahi, D., Sandler, C.X., Barry, B.K., Simar, D., Wakefield, C.E., & Goldstein, D. (2018). Barriers and facilitators of exercise experienced by cancer survivors: a mixed methods systematic review. *Supportive Care In Cancer, 26*(3), 685-700. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3964-5>
- Cole, H.V.S., Lamarca, M.G., Connolly, J.J.T., & Anguelovski, I. (2017). Are green cities healthy and equitable? Unpacking the relationship between health, green space and gentrification. *Journal Of Epidemiology And Community Health, jech-209201*. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-209201>
- Coles, C.E., Earl, H., Anderson, B.O., Barrios, C.H., Bienz, M., Bliss, J.M., Cameron, D.A., Cardoso, F., Cui, W., Francis, P.A., Jagsi, R., Knaul, F. M., McIntosh, S.A., Phillips, K., Radbruch, L., Thompson, M.K., André, F., Abraham, J.E., Bhattacharya, I.S., ... Zikmund-Fisher, B. (2024). The Lancet Breast Cancer Commission. *Lancet, 403*(10439), 1895-1950. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)00747-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)00747-5)
- Communiqué du Groupe National Activité Physique - Santé (2021, février 7). L’enseignant en APA - EAPA. <https://tinyurl.com/4rr72d4s> (consulté le 29 mars 2024)

- Conner, M., & Norman, P. (2015). *Predicting and changing health behaviour. Research and Practice with Social Cognition Models*. Open University Press. <https://doi.org/10.1036/9780335263790>
- Coppé, M., & Schoonbroodt, C. (1992). *Guide pratique d'éducation pour la santé*. De Boeck Université.
- Corrigan, P.W., & Watson, A.C. (2002). Understanding the impact of stigma on people with mental illness. *World Psychiatry, 1*(1), 16-20.
- Costanzo, E.S., Lutgendorf, S.K., Mattes, M.L., Trehan, S., Robinson, C.B., Tewfik, F., & Roman, S.L. (2007). Adjusting to life after treatment: distress and quality of life following treatment for breast cancer. *British Journal Of Cancer, 97*(12), 1625-1631. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6604091>
- Couderc, A.-L., Bouhnik, A.-D., Rey, D., Bendiane, M.-K., Grellier, L., Nouguerède, E., Pille, A., Montegut, C., Rousseau, F., Villani, P., & Mancini, J. (2023). Quality of life in older French long-term lung cancer survivors: VICAN5 national survey. *Lung Cancer, 180*, 107197. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2023.107197>
- Couet, D. (1991). Le bouclage du sujet (Commentaire). *Sciences Sociales et Santé/Sciences Sociales et Santé, 9*(1), 95-101. <https://doi.org/10.3406/sosan.1991.1186>
- Coughlin, S.S., Besenyi, G.M., Bowen, D., & De Leo, G. (2017). Development of the Physical activity and Your Nutrition for Cancer (PYNC) smartphone app for preventing breast cancer in women. *Mhealth, 3*(5). <https://doi.org/10.21037/mhealth.2017.02.02>
- Coups, E.J., & Ostroff, J. (2005). A population-based estimate of the prevalence of behavioral risk factors among adult cancer survivors and noncancer controls. *Preventive Medicine, 40*(6), 702-711. <https://doi.org/10.1016/j.yjpm.2004.09.011>
- Coups, E.J., Park, B.J., Feinstein, M.B., Steingart, R.M., Egleston, B.L., Wilson, D.J., & Ostroff, J.S. (2009). Physical Activity among Lung Cancer Survivors: Changes across the Cancer Trajectory and Associations with Quality of Life. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention, 18*(2), 664-672. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-08-0589>
- Courneya, K.S., Friedenreich, C.M., Sela, R.A., Quinney, H.A., & Rhodes, R.E. (2002). Correlates of adherence and contamination in a randomized controlled trial of exercise in cancer survivors: An application of the theory of planned behavior and the five factor model of personality. *Annals Of Behavioral Medicine, 24*(4), 257-268. [https://doi.org/10.1207/s15324796abm2404\\_02](https://doi.org/10.1207/s15324796abm2404_02)
- Courneya, K.S., Mackey, J.R., & McKenzie, D.C. (2002). Exercise for breast cancer survivors: research evidence and clinical guidelines. *The Physician and Sportsmedicine, 30*(8), 33-42. <https://doi.org/10.3810/psm.2002.08.402>
- Covington, K.R., Hidde, M.C., Pergolotti, M., & Leach, H.J. (2019). Community-based exercise programs for cancer survivors: a scoping review of practice-based evidence. *Supportive Care In Cancer, 27*(12), 4435-4450. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05022-6>
- Cramer, H., Lauche, R., Klose, P., Lange, S., Langhorst, J., & Dobos, G.J. (2017). Yoga for improving health-related quality of life, mental health and cancer-related symptoms in

- women diagnosed with breast cancer. *Cochrane Library*, 2017(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010802.pub2>
- Creswell J.W., & Plano Clark, V.L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE Publications.
- Creswell J.W., & Plano Clark, V.L., Gutmann, M.L., & Hanson, W.E. (2003). Advanced Mixed Methods Research Designs. Dans A. Tashakkori, & C. Teddie (Dir.). *Handbook of a Mixed Methods in Social and Behavioral Research* (pp. 209-240). SAGE Publications.
- Creswell, J.W., & Tashakkori, A. (2007). Editorial: Differing Perspectives on Mixed Methods Research. *Journal Of Mixed Methods Research*, 1(4), 303-308. <https://doi.org/10.1177/1558689807306132>
- Creswell, J.W., & Plano Clark, V.L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. SAGE publications.
- Crowne, D.P., & Marlowe, D. (1960). A scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24, 349-354. <https://doi.org/10.1037/h0047358>
- Csillik, A. (2009). Chapitre 15. L'entretien motivationnel. Dans P. Carré (dir.). *Traité de psychologie de la motivation : Théories et pratiques* (pp. 289-304). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.carre.2009.01.0289>
- Csillik, A. (2009). Polémique actuelle autour du modèle transthéorique : ce modèle mérite-t-il d'être encore utilisé ? *Annales Médico-psychologiques*, 167(5), 355-360. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2007.09.003>
- Culos-Reed, N., Wagoner, C.W., Dreger, J., McNeely, M.L., Keats, M., Santa Mina, D., Cuthbert, C., Capozzi, L.C., Francis, G.J., Chen, G., Ester, M., McLaughlin, E., Eisele, M., Sibley, D., Langley, J., Chiekwe, J., Christensen, T., EXCEL Project Team. (2022). Implementing an exercise oncology model to reach rural and remote individuals living with and beyond cancer: a hybrid effectiveness-implementation protocol for project EXCEL (EXercise for Cancer to Enhance Living Well). *BMJ Open*, 12, e063953. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063953>
- Curran, J.M., Bauer, M., Mittman, B., Pryne, J.M., Stetler, C. (2012). Effectiveness-implementation hybrid design: combining elements of clinical effectiveness and implementation research to enhance public health impact. *Medical Care*, 50(3), 217-226. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3182408812>
- D'Ivernois, J.-F., & Gagnayre, R. (2011). Compétences d'adaptation à la maladie du patient : une proposition. *Éducation Thérapeutique du Patient*, 3(2), S201-S205. <https://doi.org/10.1051/tpc/2011103>
- D'Silva, A., Gardiner, P.A., Boyle, T., Bebb, D.G., Johnson, S.T., & Vallance, J.K. (2018). Associations of objectively assessed physical activity and sedentary time with health-related quality of life among lung cancer survivors: A quantile regression approach. *Lung Cancer*, 119, 78-84. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.03.010>
- Da Silva, B.R., Kirkham, A.A., Ford, K.L., Haykowsky, M.J., Paterson, D.I., Joy, A.A., Pituskin, E., Thompson, R., & Prado, C.M. (2023). Phase angle is associated with muscle health and

- cardiorespiratory fitness in older breast cancer survivors. *Clinical Nutrition ESPEN*, 55, 208-211. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2023.03.019>
- Damschroder, L.J., Reardon, C.M., Opra Widerquist, M.A., Lowery, J. (2022). The updated Consolidated Framework for Implementation Research based on user feedback. *Implementation Science*, 17, 75. <https://doi.org/10.1186/s13012-022-01245-0>
- Dauchy, S., Ellien, F., Lesieur, A., Bezy, O., Boinon, D., Chabrier, M., Charles, C., Dolbeault, S., Joly, F., Heuguerot, A., Lemaitre, L., Machavoine, J.-L., Marx, E., Marx, G., Piollet-Calmette, I., Pucheu, S., Reich, M., & Seigneur, E. (2013). Quelle prise en charge psychologique dans l'après-cancer ? *Psycho-oncologie*, 7(1), 4-17. <https://doi.org/10.1007/s11839-013-0409-3>
- De Blasi, G., Bouteyre, E., Bretteville, J., Boucher, L., & Rollin, L. (2014). Multidisciplinary Department of "Return to Work After a Cancer": A French Experience of Support Groups for Vocational Rehabilitation. *Journal Of Psychosocial Oncology*, 32(1), 74-93. <https://doi.org/10.1080/07347332.2013.855961>
- De Boer, A.G.E.M., De Wind, A., Coenen, P., Van Ommen, F., Greidanus, M.A., Zegers, A.D., Duijts, S.F.A., & Tamminga, S.J. (2023). Cancer survivors and adverse work outcomes: associated factors and supportive interventions. *British Medical Bulletin*, 145(1), 60-71. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldac028>
- De Boer, A.G.E.M., Torp, S., Popa, A., Horsboel, T., Zadnik, V., Rottenberg, Y., Bardi, E., Bultmann, U., & Sharp, L. (2020). Long-term work retention after treatment for cancer: a systematic review and meta-analysis. *Journal Of Cancer Survivorship*, 14(2), 135-150. <https://doi.org/10.1007/s11764-020-00862-2>
- De Moura, A., Turpin, A., & Neuzillet, C. (2023) Soins de support nutritionnels dans le parcours des patients atteints de cancers œsogastriques. *Bulletin du Cancer*, 110(5), 540-551. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2022.08.007>
- De Potter, J.-C. (2004). In Définition, formation, législation et rôle du professionnel en activité physique adaptée. *Alvéole 2010 ; Réhabilitation des patients atteints de pathologies respiratoires aiguës, D'après la communication de C. Fabre, Article rédigé par Chavignay E, Revue Maladie Respiratoire Actual 2, Édité par Elsevier Masson SAS : 628-30*
- Deccache, C., (2019) Forum de santé en ligne dédié au diabète : caractérisation des apprentissages des internautes à travers les théories de l'autoformation. Contribution à l'étude du champ de l'éducation thérapeutique. *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain. Université Sorbonne Paris Nord. Français.* <https://theses.hal.science/tel-03120789> (consulté le 05/05/2024).
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. Dans *Springer eBooks*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- DeCuir-Gunby, J.T., & Schutz, P.A. (2017). *Developing a Mixed Methods Proposal: A Practical Guide for Beginning Researchers*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781483399980>

- Delavaud, J., & Giordan, A. (2021). Associer méthode de projet et modèle allostérique. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 15(1), 115-122. <https://doi.org/10.1016/j.mmm.2020.12.002>
- Delignières, D. (2021, 13 mars). *Quelle EPS dans une société néolibérale ?* Le site de Didier Delignières. [https://didierdelignieresblog.wordpress.com/2021/03/13/quelle-eps-dans-une-societe-neoliberale/?fbclid=IwAR3cuyRMro5ockSheSQfxbuSmTpaIGbCOjEfCppyocLO2\\_7pbPc\\_WJYu-sY](https://didierdelignieresblog.wordpress.com/2021/03/13/quelle-eps-dans-une-societe-neoliberale/?fbclid=IwAR3cuyRMro5ockSheSQfxbuSmTpaIGbCOjEfCppyocLO2_7pbPc_WJYu-sY) (consulté le 08/02/2024)
- Delrieu, L., Pérol, O., Fervers, B., Friedenreich, C., Vallance, J., Febvey-Combes, O., Pérol, D., Canada, B., Roitmann, E., Dufresne, A., Bachelot, T., Heudel, P., Trédan, O., Touillaud, M., & Pialoux, V. (2018). A Personalized Physical Activity Program With Activity Trackers and a Mobile Phone App for Patients With Metastatic Breast Cancer: Protocol for a Single-Arm Feasibility Trial. *JMIR Research Protocols*, 7(8), e10487. <https://doi.org/10.2196/10487>
- Delrieu, L., Pialoux, V., Pérol, O., Morelle, M., Martin, A., Friedenreich, C., Febvey-Combes, O., Pérol, D., Belladame, E., Cléménçon, M., Roitmann, E., Dufresne, A., Bachelot, T., Heudel, P.E., Touillaud, M., Trédan, O., Fervers, B. (2020). Feasibility and health benefits of an individualized physical activity intervention in women with metastatic breast cancer: Intervention study. *JMIR mHealth Uhealth*, 8(1), e12306. <https://doi.org/10.2196/12306>
- Demark-Wahnefried, W., Aziz, N.M., Rowland, J.H., & Pinto, B.M. (2005). Riding the Crest of the Teachable Moment: Promoting Long-Term Health After the Diagnosis of Cancer. *Journal Of Clinical Oncology*, 23(24), 5814-5830. <https://doi.org/10.1200/jco.2005.01.230>
- Denis, F., Lizee, T., Trémolières, P., & Letellier, C. (2016). Résultats du premier essai randomisé de phase III évaluant la survie de patients atteints de cancer du poumon via un suivi médié par une web-application comparé au suivi standard. *Bulletin de L'Académie Nationale de Médecine*, 200(8-9), 1575-1588. [https://doi.org/10.1016/s0001-4079\(19\)30569-2](https://doi.org/10.1016/s0001-4079(19)30569-2)
- Dennett, A.M., Peiris, C.L., Tan, G., & Shields, N. (2021). Clinician's perspectives of implementing exercise-based rehabilitation in a cancer unit: a qualitative study. *Supportive Care In Cancer*, 29(12), 8019-8026. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06378-4>
- Depenbusch, J., Wiskemann, J., Haussmann, A., Tsiouris, A., Schmidt, L., Ungar, N., Sieverding, M., Steindorf, K. (2022). Impact and Determinants of Structural Barriers on Physical Activity in People with Cancer. *International Journal of Behavioral Medicine*, 29, 308–320. <https://doi.org/10.1007/s12529-021-10014-0>
- Derbez, B., & Rollin, Z. (2016). Sociologie du cancer. Dans *Repères/Repères*. <https://doi.org/10.3917/dec.derbe.2016.01>
- Dergance, J.M., Calmbach, W.L., Dhanda, R., Miles, T.P., Hazuda, H.P., & Mouton, C.P. (2003). Barriers to and Benefits of Leisure Time Physical Activity in the Elderly: Differences

- Across Cultures. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(6), 863-868. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2389.2003.51271.x>
- Derzelle, M. (2003). Temps, identité, cancer. *Cliniques Méditerranéennes*, 68(2), 233. <https://doi.org/10.3917/cm.068.0233>
- Desgroseilliers, V. & Vonarx, N. (2014). Retrouver la complexité du réel dans les approches théoriques de promotion de la santé : transiter par l'identité du sujet. *Santé Publique*, 26, 17-31. <https://doi.org/10.3917/spub.137.0017>
- Dhainaut, J., Huot, L., Pomar, V. B., Dubray, C., Augé, P., Barthélémy, P., Belghiti, J., Bureau, S., Cassagnes, J., Deblois, S., Di Palma, M., Dorsay, G., Duchossoy, L., Durand-Salmon, F., Escudier, T., Fiorini, M., Franc, S., Gelpi, O., Laporte, S., ... Bouley, A. (2018). Utilisation des objets connectés en recherche clinique. *Thérapie*, 73(1), 41-51. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2017.11.002>
- Dherment-Férère, I. (2024). La pensée de Jean-Louis Le Moigne : entre anecdotes et paraboles. *Projectics/Proyèctica/Projectique*, 37(1), 45-58.
- Di Meglio, A., Charles, C., Martin, E., Havas, J., Gbenou, A., Flaysakier, J., Martin, A., Everhard, S., Laas, E., Chopin, N., Vanlemmens, L., Jouannaud, C., Levy, C., Rigal, O., Fournier, M., Soulie, P., Scotte, F., Pistilli, B., Dumas, A., ... Vaz-Luis, I. (2021). Uptake of Recommendations for Posttreatment Cancer-Related Fatigue Among Breast Cancer Survivors. *Journal Of The National Comprehensive Cancer Network*, 19(13), 98-110. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2021.7051>
- Di Meglio, A., Gbenou, A.S., Martin, E., Pistilli, B., Ligibel, J.A., Crane, T.E., Flaysakier, J.D., Minvielle, E., Vanlemmens, L., Guenancia, C., Rigal, O., Fournier, M., Soulie, P., Mouret-Reynier, M., Tarpin, C., Boiffard, F., Guillermet, S., Everhard, S., Martin, A., ... Vaz-Luis, I. (2021). Unhealthy behaviors after breast cancer: Capitalizing on a teachable moment to promote lifestyle improvements. *Cancer*, 127(15), 2774-2787. <https://doi.org/10.1002/cncr.33565>
- DiClemente, C.C., & Velasquez, M.M. (2002). Motivational Interviewing and the stages of change. Dans W.R. Miller, & S. Rollnick (dirs). *Motivational interviewing*. (pp. 201-216). Guilford Press.
- Dieli-Conwright, C.M., Courneya, K.S., Demark-Wahnefried, W., Sami, N., Lee, K., Sweeney, F.C., Stewart, C., Buchanan, T.A., Spicer, D., Tripathy, D., Bernstein, L., & Mortimer, J.E. (2018). Aerobic and resistance exercise improves physical fitness, bone health, and quality of life in overweight and obese breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Research*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s13058-018-1051-6>
- Dindinger-Hill, K., Hu, S., Hickman, A., Choudry, M., Vehawn, J., Snyder, J., Deshmukh, V., Newman, M., Date, A., Galvao, C., Kohli, M., O'Neil, B., Schmidt, B., Dechet, C., Hashibe, M., & Sanchez, A. (2024). Association of Baseline Pre-Diagnosis and Post-Diagnosis Obesity and Weight Change with Cardiovascular Risk and Survival Among Nonmetastatic Prostate Cancer Survivors. *Clinical Genitourinary Cancer*, 102057. <https://doi.org/10.1016/j.clgc.2024.02.008>

- Doat, S., Thiébaud, A., Samson, S., Ricordeau, P., Guillemot, D., & Mitry, E. (2014) Elderly patients with colorectal cancer: treatment modalities and survival in France. National data from the ThInDiT cohort study. *European Journal of Cancer*, 50(7), 1276-1283. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2013.12.026>
- Dobkin, B.H. (2009). Progressive Staging of Pilot Studies to Improve Phase III Trials for Motor Interventions. *Neurorehabilitation And Neural Repair*, 23(3), 197-206. <https://doi.org/10.1177/1545968309331863>
- Doolittle, P.E. (1999). *Constructivism and online education*. Virginia: Polytechnic Institute & State University.
- Dossou, G., Gallopel-Morvan, K., & Diouf, J. (2017). The effectiveness of current French health warnings displayed on alcohol advertisements and alcoholic beverages. *European Journal Of Public Health*, 27(4), 699-704. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw263>
- Drillon, P., Desvergée, A., Prevost, V., & Blaizot, X. (2023). Impact de l'activité physique adaptée sur les douleurs articulaires induites sous hormonothérapie adjuvante du cancer du sein : une revue de la littérature. *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 81(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.pharma.2022.06.003>
- Drouin, A.-M. (1988). Le modèle en questions. *Aster*, 7(1), 1-20. <https://doi.org/10.4267/2042/9214>
- Duclos, M. (2009). Activité physique et cancer du sein et du côlon : l'activité physique basée sur les preuves scientifiques. *Science & Sports*, 24(6), 273-280. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2009.09.003>
- Duclos, M. (2017). Le concept d'activité physique pour la santé. *Bulletin de L'Académie Nationale de Médecine*, 201(4-6), 855-868. [https://doi.org/10.1016/s0001-4079\(19\)30467-4](https://doi.org/10.1016/s0001-4079(19)30467-4)
- Duguet, E., & Le Clainche, C. (2016). Une évaluation de l'impact de l'aménagement des conditions de travail sur la reprise du travail après un cancer. *Revue économique*, 67, 49-80. <https://doi.org/10.3917/reco.pr2.0053>
- Duijts, S.F.A., Faber, M.M., Oldenburg, H.S.A., Van Beurden, M., & Aaronson, N.K. (2011). Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors— a meta-analysis. *Psycho-oncology*, 20(2), 115-126. <https://doi.org/10.1002/pon.1728>
- Dupin, C.M., Breton, E., Kivits, J., & Minary, L. (2015). Pistes de réflexion pour l'évaluation et le financement des interventions complexes en santé publique. *Santé Publique*, 27, 653-657. <https://doi.org/10.3917/spub.155.0653>
- Dupoyet, C., Guittard, L., Rouat, S., Letrilliart, L., Carretier, J., Lamort-Bouché, M., & Fassier, J. (2020). Retour à l'emploi après cancer du sein : apports de la recherche collaborative en santé au travail et d'une charte de partenariat entre acteurs concernés. *Archives des Maladies Professionnelles et de Médecine du Travail/Archives des Maladies Professionnelles et de L'environnement*, 81(6), 797-810. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2020.01.002>

- Dyba, T., Randi, G., Bray, F., Martos, C., Giusti, F., Nicholson, N., Gavin, A., Flego, M., Neamtiu, L., Dimitrova, N., Carvalho, R.N., Ferlay, J., & Bettio, M. (2021). The European cancer burden in 2020 : Incidence and mortality estimates for 40 countries and 25 major cancers. *European Journal Of Cancer*, 157, 308-347. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2021.07.039>
- Edwards, L.C., Bryant, A.S., Keegan, R.J., Morgan, K., & Jones, A.M. (2017). Definitions, Foundations and Associations of Physical Literacy: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 47(1), 113-126. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0560-7>
- Eeckhout, C., Francaux, M., Heeren, A., & Philippot, P. (2013). Mesure de la balance décisionnelle en vue de pratiquer une activité physique régulière (BDAP) : adaptation et validation francophone de l'échelle Decisional Balance for Exercise. *European Review of Applied Psychology*, 63(3), 185-91. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2013.01.001>
- Eeckhout, C., Francaux, M., & Philippot, P. (2012). Auto-efficacité perçue pour la pratique d'une activité physique: Adaptation et validation francophone du Exercise Confidence Survey. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue canadienne des sciences du comportement*, 44(1), 77–82. <https://doi.org/10.1037/a0025317>
- Ehlers, D. K., Fanning, J., Sunderlage, A., Severson, J., Kramer, A. F., & McAuley, E. (2020). Influence of sitting behaviors on sleep disturbance and memory impairment in breast cancer survivors. *Cancer Medicine*, 9(10), 3417-3424. <https://doi.org/10.1002/cam4.3008>
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W.J., Fagerland, M.W., Owen, N., Powell, K.E., Bauman, A., Lee, I.M. Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee, & Lancet Sedentary Behaviour Working Group. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *Lancet*, 388(10051), 1302-1310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- Ekkekakis, P. (2003). Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. *Cognition And Emotion*, 17(2), 213-239. <https://doi.org/10.1080/02699930302292>
- Ekkekakis, P., & Brand, R. (2019). Affective responses to and automatic affective valuations of physical activity: Fifty years of progress on the seminal question in exercise psychology. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 130–137. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.12.018>
- Ekkekakis, P., Zenko, Z., Ladwig, M.A., & Hartman, M.E. (2018). Affect as a potential determinant of physical activity and exercise: Critical appraisal of an emerging research field. Dans D.M. Williams, R.E. Rhodes, M. & Conner (dirs.). *Affective determinants of health behavior*. (pp. 237-261). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190499037.003.0011>
- Elliott, J., Fallows, A., Staetsky, L., Smith, P.W.F., Foster, C.L., Maher, E.J., & Corner, J. (2011). The health and well-being of cancer survivors in the UK: findings from a population-

- based survey. *British Journal Of Cancer*, 105(S1), S11-S20. <https://doi.org/10.1038/bjc.2011.418>
- England, S. (2016). Tackling inactivity. Sport England: London, 2016
- Escalon, H., Verdoy, C., & Serry, A.-J. (2024) Connaissance des recommandations sur l'activité physique et la sédentarité, comportements et perceptions : résultats du baromètre de Santé Publique France 2021. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 12, 250-258.
- Escalon, H., Serry, A.-J., Nguyen-Thanh, V., Vuillemin, A., Oppert, J.-M., Sarrazin, P., Verhiac, J.-F., Salanave, B., Simon, C., Tausan, S., Dailly, O., & Arwidson, P. (2016). Construction d'un dispositif de communication scientifiquement fondé visant à promouvoir la marche des femmes peu actives et l'activité physique des adultes. *Santé Publique*, 28(1), 53-63. <https://doi.org/10.3917/spub.160.0051>
- Estebarsari, F., Khalifehkandi, Z.R., Latifi, M., Farhadinasab, A., Vasli, P., & Mostafaie, D. (2023). Protection Motivation Theory and Prevention of Breast Cancer: A Systematic Review. *Clinical Breast Cancer*, 23(4), e239-e246. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2023.02.013>
- Ester, M., Wagoner, C.W., Dreger, J., Chen, G., McDonough, M.H., McNeely, M.L., & Culos-Reed, S.N. (2023). Effectiveness of a Self-Monitoring App in Supporting Physical Activity Maintenance Among Rural Canadians With Cancer After an Exercise Oncology Program: Cluster Randomized Controlled Trial. *JMIR Cancer*, 9, e47187. <https://doi.org/10.2196/47187>
- Evans, B.C., Coon, D.W., & Ume, E. (2011). Use of Theoretical Frameworks as a Pragmatic Guide for Mixed Methods Studies: A Methodological Necessity? *Journal of Mixed Methods Research*, 5(4), 276-292. <https://doi.org/10.1177/1558689811412972>
- Fabi, A., Bhargava, R., Fatigoni, S., Guglielmo, M., Horneber, M., Roila, F., Weis, J., Jordan, K., & Ripamonti, C. (2020). Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. *Annals Of Oncology*, 31(6), 713-723. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2020.02.016>
- Falzon, C., Chalabaev, A., Schuft, L., Brizzi, C., Ganga, M., & D'Arripe-Longueville, F. (2012). Beliefs about Physical Activity in Sedentary Cancer Patients: an In-depth Interview Study in France. *Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention*, 13(12), 6033-6038. <https://doi.org/10.7314/apicp.2012.13.12.6033>
- Farajallah, M., Le Goff-Pronost, M., Pénard, T., Suire, R. (2015). Quoi de neuf docteur ? Une étude économétrique sur la recherche en ligne d'informations médicales par les patients. *Journal de gestion et d'économie médicales*, 33(4-5), 231-251.
- Faro, J.M., Mattocks, K.M., Nagawa, C.S., Lemon, S.C., Wang, B., Cutrona, S.L., & Sadasivam, R.S. (2021). Physical Activity, Mental Health, and Technology Preferences to Support Cancer Survivors During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Study. *JMIR Cancer*, 7(1), e25317.
- Fassier, P., Zelek, L., Lécuyer, L., Bachmann, P., Touillaud, M., Druesne-Pecollo, N., Galan, P., Cohen, P., Hoarau, H., Latino-Martel, P., Kesse-Guyot, E., Baudry, J., Hercberg, S., Deschasaux, M., & Touvier, M. (2017). Modifications in dietary and alcohol intakes

- between before and after cancer diagnosis: Results from the prospective population-based NutriNet-Santé cohort. *International Journal Of Cancer*, 141(3), 457-470. <https://doi.org/10.1002/ijc.30704>
- Fassier, P., Zelek, L., Partula, V., Srour, B., Bachmann, P., Touillaud, M., Druésne-Pecollo, N., Galan, P., Cohen, P., Hoarau, H., Latino-Martel, P., Menai, M., Oppert, J., Hercberg, S., Deschasaux, M., & Touvier, M. (2016). Variations of physical activity and sedentary behavior between before and after cancer diagnosis. *Medicine*, 95(40), e4629. <https://doi.org/10.1097/md.0000000000004629>
- Ferrandez, J., Ganchou, P., & Theys, S. (2020). Prévention du lymphœdème du membre supérieur après cancer du sein. *Kinésithérapie, la Revue/Kinésithérapie la Revue*, 20(227), 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2020.08.004>
- Ferron, C., & Kivits, J. (2017) Expertise en santé publique : place aux acteurs de terrain ! *Santé Publique*, 29(5), 605-606.
- Fervers, B., Clin, B., & Paireon, J. (2023). Épidémiologie du cancer du poumon en France. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités*, 15(2), 2S5-2S9. [https://doi.org/10.1016/s1877-1203\(23\)00122-2](https://doi.org/10.1016/s1877-1203(23)00122-2)
- Fetters, M.D., Curry, L.A., & Creswell, W.J. (2013). Achieving Integration in Mixed Methods Designs—Principles and Practices. *Health Services Research*, 48(6), 2134-2156.
- Fischer, G., Tarquinio, C., & Dodeler, V. (2020). *Les bases de la psychologie de la santé*. <https://doi.org/10.3917/dunod.fisch.2020.02>
- Fishbein, M. (1967). A Behavior Theory Approach to the Relations between Beliefs about an Object and the Attitude Toward the Object. Dans *Readings in attitude theory and measurement* (p. 393-400). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-51565-1\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-642-51565-1_25)
- Fleming, L., Agnew, S., Peddie, N., Crawford, M., Dixon, D., & MacPherson, I. (2022). The impact of medication side effects on adherence and persistence to hormone therapy in breast cancer survivors: A quantitative systematic review. *Breast*, 64, 63-84. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.04.010>
- Foucaud, J., Bury, J.A., Balcou-Debussche, M., & Eymard, C. (2010). *Education thérapeutique du patient. Modèles, pratiques et évaluation*. Inpes.
- Foucaut, A.-M., Chapelot, D., Vergnault, M., & Landry, A. (2024)a. Ordonnances en activité physique adaptée : 100 prescriptions. Editions Maloine.
- Foucaut, A.-M., Neuzillet, C., (Coord.), Abadie-Lacourtoisie, S., Aumaitre, A., Bal, I., Ballegeer, M., Molina Beltran, E.E., Berthouze, S., Bizoueme, L., Chorin, F., Delrieu, L., Drodz, C., Eche Gass, A., Ginsbourger, T., Gofiti Laroche, L., Gouez, M., Ho-Hio-Heh, N., Hucteau, E., Jacquinot, Q., ... Van Hoyer, A. (2024)b. Activité Physique et Cancer (mise à jour). Référentiels en Soins Oncologiques de Support. [https://www.afsos.org/wp-content/uploads/2018/12/AP\\_cancer\\_AFSOS.pdf](https://www.afsos.org/wp-content/uploads/2018/12/AP_cancer_AFSOS.pdf) (consulté le 05/06/2024).
- Foucaut, A.-M., Aumaitre, A., & Gagnayre, R. (2024)c. Implémentabilité de l'intervention multimodale sur les DETERminants et Facteurs de l'Activité physique après les Traitements en Oncologie. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* [à paraître].

- Foucaut, A.-M. (2023). Les sciences de l'implémentation au service du style de vie actif dans les parcours de soin : Modélisation des déterminants holistiques et écologiques contributifs, et mise en œuvre d'interventions multimodales complémentaires, réalistes, transférables et durables. 2023. [Thèse d'habilitation à diriger des recherches]. Université Sorbonne Paris Nord. <https://hal.science/tel-04248943v1> (consulté le 01/04/2024)
- Foucaut, A.-M., Jacquinet, Q., Ginsbourger, T., Turnaco, L., Lamotte, R., & Mougin, F. (2023). L'activité physique dans le parcours de soins en cancérologie : attentes et perspectives. *Bulletin du Cancer*, 110(6), 646-656. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2023.03.024>
- Foucaut, A.-M., Neuzillet, C., Anota, A., Farsi, F., Beerblock, K., Berthouze, S., Calmels, P., Carretier, J., Coldefy, G., Delrieu, L., Fournié, C., Jacquinet, Q., Mayer, D., Morel, B., Scotté, F., Turpin, A., & Vanlemmens, L. (2020)a. « Fatigue et Cancer », référentiels inter régionaux en Soins Oncologiques de Support de l'Association Francophone de Soins Oncologiques de Support (AFSOS). (<https://www.afsos.org/fiche-referentiel/cancer-et-fatigue/>)
- Foucaut, A.-M. (2020)b. Activité physique, santé et éducation thérapeutique du patient chronique. *Elsevier eBooks*, 219-233. <https://doi.org/10.1016/b978-2-294-76931-3.00023-8>
- Foucaut, A.-M., Vergnault, M., Landry, A., Lhuissier, F., & Chapelot, D. (2020)c. *Ordonnances Activité Physique. 90 prescriptions*. Editions Maloine.
- Foucaut, A.-M., (Coord.), Brunet, M., Berthouze, S., Brunet, M., Calmels, P., Coldefy, G., Jacquinet, Q., Lion, A., Pavic, M., Robert, B. (2018). Activité physique et cancer (mise à jour). Référentiels en Soins Oncologiques de Support, AFSOS, novembre 2018. <https://www.afsos.org/fiche-referentiel/activite-physique-et-cancer/> (consulté le 03/05/2024)
- Foucaut, A.-M., Latrille, C., Maudet, D., Fusch, D., Caderby, G., Vergnault, M., & Cantele, B. (2018). L'enseignant en activité physique adaptée sous le regard pluri-professionnel de ses collègues. *Science & Sports*, 33, S13. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2018.03.010>
- Foucaut, A.-M., Berthouze, S.E., Touillaud, M., Morelle, M., Bourne-Branchu, V., Kempf-Lépine, A., Carretier, J., Pérol, D., Trédan, O., Bachmann, P., & Fervers, B. (2015). Deterioration of Physical Activity Level and Metabolic Risk Factors After Early-Stage Breast Cancer Diagnosis. *Cancer Nursing*, 38(4), E1-E9. <https://doi.org/10.1097/ncc.000000000000187>
- Foucaut, A.-M. (2013). *L'Activité Physique Adaptée et sénologie : des preuves scientifiques à la mise en œuvre des programmes auprès de patientes atteintes de cancer du sein*. Université Claude Bernard - Lyon I. Français. [Thèse de doctorat en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives] <https://theses.hal.science/tel-01127608v2>
- França-Lara, É.G., Weber, S.H., Pinho, R.A., Casali-Da-Rocha, J.C., & Elifio-Esposito, S. (2023). A remote, fully oriented personalized program of physical exercise for women in follow-up after breast cancer treatment improves body composition and physical

fitness. *Sports Medicine And Health Science*, 5(2), 128-136. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2023.03.005>

- Frazelle M.L., & Friend, P.J. (2016). Optimizing the Teachable Moment for Health Promotion for Cancer Survivors and Their Families. *Journal of Advanced Practitioner in Oncology*, 7(4), 422-433.
- Frensham, L.J., Parfitt, G., & Dollman, J. (2018). Effect of a 12-Week Online Walking Intervention on Health and Quality of Life in Cancer Survivors: A Quasi-Randomized Controlled Trial. *International Journal Of Environmental Research And Public Health/International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 15(10), 2081. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102081>
- Friedenreich, C.M., Stone, C.R., Cheung, W.Y., & Hayes, S.C. (2019). Physical Activity and Mortality in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JNCI Cancer Spectrum*, 4(1). <https://doi.org/10.1093/jncics/pkz080>
- Friedrich, H., Ziegeler, G., & Denecke, P. (1987). Faire face à une maladie chronique : conditions psychosociales et familiales. *Sciences Sociale et Santé*, 5(2), 31-44. <https://doi.org/10.3406/sosan.1987.1056>
- Fukuoka, Y., Haskell, W., Lin, F., & Vittinghoff, E. (2019). Short- and Long-term Effects of a Mobile Phone App in Conjunction With Brief In-Person Counseling on Physical Activity Among Physically Inactive Women. *JAMA Network Open*, 2(5), e194281. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.4281>
- Gache, P., & Sommer, J. (2023). L'entretien motivationnel. Son histoire, son évolution et ses liens avec l'éducation thérapeutique du patient. *Éducation Thérapeutique du Patient*, 15(2), 20302. <https://doi.org/10.1051/tpe/2024007>
- Gagnayre, R. (2009). Le patient : un apprenant particulier. Dans D. Simon, P.Y. Traynard, F. Bourdillon, R. Gagnayre, & A. Grimaldi (dirs.). *Education Thérapeutique – Prévention et maladies chroniques*. (2<sup>ème</sup> édition). Masson.
- Gagnayre, R. (2016). 9. Pour un développement durable de l'éducation thérapeutique du patient en France. Dans F. Bourdillon (dir.) *Traité de santé publique*. (pp. 63-70). Lavoisier. <https://doi.org/10.3917/lav.bourd.2016.01.0088>
- Gagnayre, R., & d'Ivernois, J.-F. (2005). Les compétences des soignants en éducation thérapeutique. *Adsp*, 52, 69-72
- Gagnayre, R., & Pétré, B. (2023). La recherche en ETP au service de son développement dans le système de santé. *Éducation Thérapeutique du Patient*, 15(2), 20101. <https://doi.org/10.1051/tpe/2024012>
- Gagnayre, R., Marchand, C., Pinosa, C., Brun, M.-F., Billot, D., & Iguenane, J. (2006). Approche conceptuelle d'un dispositif d'évaluation pédagogique du patient. *Pédagogie Médicale*, 7(1), 31-42. <http://dx.doi.org/10.1051/pmed:2006021>
- Gallaway, M.S., Townsend, J.S., Shelby, D., & Puckett, M.C. (2020). Pain among cancer survivors. *Preventing Chronic Disease*, 17. <https://doi.org/10.5888/pcd17.190367>

- Gallopel-Morvan, K., Nguyen Thanh, V., Arwidson, P. & Hastings, G. (2019). Les modèles théoriques explicatifs des comportements. Dans K. Gallopel-Morvan, V. Nguyen Thanh, P. Arwidson & G. Hastings (dirs.), *Marketing social: De la compréhension des publics au changement de comportement* (pp. 21-42). Presses de l'EHESP.
- Garcia, D.O., & Thomson, C.A. (2014). Physical Activity and Cancer Survivorship. *Nutrition In Clinical Practice*, 29(6), 768-779. <https://doi.org/10.1177/0884533614551969>
- Gaskin, C.J., Craike, M., Mohebbi, M., Salmon, J., Courneya, K.S., Broadbent, S., & Livingston, P.M. (2016). Associations of objectively measured moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behavior with quality of life and psychological well-being in prostate cancer survivors. *CCC. Cancer Causes & Control/CCC, Cancer Causes & Control*, 27(9), 1093-1103. <https://doi.org/10.1007/s10552-016-0787-5>
- Gell, N.M., Grover, K.W., Savard, L., & Dittus, K. (2020). Outcomes of a text message, Fitbit, and coaching intervention on physical activity maintenance among cancer survivors: a randomized control pilot trial. *Journal Of Cancer Survivorship*, 14(1), 80-88. <https://doi.org/10.1007/s11764-019-00831-4>
- Génolini, J.-P., & Clément, J.-P. (2010). Lutter contre la sédentarité : L'incorporation d'une nouvelle morale de l'effort. *Sciences Sociales et Sport*, N° 3(1), 133-156. <https://doi.org/10.3917/rsss.003.0133>
- Gernier, F., Joly, F., Klein, D., Mercier, M., Velten, M., & Licaj, I. (2020). Cancer-related fatigue among long-term survivors of breast, cervical, and colorectal cancer: a French registry-based controlled study. *Supportive Care In Cancer*, 28(12), 5839-5849. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05427-8>
- Giffard, B., Lange, M., & Léger, I. (2015). Les troubles cognitifs légers liés au cancer : comment et à quelles fins les évaluer en consultation neuropsychologique ? *Revue de Neuropsychologie/Revue de Neuropsychologie, Neurosciences Cognitives et Cliniques*, Volume 7(2), 127-134. <https://doi.org/10.1684/nrp.2015.0344>
- Giger, J.-C. (2008). Examen critique du caractère prédictif, causal et falsifiable de deux théories de la relation attitude-comportement : la théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié. *L'année psychologique*, 108(1), 107-131. [https://www.persee.fr/doc/psy\\_0003-5033\\_2008\\_num\\_108\\_1\\_30963](https://www.persee.fr/doc/psy_0003-5033_2008_num_108_1_30963)
- Gildea, G.C., Spence, R.R., Jones, T.L., Turner, J.C., Macdonald, E.R., Hayes, S.C., & Sandler, C.X. (2023). Barriers, facilitators, perceptions and preferences influencing physical activity participation, and the similarities and differences between cancer types and treatment stages - A systematic rapid review. *Preventive Medicine Reports*, 34, 102255. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102255>
- Giordan, A. (1993). De l'usage des conceptions dans les apprentissages. Dans G. Bui-Xuân (dir). *Enseigner l'Education Physique et Sportive*. (pp. 227-240). AFRAPS. <https://www.cairn.info/enseigner-l-education-physique-et-sportive--9782910448037-page-227.htm>
- Giordan, A. (1994). Recherches sur l'apprendre 19-. Perspectives documentaires en éducation, 31, 19-46. <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/perspectives-documentaires/RP031.pdf> (consulté le 02/05/2024)

- Giordan, A. (2010). Éducation thérapeutique du patient : les grands modèles pédagogiques qui les sous-tendent. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 4(3), 305-311. [https://doi.org/10.1016/s1957-2557\(10\)70065-1](https://doi.org/10.1016/s1957-2557(10)70065-1)
- Giordan, A. (2017). Les modèles pédagogiques de l'Éducation Thérapeutique du Patient : vers une éducation thérapeutique allostérique. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 11(7), 620-627. [https://doi.org/10.1016/s1957-2557\(17\)30147-5](https://doi.org/10.1016/s1957-2557(17)30147-5)
- Giordano, Y., & Jolibert, A. (2016). Pourquoi je préfère la recherche quantitative/Pourquoi je préfère la recherche qualitative. *Revue Internationale PME*, 29(2), 7. <https://doi.org/10.7202/1037919ar>
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2008). *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*. Jossey-Bass.
- Godin, G. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé*. Presses de l'Université de Montréal. <https://doi.org/10.4000/books.pum.8822>
- Golay, A., Lager, G., Giordan, A., & Halimi, S. (2010). Comment motiver le patient à changer ? *Médecine des Maladies Métaboliques*, 4(3), 338. [https://doi.org/10.1016/s1957-2557\(10\)70070-5](https://doi.org/10.1016/s1957-2557(10)70070-5)
- Golsteijn, R.H.J., Bolman, C., Volders, E., Peels D.A., de Vries, H., & Lechner, L. (2018). Short-term efficacy of a computer-tailored physical activity intervention for prostate and colorectal cancer patients and survivors: a randomized controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 15(106) <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0734-9>
- Götze, H., Friedrich, M., Taubenheim, S., Dietz, A., Lordick, F., & Mehnert, A. (2019). Depression and anxiety in long-term survivors 5 and 10 years after cancer diagnosis. *Supportive Care In Cancer*, 28(1), 211-220. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04805-1>
- Gouez, M., Raynard, B., Marijnen, P., Ho-Hio-Hen, N., & Fervers, B. (2022). Nutrition et activité physique adaptée (APA) pendant et après les traitements du cancer : bénéfices thérapeutiques, physiopathologie, recommandations, prise en charge clinique. *Bulletin du Cancer*, 109(5), 516-527. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2022.02.008>
- Gourlan, M., Bernard, P., Bortolon, C., Romain, A.J., Lareyre, O., Carayol, M., Ninot, G., & Boiché, J. (2016). Efficacy of theory-based interventions to promote physical activity. A meta-analysis of randomised controlled trials. *Health Psychology Review*, 10(1), 50-66. <https://doi.org/10.1080/17437199.2014.981777>
- Green, G., Jackisch, J., & Zamaro, G. (2015). Healthy cities as catalysts for caring and supportive environments. *Health Promotion International*, 30(suppl.1), i99-i107. <https://doi.org/10.1093/heapro/dav037>
- Green, L., & Kreuter, M.W. (1999). *Health promotion planning: An educational and ecological approach* (3rd ed.). Meyfield Publishing Company.
- Greidanus, M.A., De Boer, A.G.E.M., Tiedtke, C.M., Frings-Dresen, M.H.W., De Rijk, A.E., & Tamminga, S.J. (2020). Supporting employers to enhance the return to work of cancer survivors: development of a web-based intervention (MiLES intervention). *Journal Of Cancer Survivorship*, 14(2), 200-210. <https://doi.org/10.1007/s11764-019-00844-z>

- Grgic, J., Dumuid, D., Bengoechea, E.G., Shrestha, N., Bauman, A., Olds, T., & Pedisic, Z. (2018). Health outcomes associated with reallocations of time between sleep, sedentary behaviour, and physical activity: a systematic scoping review of isotemporal substitution studies. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(69). <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0691-3>
- Grimaldi, A. (2017). Si l'histoire de l'éducation thérapeutique du patient m'était contée ... *Médecine des Maladies Métaboliques*, 11(3), 307-318. [https://doi.org/10.1016/s1957-2557\(17\)30072-x](https://doi.org/10.1016/s1957-2557(17)30072-x)
- Grimmett, C., Bridgewater, J., Steptoe, A., & Wardle, J. (2011). Lifestyle and quality of life in colorectal cancer survivors. *Quality Of Life Research*, 20(8), 1237-1245. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9855-1>
- Grosclaude, P., Plouvier, S., Daubisse-Marliac, L., D'Almeida, T., Lecoffre, C., Lafay, L., Coureau, G., Trétarre, B., & Mounier, M. (2020). Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018 – Prostate. Boulogne-Billancourt : Institut national du cancer. <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Les-donnees-sur-les-cancers/Survie-des-personnes-atteintes-de-cancer-en-France-metropolitaine/Tumeurs-solides>
- Gross, O. & Gagnayre, R. (2022). Comment réduire les injustices épistémiques pour favoriser le lien social entre patients et soignants ? L'exemple de recherches et d'enseignements par et avec les patients. Dans R. Wittorski (dir.). *Comment (mieux) faire société*. (pp. 66-80). <https://doi.org/10.3917/chaso.obert.2022.01.0066>
- Gross, O. (2022). Conditions d'une démocratie en santé d'ordre maximaliste. *Dialogue*, 61(1), 17-32. <https://doi.org/10.1017/S0012217322000130>
- Gubrium, J., & Holstein, J. (2001). *Handbook of Interview Research*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781412973588>
- Guével, M.-R., & Pommier, J. (2012). Recherche par les méthodes mixtes en santé publique : enjeux et illustration. *Santé Publique*, 24(1), 23-38. <https://doi.org/10.3917/spub.121.0023>
- Guittard, M., Capitain, O., Guittard, E., Roquelaure, Y., & Petit, A. (2016). Facteurs influençant le retour au travail et le maintien en emploi après un cancer du sein. *Archives des Maladies Professionnelles et de Médecine du Travail/Archives des Maladies Professionnelles et de L'environnement*, 77(2), 157-164. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2015.09.003>
- Hache, É. (2007). Néolibéralisme et responsabilité. *Raisons Politiques*, 28(4), 5-9. <https://doi.org/10.3917/rai.028.0005>
- Hamilton, M.T., Healy, G.N., Dunstan, D.W., Zderic, T.W., & Owen, N. (2008). Too little exercise and too much sitting: Inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 2(4), 292-298. <https://doi.org/10.1007/s12170-008-0054-8>

- Hardcastle, S.J., Maxwell-Smith, C., & Hagger, M.S. (2022). Predicting physical activity change in cancer survivors: an application of the Health Action Process Approach. *Journal Of Cancer Survivorship*, 16(6), 1176-1183. <https://doi.org/10.1007/s11764-021-01107-6>
- Hardiker, N.R., & Grant, M.J. (2011). Factors that influence public engagement with eHealth: A literature review. *International Journal Of Medical Informatics*, 80(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.10.017>
- Harris, J., Cale, L., & Hooper, O. (2020) Prompting Pedagogical Change through Promoting Active Lifestyles Paradoxes. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(21), 7965. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217965>
- Hartman, S.J., Nelson, S.H., Myers, E., Natarajan, L., Sears, D.D., Palmer, B.W., Weiner, L.S., Parker, B.A., & Patterson, R.E. (2018). Randomized controlled trial of increasing physical activity on objectively measured and self-reported cognitive functioning among breast cancer survivors: The memory & motion study. *Cancer*, 124(1), 192-202. <https://doi.org/10.1002/cncr.30987>
- Haut Conseil de la Santé Publique (2009) *Evaluation du Plan Cancer 2003 - 2007*. <https://www.vie-publique.fr/rapport/30326-evaluation-du-plan-cancer-2003-2007> (consulté le 12/02/2024)
- Haute Autorité de Santé (2019) *Prescriptions d'activité physique et sportive. Cancers : sein, colorectal, prostate*. Organisation des parcours. <https://url-r.fr/zGaBc> (consulté le 13/03/2024)
- Haute Autorité de Santé (2022). *Activité Physique : comment faciliter sa prescription au quotidien ?* Dossier de presse, 6 septembre 2022. <https://www.vie-publique.fr/rapport/30326-evaluation-du-plan-cancer-2003-2007> (consulté le 23/02/2022)
- Haute Autorité de Santé (2022). *Prescription d'activité physique. Cancers (sein, colorectal, prostate)*. Méthode, juillet 2022. <https://shorturl.at/sQRVW> (consulté le 11/01/2024)
- Hecquet, M. (2018). Après le cancer : reconnaître la détresse émotionnelle et l'anxiété pour avancer. *Le Journal des Psychologues*, 353(1), 62-66. <https://doi.org/10.3917/jdp.353.0062>
- Hekler, E.B., Klasnja, P., Riley, W.T., Buman, M.P., Huberty, J., Rivera, D.E., & Martin, C.A. (2016). Agile science: creating useful products for behavior change in the real world. *Translational Behavioral Medicine*, 6(2), 317-328. <https://doi.org/10.1007/s13142-016-0395-7>
- Hermesen, S., Moons, J., Kerkhof, P., Wiekens, C., & De Groot, M. (2017). Determinants for Sustained Use of an Activity Tracker: Observational Study. *JMIR Mhealth And Uhealth*, 5(10), e164. <https://doi.org/10.2196/mhealth.7311>
- Herrmann, S.D., Willis, E.A., Ainsworth, B.E., Barreira, T.V., Hastert, M., Kracht, C.L., Schuna, J.M., Cai, Z., Quan, M., Tudor-Locke, C., Whitt-Glover, M.C., & Jacobs, D.R. (2024). 2024 Adult Compendium of Physical Activities: A third update of the energy costs of human activities. *Journal Of Sport And Health Science/Journal Of Sport And Health Science*, 13(1), 6-12. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2023.10.010>

- Hessels-Schlatter, C., Hessels, M., & Brandon, S. (2021). Cognition, métacognition, éducation : l'approche intégrative de l'Atelier d'Apprentissage. *Raisons éducatives*, 25(1), 289-311.
- Hill, C. (2024). Évolution de la fréquence des cancers en France. *Bulletin du Cancer*. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2023.09.007>
- Hirschev, R., Xu, J., Lea, D.F., Milner J.L., Duggins P., Coleman K., Teal R., Carda-Auten J., Giannone K., Hilton A., Waheed M., Triglianos T., Wheeler S.B., Valle C.G., & Bryant A.L. (2023) Barriers and facilitators to the engagement of physical activity among Black and African American cancer survivors during and after treatments. *Support Care Cancer*, 31(136), 1-8. <https://doi.org/10.1007/s00520-023-07601-0>
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- Holmes, M.D., Chen, W.Y., Feskanich, D., Kroenke, C.H., & Colditz, G.A. (2005). Physical Activity and Survival After Breast Cancer Diagnosis. *JAMA*, 293(20), 2479. <https://doi.org/10.1001/jama.293.20.2479>
- Hubeishy, M.H., Rossen, C.B., Dannapfel, P., Thomas, K., Jensen, T.S., Maribo, T., & Rolving, N. (2024). Developing a low back pain guideline implementation programme in collaboration with physiotherapists and chiropractors using the Behaviour Change Wheel : a theory-driven design study. *Implementation Science Communications*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s43058-024-00568-x>
- Hubscher, R.H. (1992). *L'Histoire en mouvements : le sport dans la société française (XIXe-XXe siècle)*. Armand Collin.
- Hunsmann, M., & Thébaud-Mony, A. (2021). Rendre les cancers évitables. Recherches sur le travail cancérigène et ses conséquences. *Anthropologie & Santé*, 22. <https://doi.org/10.4000/anthropologiesante.9645>
- Ibrahim, E.M., & Al-Homaidh, A. (2010). Physical activity and survival after breast cancer diagnosis: meta-analysis of published studies. *Medical Oncology*, 28(3), 753-765. <https://doi.org/10.1007/s12032-010-9536-x>
- Iguenane, J., Sawadogo, I., Marchand, C., & Beugny, A. (2018). Concevoir et évaluer des outils d'éducation thérapeutique pour les personnes vivant avec le VIH. *Santé Publique*, 30(2), 263-271. <https://doi.org/10.3917/spub.182.0263>
- Illivi, F., & Honta, M. (2019). La mise en œuvre du plan « Sport, Santé, Bien-Etre » en région. Un processus d'ajustements continus. *Santé Publique*, 31(4), 475-484.
- Imbert, G. (2010). L'entretien semi-directif : à la frontière de la santé publique et de l'anthropologie. *Recherche En Soins Infirmiers*, 102(3), 23-34. <https://doi.org/10.3917/rsi.102.0023>
- INSERM (2019) *Activité physique. Prévention et traitement des maladies chroniques*. Collection Expertise collective. Montrouge, EDP Sciences.
- Institut National de Santé Publique du Québec (2023). *Mode de vie actif*. <https://www.inspq.gc.ca/saine-alimentation-mode-de-vie-actif/mode-vie-actif> (consulté le 03/03/2024)

- Institut National du Cancer (2015). Estimation du risque de second cancer en France. Etude à partir des registres des cancers du réseau Francim. Avril 2015. <https://shorturl.at/bmA14> (consulté le 05/03/2024)
- Institut National du Cancer (2016). *Axes opportuns d'évolution du panier de soins oncologiques de support, réponse saisine*. Paris (France): Appui à la décision INCa. <https://url-r.fr/TaTjG> (consulté le 05/05/2024)
- Institut National du Cancer (2018). La vie cinq ans après un diagnostic de cancer. <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Le-point-sur/La-vie-cinq-ans-apres-un-diagnostic-de-cancer/L-enquete-VICAN5> (consulté le 03/03/2024)
- Institut National du Cancer (2021)a. Stratégie décennale de lutte contre les cancers 2021-2030. <https://www.e-cancer.fr/Institut-national-du-cancer/Strategie-de-lutte-contre-les-cancers-en-France/La-strategie-decennale-de-lutte-contre-les-cancers-2021-2030> (consulté le 23/02/2024)
- Institut National du Cancer (2021)b. Préservation de la santé sexuelle et cancers. Recommandations et référentiels. <https://www.e-cancer.fr/Professionnels-de-sante/Recommandations-et-outils-d-aide-a-la-pratique/Accompagnement-du-patient/Sante-sexuelle> (consulté le 26/04/2024)
- Institut National du Cancer (2021)c. Soins oncologiques de support des patients adultes atteints de cancer. <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Referentiel-organisationnel-national-Soins-oncologiques-de-support-des-patients-adultes-atteints-de-cancer> (consulté le 31/05/2024)
- Institut National du Cancer (2023). *Panorama des cancers en France*. <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Panorama-des-cancers-en-France-edition-2023> (consulté le 05/04/2024)
- Institute of Medicine (2015) *Cognitive Aging: Progress in understanding and opportunities for action*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/21693>
- Institute of Medicine and National Research Council (2006). *From Cancer Patient to Cancer Survivor: Lost in Transition*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/11468>
- Ivankova, N.V., Creswell, J.W., & Stick, S.L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field Methods*, 18(1), 3–20. <https://doi.org/10.1177/1525822X05282260>
- Jabot, F., & Roué-Le Gall, A. (2019). L'évaluation d'impact sur la santé peut-elle influencer les politiques d'espaces verts dans l'espace urbain ? *Santé Publique*, S1(HS1), 207-217. <https://doi.org/10.3917/spub.190.0207>
- Jacquin-Courtois, S. & Reilly, K. (2019). Troubles cognitifs liés au cancer : quelle(s) prise(s) en charge ? *Revue de neuropsychologie*, 11, 296-306. <https://doi.org/10.1684/nrp.2019.0527>
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making: A psychological analysis of conflict, choice, and commitment*. Free Press.

- Jansen, L., Herrmann, A., Stegmaier, C., Singer, S., Brenner, H., & Arndt, V. (2011). Health-Related Quality of Life During the 10 Years After Diagnosis of Colorectal Cancer: A Population-Based Study. *Journal Of Clinical Oncology*, 29(24), 3263-3269. <https://doi.org/10.1200/jco.2010.31.4013>
- Jégu, J., Colonna, M., Daubisse-Marliac, L., Trétarre, B., Ganry, O., Guizard, A., Bara, S., Troussard, X., Bouvier, V., Woronoff, A., & Velten, M. (2014). The effect of patient characteristics on second primary cancer risk in France. *BMC Cancer*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-94>
- Johnson, P., Fallon, E.A., Harris, B.S., & Burton, B. (2013). Body satisfaction is associated with Transtheoretical Model constructs for physical activity behavior change. *Body Image*, 10(2), 163-174. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2012.12.002>
- Johnson, T.P. (2014). Snowball Sampling: Introduction. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05720>
- Jonnaert, P. (2009). *Compétences et socioconstructivisme : Un cadre théorique*. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.jonna.2009.01>
- Kampshoff, C.S., Jansen, F., Van Mechelen, W., May, A.M., Brug, J., Chinapaw, M.J., & Buffart, L.M. (2014). Determinants of exercise adherence and maintenance among cancer survivors: a systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(80), <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-80>
- Kampshoff, C.S., Van Mechelen, W., Schep, G., Nijziel, M.R., Witlox, L., Bosman, L., Chinapaw, M.J.M., Brug, J., & Buffart, L.M. (2016). Participation in and adherence to physical exercise after completion of primary cancer treatment. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), 100. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0425-3>
- Kane, H., Gourret Baumgart, J., & Denis, F. (2023). Les soins oncologiques de support : une ressource inégalement mobilisée face au cancer. *Sciences sociales et santé*, 41(4), 5-31.
- Keaver, L., McGough, A.M., Du, M., Chang, W., Chomitz, V., Allen, J.D., Attai, D.J., Gualtieri, L., & Zhang, F.F. (2021). Self-Reported Changes and Perceived Barriers to Healthy Eating and Physical Activity among Global Breast Cancer Survivors: Results from an Exploratory Online Novel Survey. *Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics*, 121(2), 233-241.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.09.031>
- Keller, J., Kwasnicka, D., Klaiber, P., Sichert, L., Lally, P., & Fleig, L. (2021). Habit formation following routine-based versus time-based cue planning: A randomized controlled trial. *British Journal Of Health Psychology*, 26(3), 807-824. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12504>
- Kennedy, M.A., Bayes, S., Newton, R.U., Zissiadis, Y., Spry, N.A., Taaffe, D.R., Hart, N.H., Davis, M., Eiszele, A., & Galvão, D.A. (2020). We have the program, what now? Development of an implementation plan to bridge the research-practice gap prevalent in exercise oncology. *The International Journal Of Behavioural Nutrition And Physical Activity*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01032-4>

- Kenzik, K., Pisu, M., Fouad, M.N., & Martin, M.Y. (2016). Are long-term cancer survivors and physicians discussing health promotion and healthy behaviors? *Journal Of Cancer Survivorship*, *10*(2), 271-279. <https://doi.org/10.1007/s11764-015-0473-8>
- Khal, M.E., Perrier, L., Carretier, J., Touillaud, M., Hureau, M., Pérol, D., & Fervers, B. (2020). Coût du programme d'éducation thérapeutique « Mieux manger, mieux bouger à l'aide de l'éducation nutritionnelle » chez les patientes atteintes d'un cancer du sein. *Bulletin du Cancer*, *107*(12), 1252-1259. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2020.07.003>
- Khan, K.M., Thompson, A.M., Blair, S.N., Sallis, J.F., Powell, K.E., Bull, F.C., & Bauman, A.E. (2012). Sport and exercise as contributors to the health of nations. *Lancet*, *380*(9836), 59-64. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60865-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60865-4)
- Kim, J.Y., Lee, M.K., Lee, D.H., Kang, D.W., Min, J.H., Lee, J.W., Chu, S.H., Cho, M.S., Kim, N.K., & Jeon, J.Y. (2019). Effects of a 12-week home-based exercise program on quality of life, psychological health, and the level of physical activity in colorectal cancer survivors: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*, *27*, 2933–2940. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4588-0>
- Kim, R.B., Phillips, A., Herrick, K., Helou, M., Rafie, C., Anscher, M.S., Mikkelsen, R.B., & Ning, Y. (2013). Physical Activity and Sedentary Behavior of Cancer Survivors and Non-Cancer Individuals: Results from a National Survey. *PloS One*, *8*(3), e57598. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057598>
- King, A.C., Rejeski, W., & Buchner, D.M. (1998). Physical activity interventions targeting older adults. *American Journal Of Preventive Medicine*, *15*(4), 316-333. [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(98\)00085-3](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(98)00085-3)
- King, I.M. (1999). A Theory of Goal Attainment: Philosophical and Ethical Implications. *Nursing Science Quarterly*, *12*(4), 292-296. <https://doi.org/10.1177/08943189922107205>
- Kiserud, C. E., Dahl, A.A., & Fosså, S.D. (2017). Cancer Survivorship in Adults. Dans *Recent results in cancer research/Recent Results in Cancer Research* (p. 123-143). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64310-6\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64310-6_8)
- Kislov, R., Pope, C., Martin, G.P., & Wilson, P.M. (2019). Harnessing the power of theorising in implementation science. *Implementation Science*, *14*(103), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s13012-019-0957-4>
- Klaic, M., Kapp, S., Hudson, P., Chapman, W., Denehy, L., Story, D., & Francis, J.J. (2022). Implementability of healthcare interventions: an overview of reviews and development of a conceptual framework. *Implementation Science*, *17*(10). <https://doi.org/10.1186/s13012-021-01171-7>
- Kolcaba, K., & Kolcaba, R. (2010). Integrative Theorizing: Linking Middle-Range Nursing Theories with the Neuman Systems Model. Dans B. Neuman & J. Fawcett (dirs.) *The Neuman Systems Model* (5<sup>ème</sup> ed.).
- Koppelmans, V., Breteler, M.M., Boogerd, W., Seynaeve, C., Gundy, C., & Schagen, S.B. (2012). Neuropsychological Performance in Survivors of Breast Cancer More Than 20 Years After Adjuvant Chemotherapy. *Journal Of Clinical Oncology*, *30*(10), 1080-1086. <https://doi.org/10.1200/jco.2011.37.0189>

- Koren, M. (2006). Person-Centered Care For Nursing Home Residents: The Culture-Change Movement. *Health Affairs*, 29(2), 312-3177. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2009.0966>
- Koriche, F., & Sallatin, J. (2006). Abduction. Dans D. Lecourt (dir.). *Dictionnaire d'Histoire de Philosophie des sciences* (pp. 1-4). PUF.
- Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (LEPS, UR3412) <https://leps.univ-paris13.fr/recherche-themes> (accédé le 05/05/2024).
- Lagger, G. (2010). *La mesure physiologique comme outil didactique en éducation thérapeutique du patient*. [https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/enseignement\\_therapeutique\\_pour\\_maladies\\_chroniques/documents/mesure\\_physiologique.pdf](https://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/enseignement_therapeutique_pour_maladies_chroniques/documents/mesure_physiologique.pdf) (consulté le 01/05/2024)
- Lagger, G., Giordan, A., & Chambouleyron, M. (2008). Education thérapeutique, 2<sup>ème</sup> partie : mise en pratique des modèles en 5 dimensions. *Médecine*, 4(6), 269-273.
- Lahart, I.M., Metsios, G.S., Nevill, A.M., & Carmichael, A.R. (2018). Physical activity for women with breast cancer after adjuvant therapy. *Cochrane Library*, 2018(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011292.pub2>
- Lanctôt, N., & Chouinard, J. (2006). Comment favoriser la réussite d'une démarche d'implantation d'un programme au sein d'un milieu d'intervention : leçons tirées d'une étude de cas. *The Canadian Journal of Program Evaluation*, 21(2), 105-131.
- Lange, M., Joly, F., Vardy, J., Ahles, T., Dubois, M., Tron, L., Winocur, G., De Ruiter, M., & Castel, H. (2019). Cancer-related cognitive impairment: an update on state of the art, detection, and management strategies in cancer survivors. *Annals Of Oncology*, 30(12), 1925-1940. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz410>
- Laplantine, F. (1995). *L'anthropologie*. Payot.
- Lapointe, J., Comtois, A., Romain, A.-J., & Bernard, P. (2023). The Transtheoretical model's processes of change in the heart of a physical activity intervention: A series of n-of-1. *Psychology Of Sport And Exercise*, 67, 102430. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102430>
- Lapôtre-Ledoux, B., Remontet, L., Uhry, Z., Dantony, E., Grosclaude, P., Molinié, F., Woronoff, A.-S., Lecoivre-Bernard, C., Lafay, L., Defossez, G., D'Almeida, T., & Réseau français des registres de cancers Francim (2023). Incidence des principaux cancers en France métropolitaine en 2023 et tendances depuis 1990. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 12-13, 188-204. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023\\_12-13\\_1.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/12-13/2023_12-13_1.html), (consulté le 12/04/2024)
- Launoy, G., Cariou, M., Bouvier, A.-M., Bouvier, V., Lecoivre, C., Lafay, L., Trétarre, B., Coureau, G., & Mounier, M. (2020). *Survie des personnes atteintes de cancer en France métropolitaine 1989-2018 – Côlon et rectum*. Boulogne-Billancourt : Institut national du cancer. <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Les-donnees-sur-les-cancers/Survie-des-personnes-atteintes-de-cancer-en-France-metropolitaine/Tumeurs-solides> (consulté le 12/03/2024)

- Lavallée, J.F., Abdin, S., Faulkner, J., & Husted, M. (2019). Barriers and facilitators to participating in physical activity for adults with breast cancer receiving adjuvant treatment: A qualitative metasynthesis. *Psycho-oncology*, 28(3), 468-476. <https://doi.org/10.1002/pon.4980>
- Lavery, J.A., Boutros, P.C., Scott, J.M., Tammela, T., Moskowitz, C.S., & Jones, L.W. (2023). Pan-Cancer Analysis of Postdiagnosis Exercise and Mortality. *Journal Of Clinical Oncology*, 41(32), 4982-4992. <https://doi.org/10.1200/jco.23.00058>
- Le Breton, D. (1999). *L'Adieu au corps*. Editions Métailié. <https://doi.org/10.3917/meta.breto.2015.01>
- Le Moigne, J.-L. (2021). Une fureur sacrée de comprendre pour faire et faire pour comprendre. *E-Phaïstos*. IX-1. <https://doi.org/10.4000/ephaistos.8975>
- Le Moigne, J.-L., & Morin, E. (2013). *Intelligence de la complexité. Epistémologie et pragmatique*. Hermann. <https://doi.org/10.3917/herm.lemo.2013.01>
- Lecorps, P. (2004). Education du patient : penser le patient comme « sujet » éduicable ? *Pédagogie Médicale*, 5(2), 82-86. <https://doi.org/10.1051/pmed:2004017>
- Ledoux, I., Talbot, L., Jetté, S., & Grenon, V. (2013). Définition opérationnelle de l'auto-efficacité selon la méthode de Walker et Avant dans le cadre de la formation en soins infirmiers. *L'infirmière clinicienne*, 10(1), 70-83.
- Lee, C.F., Ho, J.W.C., Fong, D.Y.T., Macfarlane, D.J., Cerin, E., Lee, A.M., Leung, S., Chan, W.Y.Y., Leung, I.P.F., Lam, S.H.S., Chu, N., Taylor, A.J., & Cheng, K.K. (2018). Dietary and Physical Activity Interventions for Colorectal Cancer Survivors: A Randomized Controlled Trial. *Scientific Reports*, 8(1), e5731. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24042-6>
- Lee, I., Wolin, K.Y., Freeman, S.E., Sattlemair, J., & Sesso, H.D. (2014). Physical Activity and Survival After Cancer Diagnosis in Men. *Journal Of Physical Activity & Health*, 11(1), 85-90. <https://doi.org/10.1123/jpah.2011-0257>
- Lee, J. (2018). A Meta-analysis of the Association Between Physical Activity and Breast Cancer Mortality. *Cancer Nursing*, 42(4), 271-285. <https://doi.org/10.1097/ncc.0000000000000580>
- Legrand, F.D., Chaouloff, F., Ginoux, C., Ninot, G., Polidori, G., Beaumont, F., Murer, S., Jeandet, P., & Pelissolo, A. (2023). L'exercice physique pour la santé mentale : mécanismes, recommandations, recherches futures. *L'Encéphale*, 49(3), 296-303. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2023.03.004>
- Leitzmann, M. F., Jochem, C., & Schmid, D. (2018). *Sedentary Behaviour Epidemiology*. Springer series on epidemiology and public health. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-61552-3>
- Leslie, M., Beatty, L., Hulbert-Williams, L., Pendrous, R., Cartwright, T., Jackson, R., & Hulbert-Williams, N.J. (2022). Web-Based Psychological Interventions for People Living With and Beyond Cancer: Meta-Review of What Works and What Does Not for Maximizing Recruitment, Engagement, and Efficacy. *JMIR Cancer*, 8(3), e36255. <https://doi.org/10.2196/36255>

- Lesser, I.A., Prystupa, J., Belanger, L., Thomson, C., & Nienhuis, C.P. (2020). A mixed-methods evaluation of a group based trail walking program to reduce anxiety in cancer survivors. *Applied Cancer Research/Applied Cancer Research*, 40(1). <https://doi.org/10.1186/s41241-020-00094-x>
- Levesque, A. (2015). Identité, culture et représentations de la santé et des maladies. *Cahiers Franco-canadiens de L'Ouest*, 27(1), 35-56. <https://doi.org/10.7202/1031241ar>
- Li, M., Devane, D., Beecher, C., Duffy, A. G., Duggan, C., Dowling, M., Grimes, D. R., Kennan, A., McLoughlin, S., Nsangi, A., Oxman, A. D., O'Connor, R., Stewart, D. C., Toomey, E., & Tierney, M. (2022). Prioritising Informed Health Choices Key Concepts for those impacted by cancer: a protocol. *HRB Open Research*, 5, 55. <https://doi.org/10.12688/hrbopenres.13593.1>
- Ligue contre le cancer (2018). *Après un cancer, le combat continue. Septième rapport de l'observatoire sociétal des cancers*. <https://www.ligue-cancer.net/articles/7eme-rapport-de-lobservatoire-societal-des-cancers> (consulté le 13/01/2024)
- Ligue contre le cancer (2022). *Coordonner et orienter pour mieux prendre en charge les conséquences du cancer*. Observatoire sociétal des cancers, Paris. [https://www.ligue-cancer.net/sites/default/files/docs/rapport\\_etude\\_coordo\\_v\\_h\\_version\\_numerique\\_2022.pdf](https://www.ligue-cancer.net/sites/default/files/docs/rapport_etude_coordo_v_h_version_numerique_2022.pdf) (consulté le 17/04/2024)
- Lin, P., Kleckner, I.R., Loh, K.P., Inglis, J.E., Peppone, L.J., Janelins, M.C., Kamen, C.S., Heckler, C.E., Culakova, E., Pigeon, W.R., Reddy, P.S., Messino, M.J., Gaur, R., & Mustian, K.M. (2019). Influence of Yoga on Cancer-Related Fatigue and on Mediation Relationships Between Changes in Sleep and Cancer-Related Fatigue: A Nationwide, Multicenter Randomized Controlled Trial of Yoga in Cancer Survivors. *Integrative Cancer Therapies*, 18, 153473541985513. <https://doi.org/10.1177/1534735419855134>
- Lindwall, M., Ivarsson, A., Weman-Josefsson, K., Jonsson, L., Ntoumanis, N., Patrick, H., Thøgersen-Ntoumani, C., Markland, D., & Teixeira, P. (2017). Stirring the motivational soup: Within-person latent profiles of motivation in exercise. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(4). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0464-4>
- Liné, C., Agostinucci, M., Andrieu, B., & Paintendre, A. (2023). Articuler l'émergence du corps vivant dans le corps vécu : l'exemple de la pratique posturale avec l'intéroception. *Staps*, 141(3), 21-34. <https://doi.org/10.3917/sta.141.0021>
- Liu, Y., Jing, L., Liu, Y., Wang, H., Yuan, T., & Yang, J. (2023). Active for Life after Cancer: Association of Physical Activity with Cancer Patients' Interpersonal Competence, Quality of Life, and Survival Beliefs. *Behavioral Science*, 13(6), 449. <https://doi.org/10.3390/bs13060449>
- Loi n°2022-296 du 2 mars 2022 visant à démocratiser le sport en France (J.O. 03 mars 2022, n°52). <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFARTI000045287577> (consulté le 31/02/2024)
- Lou, F., Sima, C.S., Rusch, V.W., Jones, D.R., & Huang, J. (2014). Differences in Patterns of Recurrence in Early-Stage Versus Locally Advanced Non-Small Cell Lung Cancer. *The*

- Lynch, B.M., Cerin, E., Owen, N., Hawkes, A.L., & Aitken, J.F. (2011). Television viewing time of colorectal cancer survivors is associated prospectively with quality of life. *CCC. Cancer Causes & Control/CCC, Cancer Causes & Control*, 22(8), 1111-1120. <https://doi.org/10.1007/s10552-011-9786-8>
- Lynch, B.M., Cerin, E., Owen, N., Hawkes, A.L., & Aitken, J.F. (2008). Prospective Relationships of Physical Activity With Quality of Life Among Colorectal Cancer Survivors. *Journal Of Clinical Oncology*, 26(27), 4480-4487. <https://doi.org/10.1200/jco.2007.15.7917>
- Lynch, B.M., Dunstan, D., Winkler, E., Healy, G., Eakin, E., & Owen, N. (2011). Objectively assessed physical activity, sedentary time and waist circumference among prostate cancer survivors: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey (2003-2006). *European Journal Of Cancer Care*, 20(4), 514-519. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2010.01205.x>
- Lynch, B.M., Dunstan, D.W., Healy, G.N., Winkler, E., Eakin, E., & Owen, N. (2010) Objectively measured physical activity and sedentary time of breast cancer survivors, and associations with adiposity: findings from NHANES (2003-2006). *CCC. Cancer Causes & Control/CCC, Cancer Causes & Control*, 21(2), 283-288. <https://doi.org/10.1007/s10552-009-9460-6>
- Lynch, B.M., Nguyen, N.H., Moore, M.M., Reeves, M.M., Rosenberg, D.E., Boyle, T., Vallance, J.K., Milton, S., Friedenreich, C.M., & English, D.R. (2019). A randomized controlled trial of a wearable technology-based intervention for increasing moderate to vigorous physical activity and reducing sedentary behavior in breast cancer survivors: The ACTIVATE Trial. *Cancer*, 125(16), 2846-2855. <https://doi.org/10.1002/cncr.32143>
- Maddux, J.E., & Rogers, R.W. (1983). Protection motivation and self-efficacy: A revised theory of fear appeals and attitude change. *Journal Of Experimental Social Psychology*, 19(5), 469-479. [https://doi.org/10.1016/0022-1031\(83\)90023-9](https://doi.org/10.1016/0022-1031(83)90023-9)
- Maforah, N., & Leburu-Masigo, G. (2018). APPLICATION OF THE MIXED METHODS RESEARCH USING SEQUENTIAL EXPLANATORY DESIGN. 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation. *ICERI2018 Proceedings*, 9710-9715. <https://doi.org/10.21125/iceri.2018.0797>
- Maher, C., Ryan, J., Ambrosi, C., & Edney, S. (2017). Users' experiences of wearable activity trackers: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4888-1>
- Malavolti, L., Paraponaris, A., & Ventelou, B. (2008). La reprise du travail après un diagnostic de cancer : un processus distinct entre hommes et femmes. Dans A.-G. Le Corroller-Soriano, L. Malavolti, & C. Mermilliod. *La vie deux ans après le diagnostic de cancer*. Drees-Inserm, coll. Études et Statistiques, La Documentation Française (pp. 259-270).
- Malhotra, M., & Chebiyan, S. (2016). Posttraumatic Growth: Positive Changes Following Adversity - An Overview. *International Journal of Psychology and Behavioral Sciences*, 6(3), 109-118.

- Marchand, C., Iguenane, J., David, V., Kerbrat, M., & Gagnayre, R. (2010). Perception d'utilité par les patients et les soignants d'un dispositif d'évaluation pédagogique centré sur le développement des compétences des patients : une étude exploratoire. *Pédagogie Médicale*, 11(1), 19-35. <https://doi.org/10.1051/pmed/2010004>
- Marchant, G., Nicaise, V., Chastin, S., & Boiché, J. (2019). Réduire le temps assis en milieu professionnel : l'étude « Sédentarité au travail » (SAuT). *Santé Publique*, 31(3), 377-385. <https://doi.org/10.3917/spub.193.0377>
- Marcus, B.H., & Lewis, B.A. (2003). Physical Activity and the Stages of Motivational Readiness for Change Model. *Research Digest*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.1037/e603422007-001>
- Maresca, B. (2017). Mode de vie : de quoi parle-t-on ? Peut-on le transformer ? *La pensée écologique*, 1(1), 233-251. <https://doi.org/10.3917/lpe.001.0233>
- Marescaux, J. (2019). Informer et former pour lutter contre la stigmatisation : les premiers secours en santé mentale. *Raison Présente*, 209(1), 89-101. <https://doi.org/10.3917/rpre.209.0089>
- Martin, E., & Nagels, M. (2022). Auto-efficacité à la pratique d'une activité physique de la personne. Pathologie chronique et posture soignante en éducation thérapeutique. *Recherche En Soins Infirmiers*, 150(3), 23-41. <https://doi.org/10.3917/rsi.150.0023>
- Maslow, A.H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Masson, A. (2004). Contribution psychanalytique à la réflexion sur l'après-cancer : vers la conceptualisation du statut d'être-à-risque. *Revue Francophone de Psycho-Oncologie*, 3(2), 91–96. <https://doi.org/10.1007/s10332-004-0022-6>
- Mayne, J. (2017). Théories du changement de comportement : Comment élaborer des modèles utiles. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 32(2), 174-201. <https://doi.org/10.3138/cjpe.31144>
- Mazéas, M. (2023). *Development and evaluation of a digital intervention based on gamification to promote physical activity of patients with chronic diseases*. Education. Université Grenoble Alpes [thèse de doctorat]. Anglais. <https://theses.hal.science/tel-04146764>
- McDonough, M.H., Beselt, L.J., Kronlund, L.J., Albinati, N.K., Daun, J.T., Trudeau, M.S., Wong, J.B., Culos-Reed, S.N., & Bridel, W. (2021). Social support and physical activity for cancer survivors: a qualitative review and meta-study. *Journal Of Cancer Survivorship*, 15(5), 713-728. <https://doi.org/10.1007/s11764-020-00963-y>
- McNeely, M.L., Sellar, C., & Williamson, T. (2019). Community-based exercise for health promotion and secondary cancer prevention in Canada: protocol for a hybrid effectiveness-implementation study. *BMJ Open*, 9(9), e029975. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029975>
- McNeely, M.L., Suderman, K., Yurick, J.L., Nishimura, K., Sellar, C., Ospina, P.A., Pituskin, E., Lau, H., Easaw, J.C., Parliament, M.B., Joy, A.A., & Culos-Reed, S.N. (2022). Feasibility

- of Implementing Cancer-Specific Community-Based Exercise Programming: A Multi-Centre Randomized Trial. *Cancers*, 14(11), 2737. <https://doi.org/10.3390/cancers14112737>
- Meidani, A., & Alessandrin, A. (2019). Quand le cancer rencontre le genre. *Revue Française de Sociologie*, 60(2), 201-224. <https://doi.org/10.3917/rfs.602.0201>
- Mellon, S., Northouse, L.L., & Weiss, L.K. (2006). A Population-Based Study of the Quality of Life of Cancer Survivors and Their Family Caregivers. *Cancer Nursing*, 29(2), 120-131. <https://doi.org/10.1097/00002820-200603000-00007>
- Menai, M. (2015). Activité physique, transport actif et sédentarité : facteurs individuels associés et conséquences sur la santé chez les adultes français. Santé publique et épidémiologie. Université Sorbonne Paris Cité. Français. [Thèse de doctorat]. <https://theses.hal.science/tel-01498683>
- Meneses, K., & Benz, R. (2010). Quality of Life in Cancer Survivorship: 20 Years Later. *Seminars In Oncology Nursing*, 26(1), 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2009.11.006>
- Menger, F., Halim, N.A.M., Rimmer, B., & Sharp, L. (2021). Post-traumatic growth after cancer: a scoping review of qualitative research. *Supportive Care In Cancer*, 29(11), 7013-7027. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06253-2>
- Menudier, A. (2023). Le financement de l'activité physique adaptée : le droit sanitaire au défi de la prévention. *Droit, Santé et Société*, 1, 70-76. <https://www.cairn.info/revue--2023-1-page-70.htm>
- Meyerhardt, J.A., Niedzwiecki, D., Hollis, D., Saltz, L.B., Mayer, R.J., Nelson, H., Whittom, R., Hantel, A., Thomas, J., & Fuchs, C.S. (2008). Impact of Body Mass Index and Weight Change After Treatment on Cancer Recurrence and Survival in Patients With Stage III Colon Cancer: Findings From Cancer and Leukemia Group B 89803. *Journal Of Clinical Oncology*, 26(25), 4109-4115. <https://doi.org/10.1200/jco.2007.15.6687>
- Meyerowitz-Katz, G., Ravi, S., Arnolda, L., Feng, X., Maberly, V., & Astell-Burt, T. (2020). Rates of Attrition and Dropout in App-Based Interventions for Chronic Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e20283.
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., Eccles, M. P., Cane, J., & Wood, C.E. (2013). The Behavior Change Technique Taxonomy (v1) of 93 Hierarchically Clustered Techniques: Building an International Consensus for the Reporting of Behavior Change Interventions. *Annals Of Behavioral Medicine*, 46(1), 81-95. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>
- Michie, S., Van Stralen, M.M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/1748-5908-6-42>
- Migiros, S.O., & Magangi, B.A. (2011). Mixed methods: A review of literature and the future for new research paradigm. *African Journal of Business Management*, 5(10), 3757-3764.

- Millat, A.J., King, L., Bauman, A.E., Redman, S. (2013). The concept of scalability: increasing the scale and potential adoption of health promotion interventions into policy and practice. *Health Promotion International*, 28(3), 285-298. <https://doi.org/10.1093/heapro/dar097>
- Miller, K., Merry, B., & Miller, J. (2008). Seasons of Survivorship Revisited. *The Cancer Journal*, 14(6), 369-374. <https://doi.org/10.1097/ppo.0b013e31818edf60>
- Miller, W.R., & Rollnick, S. (2002). *Motivational interviewing: Preparing people for change*. The Guilford Press.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (2013). *Mode de vie physiquement actif : définition commentée*. Gouvernement du Québec. <https://urls.fr/dF1EiW> (consulté le 02/04/2024)
- Ministère des Solidarités et de la Santé (2019). *Programme National Nutrition Santé – 2019-2023*. <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/le-programme-national-nutrition-sante/> (consulté le 29/03/2024)
- Ministère des solidarités et de la santé, Ministère des sports. (2019). *Stratégie Nationale Sport-Santé 2019-2024*. <https://www.sports.gouv.fr/strategie-nationale-sport-sante-2019-2024-85> (consulté le 13/02/2024)
- Mino, J.-C. (2022). Dire la vie après la maladie. Vivre la prévention suite à un cancer. Dans *Questions de soin* (p. 119-144). <https://doi.org/10.3917/puf.worms.2022.01.0119>
- Mino, J.-C., & Lefève, C. (2016)a. Mieux comprendre l'expérience de l'activité physique après un cancer grâce à la philosophie de la santé. *Santé Publique*, 51(HS), 101-107. <https://doi.org/10.3917/spub.160.0101>
- Mino, J.-C., & Lefève, C. (2016)b. Quelle normativité dans l'après-traitement d'un cancer du sein ? Dans L. Demailly, & N. Garnoussi (dirs.). *Aller mieux : Approches sociologiques*. Presses universitaires du Septentrion. (pp. 83-95). <https://doi.org/10.4000/books.septentrion.12077>
- Mino, J.-C., & Lefève, C. (2016)c. *Vivre après un cancer. Favoriser le soin de soi*. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.mino.2016.01>
- Mishra, S.I., Scherer, R.W., Geigle, P.M., Berlanstein, D.R., Topaloglu, O., Gotay, C.C., & Snyder, C. (2012). Exercise interventions on health-related quality of life for cancer survivors. *Cochrane Library*, 2012(8), cd007566. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007566.pub2>
- Misselbrook, D. (2014). W is for Wellbeing and the WHO definition of health. *British Journal Of General Practice*, 64(628), 582. <https://doi.org/10.3399/bjgp14x682381>
- Molins, E., Tinquaut, F., Oriol, M., Rousset, V., Okala, J., Fournel, P., Collard, O., Chauvin, F., & Bourmaud, A. (2016). Pourquoi les patients refusent-ils de participer à l'éducation thérapeutique ? Une approche mixte pour expliquer le biais d'auto-sélection. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique*, 64, S133-S134. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2016.03.037>

- Monnier, J., Deschamps, J.P., Fabry, J., Manciaux, M., Raimbault, A.M., Berthet, W., Roussel, A., & Senault, R. (1980). *Santé publique, santé de la communauté*. SIMEP.
- Moorcraft, S.Y., Marriott, C., Peckitt, C., Cunningham, D., Chau, I., Starling, N., Watkins, D., Rao, S. (2016). Patients' willingness to participate in clinical trials and their views on aspects of cancer research: results of a prospective patient survey. *Trials*, 17(17) <https://doi.org/10.1186/s13063-015-1105-3>
- Moore, G., & Evans, R.E. (2017). What theory, for whom and in which context? Reflections on the application of theory in the development and evaluation of complex population health interventions. *SSM, Population Health*, 3, 132-135. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.12.005>
- Moore, G., Cambon, L., Michie, S., Arwidson, P., Ninot, G., Ferron, C., Potvin, L., Kellou, N., Charlesworth, J., & Alla, F. (2019). Population health intervention research: the place of theories. *Trials*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3383-7>
- Morales, Y. (2023). Fabrique des risques liés à la sédentarité et promotion du « sport-santé » en France (1960-2022). *Emulations*, 45, 19-36. <http://journals.openedition.org/emulations/483>
- Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. Editions du Seuil.
- Morin, E. (2008). *La méthode I*. Éditions du Seuil.
- Morin, E. (2008). *La méthode II*. Éditions du Seuil.
- Morin, E. (2014). *Amour, poésie, sagesse*. Média Diffusion.
- Morin, E., & Ramadan, T. (2014). *Au péril des idées – les grandes questions de notre temps*. Presses du Châtelet.
- Morin, M. (2006). Nouvelles définitions de la santé : un regard psychosocial. *Spirale*, 1(37), 29-41. <https://doi.org/10.3917/spi.037.41>
- Morsa, M., Perrin, A., David, D., Rault, G., Le Roux, E., Alberti, C., Gagnayre, R., & Pougheon Bertrand D. (2024). Experiences Among Patients With Cystic Fibrosis in the MucoExocet Study of Using Connected Devices for the Management of Pulmonary Exacerbations: Grounded Theory Qualitative Research. *JMIR Formative Research*, 8, e38064. <https://doi.org/10.2196/38064>
- Mullan, F. (1985). Seasons of Survival: Reflections of a Physician with Cancer. *New England Journal Of Medicine/The New England Journal Of Medicine*, 313(4), 270-273. <https://doi.org/10.1056/nejm198507253130421>
- Nader-Grosbois, N., Luminet, O., & Van den Broucke, S. (2014). *Articulations clinique-recherche. Des outils nouveaux à disposition du clinicien*. UCL Presses Universitaires de Louvain.
- Naiditch, N., & Rigoard, P. (2018). *Réflexions éthiques et méthodologiques d'un sociologue hospitalier sur la mobilisation de la méthode de l'observation incognito sur les réseaux sociaux*. Bioéthique de Nouvelle-Aquitaine. (pp.15-28). <https://hal.science/hal-02892075>, (consulté le 30/03/2024)

- Napoli, J. (2022). Quelques conséquences de la pandémie de covid-19 sur la méthodologie de recherche qualitative en sciences de l'éducation. *Raisons Éducatives*, 26(1), 305-317. <https://doi.org/10.3917/raised.026.0305>
- Natalucci, V., Marini, C.F., Lucertini, F., Annibalini, G., Sisti, D., Vallorani, L., Saltarelli, R., Panico, A.R., Imperio, M., Flori, M., Busacca, P., Villarini, A., Zeppa, S.D., Agostini, D., Monaldi, S., Barocci, S., Catalano, V., Rocchi, M.B.L., Benelli, P., ... Emili, R. (2023). Effect of a lifestyle intervention program's on breast cancer survivors' cardiometabolic health: Two-year follow-up. *Heliyon*, 9(11), e21761. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21761>
- Naudin, D., Gagnayre, R., Marchand, C., & Reach, G. (2018). Éducation thérapeutique du patient : une analyse du concept de motivation. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 12(1), 79-87. [https://doi.org/10.1016/s1957-2557\(18\)30013-0](https://doi.org/10.1016/s1957-2557(18)30013-0)
- Neefjes, E.C., Van Den Hurk, R.M., Blauwhoff-Buskermolen, S., Van Der Vorst, M.J., Becker-Commissaris, A., De Van Der Schueren, M.A., Buffart, L.M., & Verheul, H.M. (2017). Muscle mass as a target to reduce fatigue in patients with advanced cancer. *Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle*, 8(4), 623-629. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12199>
- Nguyen, P.L., Alibhai, S.M., Basaria, S., D'Amico, A.V., Kantoff, P.W., Keating, N.L., Penson, D.F., Rosario, D.J., Tombal, B., & Smith, M.R. (2015). Adverse Effects of Androgen Deprivation Therapy and Strategies to Mitigate Them. *European Urology*, 67(5), 825-836. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.07.010>
- Ninot, G. (2018). Intervention non-médicamenteuse INM : un concept pour lever les ambiguïtés sur les médecines douces et complémentaires. *HEGEL*, 1(1), 2-3. <https://doi.org/10.4267/2042/65110>
- Ninot, G., Boulze-Launay, I., Bourrel, G., Gerazime, A., Guerdoux-Ninot, E., Lognos, B., Libourel, T., Mercier, G., Oude Engberink, A., Rapior, S., Senesse, P., Trouillet, R., & Carbonnel, F. (2018). De la définition des Interventions Non Médicamenteuses (INM) à leur ontologie. *HEGEL*, 1(1), 21-27. <https://doi.org/10.3917/heg.081.0021>
- Ninot, G., Flori, N., Huteau, M., Stoebner-Delbarre, A., & Senesse, P. (2020). Activités physiques et cancers : des bénéfices prouvés pendant et après les traitements. *Bulletin du Cancer*, 107(4), 474-489. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.11.017>
- Niu, N., Huang, R., Zhao, J., & Zeng, Y. (2024). Health benefits of yoga for cancer survivors: An updated systematic review and meta-analysis. *Asia-Pacific Journal Of Oncology Nursing*, 11(3), 100316. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2023.100316>
- Nizard, C. (2022). Trajectoires professionnelles lors de la réadaptation oncologique : bifurcations, obstacles et temporalités. *Santé Publique*, 34(2), 181-189. <https://doi.org/10.3917/spub.222.0181>
- Noar, S.M., & Zimmerman, R.S. (2005). Health Behavior Theory and cumulative knowledge regarding health behaviors: are we moving in the right direction? *Health Education Research*, 20(3), 275-290. <https://doi.org/10.1093/her/cyg113>
- Noël Racine, A., Van Hoye, A., Baron, A., Lecomte, F., Garbarino, J.-M., Massiera, B., Honta, M., & Vuillemin, A. (2021). Development of a Local Health-Enhancing Physical Activity

- Policy Analysis Tool in France: CAPLA-Santé. *Health Promotion Practice*, 22(4), 540-548. <https://doi.org/10.1177/1524839920916462>
- Non-Pharmacological Intervention Society (2023). *NPI Model. Paradigme scientifique et éthique standardisé d'évaluation des Interventions Non Médicamenteuses (INM) dans le domaine de la santé*. <https://npisociety.org/wp-content/uploads/2024/04/NPI-Model-2023-FR.pdf> (consulté le 03/04/2024)
- Nuytten, M., Faugeras, L., & D'Hondt, L. (2018) Cancer et sexualité. *Louvain Médical*, 137(7), 486-491
- O'Cathain, A., Murphy, E., & Nicholl, J. (2007). Why, and how, mixed methods research is undertaken in health services research in England: a mixed methods study. *BMC Health Services Research*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/1472-6963-7-85>
- Oppert, J.-M. (2006). Méthodes d'évaluation de l'activité physique habituelle et obésité. *Sciences & Sports*, 21(2), 80-84. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2006.03.008>
- Oppert, M.L., Ngo, M., Lee, G.A., Billinghamurst, M., Banks, S., & Tolson, L. (2023). Older adults' experiences of social isolation and loneliness: Can virtual touring increase social connectedness? A pilot study. *Geriatric Nursing*, 53, 270-279. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2023.08.001>
- Organisation de Coopération et de Développement Economique, OCDE. (2015). *Panorama de la Santé 2015 : Les indicateurs de l'OCDE*. Ed OCDE Paris.
- Organisation Mondiale de la Santé (2019). *Plan d'action mondial pour permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/327846/9789242516432-fre.pdf> (consulté le 03/04/2024)
- Organisation Mondiale de la Santé (2020). *Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité*. <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789240014886> (consulté le 05/01/2024)
- Organisation Mondiale de la Santé (1986). Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé. *Canadian Journal of Public Health*, 77, 425-430.
- Ormel, H., Van Der Schoot, G., Sluiter, W., Jalving, M., Gietema, J., & Walenkamp, A. (2017). Predictors of adherence to exercise interventions during and after cancer treatment: A systematic review. *Psycho-oncology*, 27(3), 713-724. <https://doi.org/10.1002/pon.4612>
- Orsmond, G.I., & Cohn, E.S. (2015). The Distinctive Features of a Feasibility Study: Objectives and Guiding Questions. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 35(3), 169-177. <https://doi.org/10.1177/1539449215578649>
- Owen, N., Sugiyama, T., Eakin, E.E., Gardiner, P.A., Tremblay, M.S., & Sallis, J.F. (2011). Adults' sedentary behavior. *American Journal Of Preventive Medicine*, 41(2), 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.013>

- Pagani, V., Kivits, J., Minary, L., Cambon, L., Claudot, F. & Alla, F. (2017). La complexité : concept et enjeux pour les interventions de santé publique. *Santé Publique*, 29, 31-39. <https://doi.org/10.3917/spub.171.0031>
- Paicheler, G. (1997). Modèles pour l'analyse et la gestion des risques liés au VIH : liens entre connaissances et actions. *Sciences Sociales et Santé/Sciences Sociales et Santé*, 15(4), 39-71. <https://doi.org/10.3406/sosan.1997.1411>
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Armand Colin. <https://doi.org/10.3917/arco.paill.2012.01>
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2021). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Armand Colin. <https://www.cairn.info/l-analyse-qualitative-en-sciences-humaines--9782200624019.htm>
- Paineau, D., & Vuillemin, A. (2019). *Traduction française de la table du Compendium of Physical Activities 2011*. [https://www.sfp-apa.fr/assets/fichiers/blog/235/FRENCH%20-%202011CompendiumPhysicalActivities\\_Adults.pdf](https://www.sfp-apa.fr/assets/fichiers/blog/235/FRENCH%20-%202011CompendiumPhysicalActivities_Adults.pdf) (consulté le 29/03/2024)
- Pannard, M., Bauquier, C., Bassoleil, L., Sablone, L., Jacob, G., Reyal, F., & Préau, M. (2020). Ces citoyen(nes) qui se portent volontaires pour participer aux recherches dans le champ du cancer – résultats du Baromètre Seintinelles 2018. *Bulletin du Cancer*, 107(3), 333-343. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2019.11.012>
- Pape, E., Vlerick, I., Van Nieuwenhove, Y., Pattyn, P., Van de Putte, D., Van Ramshorst, G., Geboes, K., & Van Hecke, A. (2021). Experiences and needs of patients with rectal cancer confronted with bowel problems after stoma reversal: A systematic review and thematic-synthesis. *European Journal Of Oncology Nursing*, 54, 102018. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2021.102018>
- Parchment, Y.D. (2004). Prostate cancer screening in African American and Caribbean males: detriment in delay. *ABNF Journal*, 15(6), 116-120
- Paris, L. (2018) *Etude de l'intérêt des outils numériques pour évaluer et promouvoir l'activité physique chez des patients atteints de maladies chroniques*. Santé. Université Clermont Auvergne [2017-2020] [thèse de doctorat]. Français. <https://theses.hal.science/tel-02408675>
- Park, H.N., Yeon, S.J., Min, J.H., Lee, J.M., Jeong, A., Kim, J.Y., Park, H.S., Kim, S.I., & Jeon, J.Y. (2022). Physical Activity Level and Exercise Barriers According to the Transtheoretical Model in Breast Cancer Patients. *Exercise Science*, 31(1), 42-52. <https://doi.org/10.15857/ksep.2021.00500>
- Paskett, E., Thompson, B., Ammerman, A.S., Ortega, A.N., Marsteller, J., & Richardson, D. (2016). Multilevel interventions to address health disparities show promise in improving population health. *Health Affairs*, 35(8), 1429-1434. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.1360>
- Patel, P., Schofield, G.M., & Keogh, J.W. (2021). Barriers to physical activity in prostate cancer survivors. *The New Zealand Medical Journal*, 134(1545), 60-67.

- Paunescu, A., Préau, M., Jacob, G., Pannard, M., Delrieu, L., Delpierre, C., & Kvaskoff, M. (2023). Health behaviour changes in female cancer survivors: The Seintinelles study. *Bulletin du Cancer*, 110(5), 496-511. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2023.02.008>
- Pavic, M., (coord.), Altemeyer, A., Berthouze, S., Bauvin, E., Boriolo, P., Bouillet, T., Calmels, P., Coldefy, G., Copel, L., Cortes, E., Cusse, L., Descotes, J.-M., Duret, J., Foucaut, A.-M., Frenay, C., Goldet, R., Grosclaude, P., Jovenin, N., Lacourrege, S., ... Zelek, L. (2011). *Activité Physique et Cancer*. Référentiels interrégionaux en Soins Oncologiques de Support, AFSOS, décembre 2011. <http://surl.li/ugztg> (consulté le 23 février 2024)
- Pavy, B. (2023). La sédentarité : nouveau facteur de risque ? *Archives des Maladies du Coeur et des Vaisseaux. Pratique*, 2023(318), 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.amcp.2023.02.013>
- Peddie, M.C., Kessell, C., Bergen, T., Gibbons, T.D., Campbell, H.A., Cotter, J.D., Rehrer, N.J., & Thomas, K.N. (2021). The effects of prolonged sitting, prolonged standing, and activity breaks on vascular function, and postprandial glucose and insulin responses: A randomised crossover trial. *PloS One*, 16(1), e0244841. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244841>
- Pekmezi, D., Fontaine, K., Rogers, L.Q., Pisu, M., Martin, M.Y., Schoenberger-Godwin, Y., Oster, R.A., Kenzik, K., Ivankova, N.V., & Demark-Wahnefried, W. (2022). Adapting MultiPLe behavior Interventions that effectively Improve (AMPLIFI) cancer survivor health: program project protocols for remote lifestyle intervention and assessment in 3 inter-related randomized controlled trials among survivors of obesity-related cancers. *BMC Cancer*, 22(1), 471. <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09519-y>
- Perrier, J., Duivon, M., Rauchs, G., & Giffard, B. (2021). Le sommeil dans les cancers non cérébraux : revue de la littérature, mécanismes potentiels et perspectives pour mieux comprendre les troubles cognitifs associés. *Médecine du Sommeil/Médecine du Sommeil*, 18(2), 90-103. <https://doi.org/10.1016/j.msom.2020.12.002>
- Perrier, L., Foucaut, A.-M., Morelle, M., Touillaud, M., Kempf-Lépine, A.-S., Heinz, D., Gomez, F., Meyrand, R., Baudinet, C., Berthouze, S., Reynes, E., Carretier, J., Guillemaut, S., Pérol, D., Trédan, O., Philip, T., Bachmann, P., & Fervers, B. (2020). Cost-effectiveness of an exercise and nutritional intervention versus usual nutritional care during adjuvant treatment for localized breast cancer: the PASAPAS randomized controlled trial. *Supportive Care In Cancer*, 28(6), 2829-2842. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05078-4>
- Perrin, C. (2016). Construction du territoire professionnel de l'enseignant en Activité Physique Adaptée dans le monde médical. *Santé Publique*, HS(S1), 141-151. <https://doi.org/10.3917/spub.160.0141>
- Perrin, C., Champely, S., Chantelat, P., Berthon, B.S., Mollet, E., Tabard, N., & Tschudnowsky, M. (2008). Activité physique adaptée et éducation du patient dans les Réseaux Diabète français. *Santé Publique*, Vol. 20(3), 213-223. <https://doi.org/10.3917/spub.083.0213>

- Perrin, C., Dumas, A., & Vieille-Marchiset, G. (2021). L'activité physique comme objet de santé publique : fabrication, diffusion et réception des nouvelles normes de santé active. *SociologieS*. <https://doi.org/10.4000/sociologies.15612>
- Perrin, C., Vuillemin, A., Communal, D., Ancellin, R., & Duché, P. (2022). L'activité physique adaptée pour promouvoir la santé des populations. *La santé en action*, 462. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/nutrition-et-activite-physique/documents/magazines-revues/la-sante-en-action-decembre-2022-n-462-activite-physique-adaptee-promouvoir-la-sante-des-populations> (consulté le 12/03/2024)
- Peters, M., Butson, G., Mizrahi, D., Denehy, L., Lynch, B.M., & Swain, C.T.V. (2024). Physical activity and pain in people with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Supportive Care In Cancer*, 32(3). <https://doi.org/10.1007/s00520-024-08343-3>
- Pétre, B., Peignot, A., Gagnayre, R., Bertin, E., Ziegler, O., Guillaume, M. (2019). La posture éducative, une pièce maîtresse au service de l'éducation thérapeutique du patient ! *Education Thérapeutique du Patient*, 11(1), e10501. <https://doi.org/10.1051/tpe/2018019>
- Phillips, C. (2017). Brain-Derived Neurotrophic Factor, Depression, and Physical Activity: Making the Neuroplastic Connection. *Neural Plasticity*, 2017, 1-17. <https://doi.org/10.1155/2017/7260130>
- Phillips, S.M., Awick, E.A., Conroy, D.E., Pellegrini, C.A., Mailey, E.L., & McAuley, E. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary behavior and quality of life indicators in survivors of breast cancer. *Cancer*, 121(22), 4044-4052. <https://doi.org/10.1002/cncr.29620>
- Piaget, J. (1960). *Psychologie et pédagogie*. Denoël.
- Pinto, B.M., & Ciccolo, J.T. (2011). Physical Activity Motivation and Cancer Survivorship. *Recent results in cancer research*, 186, 367-387. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-04231-7\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-04231-7_16)
- Pinto, B.M., Kindred, M.D., Dunsiger, S.I., & Williams, D.M. (2020). Sedentary behavior among breast cancer survivors: a longitudinal study using ecological momentary assessments. *Journal Of Cancer Survivorship*, 15(4), 546-553. <https://doi.org/10.1007/s11764-020-00948-x>
- Pinto, B.M., Papandonatos, G.D., Goldstein, M.G., Marcus, B.H., & Farrell, N. (2011). Home-based physical activity intervention for colorectal cancer survivors. *Psycho-oncology*, 22(1), 54-64. <https://doi.org/10.1002/pon.2047>
- Piron, F. (1996). Écriture et responsabilité : trois figures de l'anthropologue. *Anthropologie et sociétés*, 20(1), 125-148. <https://doi.org/10.7202/015398ar>
- Piron, F. (2017). Méditation haïtienne : répondre à la violence séparatrice de l'épistémologie positiviste par l'épistémologie du lien. *Sociologie et sociétés*, 49(1), 33-60. <https://doi.org/10.7202/1042805ar>

- Plano Clark, V.L, Wang, S.C., & Toraman, S. (2020). Chapitre 1. Histoire et avancées des méthodes mixtes de recherche en psychologie. Dans A. Schweizer (dir.). *Les méthodes mixtes en psychologie : Analyses qualitatives et quantitatives : de la théorie à la pratique* (pp. 19-41). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.schwe.2020.01.0019>
- Pluye, P., Garcia Bengoechea, E., Li Tang, D., & Granivok, V. (2019). La pratique de l'intégration en méthodes mixtes. Les multiples combinaisons des stratégies d'intégration. Dans V. Ridde, & C. Dagenais (dirs.). *Evaluation des interventions de santé mondiale. Méthodes avancées*. (pp 213-238). IR Editions.
- Pluye, P., Potvin, L., & Denis, J.-L. (2000). La pérennisation organisationnelle des projets pilotes en promotion de la santé. *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*, 7(1), 99-113.
- Porro, B., & Lamore, K. (2023). Qu'en est-il des dispositifs d'accompagnement de la vie professionnelle après un diagnostic de cancer ? *Psycho-oncologie*, 17(1), 1-4. <https://doi.org/10.3166/psn-2022-0229>
- Poumay, M., Tardif, J., & Georges, F. (2017). Organiser la formation à partir des compétences. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.pouma.2017.01>
- Prado, C.M., Cushen, S.J., Orsso, C.E., & Ryan, A.M. (2016). Sarcopenia and cachexia in the era of obesity: clinical and nutritional impact. *Proceedings Of The Nutrition Society*, 75(2), 188-198. <https://doi.org/10.1017/s0029665115004279>
- Prestel, T. (2004). L'Université des personnes en traitement. *La Santé de l'Homme*, 373, 4-6.
- Prévot-Ledrich, J., Van Hoye, A., Lombrail, P., Lecomte, F., & Vuillemin, A. (2016). Panorama des politiques publiques françaises de promotion de l'activité physique bénéfique pour la santé. *Santé Publique*, S1(HS), 25-31. <https://doi.org/10.3917/spub.160.0025>
- Price, J., Barrett-Bernstein, M., Wurz, A., Karvinen, K.H., & Brunet, J. (2021). Health beliefs and engagement in moderate-to-vigorous-intensity physical activity among cancer survivors: a cross-sectional study. *Supportive Care In Cancer*, 29(1), 477-484. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05515-9>
- Prochaska, J.O. (1979). *Systems of psychotherapy: A transtheoretical analysis*. Dorsey.
- Prochaska, J.O. (2006). Moving beyond the transtheoretical model. *Addiction*, 101(6), 768-774. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01404.x>
- Prochaska, J.O., & DiClemente, C.C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51(3), 390-395. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.51.3.390>
- Prochaska, J.O., & DiClemente, C.C. (1994). *The transtheoretical approach: Crossing traditional boundaries of therapy*. Malabar. <https://doi.org/10.2307/584540>
- Prochaska, J.O., Norcross, J.C., & DiClemente, C.C. (1994) *Changing for good*. Avon Books.
- Pudkasam, S., Polman, R., Pitcher, M., Fisher, M., Chinlumprasert, N., Stojanovska, L., & Apostolopoulos, V. (2018). Physical activity and breast cancer survivors: Importance of adherence, motivational interviewing and psychological health. *Maturitas*, 116, 66-72. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.07.010>

- Pujol, N., Jobin, G., & Beloucif, S. (2014). Quelle place pour la spiritualité dans le soin ? *Esprit*, 6, 75-89. <https://doi.org/10.3917/espri.1406.0075>
- Puri, A., Kim, B., Nguyen, O., Stolee, P., Tung, J., & Lee, J. (2017). User Acceptance of Wrist-Worn Activity Trackers Among Community-Dwelling Older Adults: Mixed Method Study. *JMIR Mhealth And Uhealth*, 5(11), e173. <https://doi.org/10.2196/mhealth.8211>
- Qiu, L., Ye, M., Tong, Y., & Jin, Y. (2023). Promoting physical activity among cancer survivors: an umbrella review of systematic reviews. *Supportive Care In Cancer*, 31(5). <https://doi.org/10.1007/s00520-023-07760-0>
- Quidu, M. (2023). S'engager dans des méthodes mixtes de recherche : croyances ontologiques et vertus épistémiques sous-tendant une pratique scientifique singulière. *Staps*, 141(3), 55-76. <https://doi.org/10.3917/sta.141.0055>
- Quinn, D.M., & Earnshaw, V.A. (2011). Understanding Concealable Stigmatized Identities: The Role of Identity in Psychological, Physical, and Behavioral Outcomes. *Social Issues and Policy Reviews*, 5(6), 160-190. <https://doi.org/10.1111/j.1751-2409.2011.01029.x>
- Quist, M., Sommer, M.S., Vibe-Petersen, J., Stærkind, M.B., Langer, S.W., Larsen, K.R., Trier, K., Christensen, M., Clementsen, P.F., Missel, M., Henriksen, C., Christensen, K.B., Lillelund, C., Langberg, H., & Pedersen, J.H. (2018). Early initiated postoperative rehabilitation reduces fatigue in patients with operable lung cancer: A randomized trial. *Lung Cancer*, 126, 125-132. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2018.10.025>
- Rabin, C., Pinto, B., & Fava, J. (2016). Randomized Trial of a Physical Activity and Meditation Intervention for Young Adult Cancer Survivors. *Journal Of Adolescent And Young Adult Oncology*, 5(1), 41-47. <https://doi.org/10.1089/jayao.2015.0033>
- Rabin, C.S., Pinto, B.M., Trunzo, J.J., Frierson, G.M., & Bucknam, L.M. (2006). Physical activity among breast cancer survivors: regular exercisers vs participants in a physical activity intervention. *Psycho-oncology*, 15(4), 344-354. <https://doi.org/10.1002/pon.961>
- Raimondeau, J. (2018). *L'épreuve de santé publique*. Presses de l'EHESP. <https://doi.org/10.3917/ehesp.raimo.2018.01>
- Raimondeau, J. (2020). Chapitre 12. Interventions en santé publique : prévention, promotion de la santé. Dans *Presses de l'EHESP eBooks* (p. 339-367). <https://doi.org/10.3917/ehesp.raimo.2020.01.0339>
- Ranes, M., Wiestad, T.H., Thormodsen, I., & Arving, C. (2022). Determinants of exercise adherence and maintenance for cancer survivors: Implementation of a community-based group exercise program. A qualitative feasibility study. *PEC Innovation*, 1, 100088. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2022.100088>
- Rapport de l'Agence nationale de sécurité sanitaire, alimentation, environnement, travail (ANSES). (2016) *Actualisation des repères du PNNS — révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité*. <https://www.anses.fr/fr/content/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf> (consulté le 02/03/2024)
- Rasmussen, G.H.F., Kristiansen, M., Arroyo-Morales, M., Voigt, M., & Madeleine, P. (2023). The Analgesic Effect of Resistance Training after Breast Cancer (ANTRAC): A

- Randomized Controlled Trial. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 55(2), 167-176. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000003034>
- Ray, H., & Jakubec, S.L. (2014). Nature-based experiences and health of cancer survivors. *Complementary Therapies In Clinical Practice*, 20(4), 188-192. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2014.07.005>
- Reach, G. (2010). Sommes-nous responsables de notre santé ?. *Les Cahiers du Centre Georges Canguilhem*, 4, 193-214. <https://doi.org/10.3917/ccgc.004.0193>
- Reich, M. (2009). Cancer et image du corps : identité, représentation et symbolique. *L'Information Psychiatrique*, Volume 85(3), 247-254. <https://doi.org/10.1684/ipe.2009.0457>
- Remvikos, Y. (2019). La santé environnementale et le difficile changement de paradigme en santé publique. *Environnement, Risques & Santé*, 18, 100-103. <https://www.cairn.info/revue--2019-2-page-100.htm>.
- Renahy, E., Parizot, I., Lesieur, S., Chauvin, P. (2007). WHIST : enquête web sur les habitudes de recherche d'informations liées à la santé sur Internet. [Rapport de recherche] Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). 20p. hal-01571748
- Rey, D., Touzani, R., Bouhnik, A., Rousseau, F., Monet, A., Préau, M., Bendiane, M., & Mancini, J. (2021). Evolution of physical activity and body weight changes in breast cancer survivors five years after diagnosis – VICAN 2 & 5 French national surveys. *The Breast*, 59, 248-255. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2021.07.012>
- Reynes, E., Berthouze, S.E., Foucaut, A.-M., Morelle, M., Bachmann, P., Kempf-Lépine, A.-S., Meyrand, R., Baudinet, C., Carretier, J., Trédan, O., Fervers, B., & Touillaud, M. (2020). Effet de l'évolution du profil d'activité quotidienne sur la qualité de vie chez des femmes atteintes de cancers du sein : analyse exploratoire secondaire des données de l'étude PASAPAS. *Bulletin du Cancer*, 107(7-8), 763-772. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2020.03.014>
- Reynes, E., Berthouze, S.E., Robert, B., Foucaut, A.-M., Carretier, J., Touillaud, M., Meyrand, R., Baudinet, C., Trédan, O., Bachmann, P., & Fervers, B. (2016). Comprendre la non-adhésion à l'activité physique après un diagnostic de cancer pour mieux accompagner les patients—Partie I : Comprendre la non-adhésion à une pratique régulière d'activité physique. *Psycho-oncologie*, 10(3), 179-185. <https://doi.org/10.1007/s11839-016-0582-2>
- Reynolds, S.A., O'Connor, L., McGee, A., Kilcoyne, A.Q., Connolly, A., Mockler, D., Guinan, E., & O'Neill, L. (2023). Recruitment rates and strategies in exercise trials in cancer survivorship: a systematic review. *Journal Of Cancer Survivorship*. <https://doi.org/10.1007/s11764-023-01363-8>
- Rhéaume, J. (2016). Changement. Dans J. Barus-Michel (dir.). *Vocabulaire de psychosociologie : Références et positions* (pp. 67-74). Érès. <https://doi.org/10.3917/eres.barus.2016.01.0067>
- Rhodes, R.E., & Nigg, C.R. (2011). Advancing physical activity Theory. *Exercise And Sport Sciences Reviews*, 39(3), 113-119. <https://doi.org/10.1097/jes.0b013e31821b94c8>

- Rhodes, R.E., McEwan, D., & Rebar, A.L. (2019). Theories of physical activity behaviour change: A history and synthesis of approaches. *Psychology Of Sport And Exercise*, 42, 100-109. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.010>
- Ricci, C., Freisling, H., Leitzmann, M. F., Taljaard-Krugell, C., Jacobs, I., Kruger, H. S., Smuts, C. M., & Pieters, M. (2020). Diet and sedentary behaviour in relation to cancer survival. A report from the national health and nutrition examination survey linked to the U.S. mortality registry. *Clinical Nutrition*, 39(11), 3489-3496. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.013>
- Riquier, O., Van Hoyer, A., & Vuillemin, A. (2023). Capitalization of experience of physical activity resumption programs: Lessons learned for adherence and post-program referral. *Evaluation And Program Planning*, 100, 102349. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102349>
- Riquier, O., Vuillemin, A., & Van Hoyer, A. (2022). PERSISTE: a mixed methods protocol to identify barriers and levers to a sustainable physical activity practice among patients with chronic disease after physical activity resumption programs. *BMJ Open Sport Exerc Med*, 8(1), e001261. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2021-001261>
- Robert, E., & Ridde, V. (2014). L'approche réaliste pour l'évaluation de programmes et la revue systématique. *Mesure et évaluation en éducation*, 36(3), 79-108. <https://doi.org/10.7202/1025741ar>
- Robieux, L. & Bridou, M. (2022). Les ressources psychologiques face aux maladies somatiques chroniques. *PSN*, 20, 37-56. <https://www.cairn.info/revue--2022-1-page-37.htm>.
- Roelen, C.A.M., Koopmans, P.C., De Graaf, J.H., Balak, F., & Groothoff, J.W. (2009). Sickness absence and return to work rates in women with breast cancer. *International Archives Of Occupational And Environmental Health*, 82(4), 543-546. <https://doi.org/10.1007/s00420-008-0359-4>
- Rogers, C. (1961). *On Becoming a Person: A Therapist's View of Psychotherapy*. Houghton Mifflin.
- Rogers, R.W. (1975). A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. *Journal of Psychology*, 91(1), 93-114. <https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>
- Rollnick, S., Miller, W.R., & Butler, C. (2018). *Pratique de l'entretien motivationnel. Communiquer avec le patient en consultation*. InterEditions.
- Romain, A.J., Attalin, V., Sultan, A., Boegner, C., Gernigon, C., & Avignon, A. (2014). Experiential or behavioral processes: Which one is prominent in physical activity? Examining the processes of change 1 year after an intervention of therapeutic education among adults with obesity. *Patient Education And Counseling*, 97(2), 261-268. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.08.004>
- Romain, A.J., Bortolon, C., Gourlan, M., Carayol, M., Decker, E., Lareyre, O., Ninot, G., Boiché, J., & Bernard, P. (2018). Matched or nonmatched interventions based on the transtheoretical model to promote physical activity. A meta-analysis of randomized

- controlled trials. *Journal Of Sport And Health Science/Journal Of Sport And Health Science*, 7(1), 50-57. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.10.007>
- Romain, A.J., Caudroit, J., Hokayem, M., Bernard, P. (2018). Is there something beyond stages of change in the transtheoretical model? The state of art for physical activity. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 5(1), 42-53. <http://doi.org/10.1037/cbs0000093>
- Romain, A.J., Chevance, G., Caudroit, J., & Bernard, P. (2016). Le modèle transthéorique : description, intérêts, et application dans la motivation à l'activité physique auprès de populations en surcharge pondérale. *Obésité*, 11(1), 47-55. <https://doi.org/10.1007/s11690-015-0504-7>
- Romero-Portier, C., & Darlington, E. (2022). Comment promouvoir la participation dans les projets de promotion de la santé ? Les facteurs clés selon les professionnels. *Revue d'épidémiologie et de Santé Publique*, 70(4), 147-155. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2022.05.005>
- Rosenkranz, R.R., Duncan, M.J., Rosenkranz, S.K., & Kolt, G.S. (2013). Active lifestyles related to excellent self-rated health and quality of life: cross sectional findings from 194,545 participants in The 45 and Up Study. *BMC Public Health*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1071>
- Rosenstock, I.M. (1974). Historical Origins of the Health Belief Model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328-335. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- Rossi, A., Garber, C.E., Ortiz, M., Kaur, G., Moadel, A., Goldberg, G., Kuo, Y., Viswanathan, S., & Nevadunsky, N. (2015). The feasibility and effectiveness of a 12-week social cognitive theory-based physical activity intervention for obese, ethnically diverse endometrial cancer survivors. *Gynecologic Oncology*, 137, 155-156. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2015.01.389>
- Rowland, A.A., Dounas-Frazer, D.R., Ríos, L., Lewandowski, H.J., & Corwin, L.A. (2019). Using the life grid interview technique in STEM education research. *International Journal Of STEM Education*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0186-z>
- Roy, V., Rivard, M., & Trudeau, F. (2016). Sensibiliser aux environnements favorables aux saines habitudes de vie : évaluation d'une intervention auprès des personnes-relais. *Santé Publique*, 28(1), 33-42. <https://doi.org/10.3917/spub.161.0033>
- Ruel, J., Allaire, C., Moreau, A.C., Kassi, B., Brumagne, A., Delamplé, A., Grisard, C., & Pinto da Silva, F. (2018) *Communiquer pour tous. Guide pour une information accessible*. Santé publique France. [https://edudoc.ch/record/212066/files/ns04-112-181\\_spf\\_communiquer\\_pour\\_tous\\_bd\\_total\\_web.pdf](https://edudoc.ch/record/212066/files/ns04-112-181_spf_communiquer_pour_tous_bd_total_web.pdf) (consulté le 05/06/2024)
- Rusjan, F. (2019). Chapitre 11. Entretien motivationnel et éducation thérapeutique du patient (ETP). Dans J. Dumont (dir.). *Entretiens motivationnels en soins infirmiers : en 48 notions*. (pp. 111-119). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.dumon.2019.01.0111>
- Sabiston, C.M., Lacombe, J., Faulkner, G., Jones, J., & Trinh, L. (2018). Profiling sedentary behavior in breast cancer survivors: Links with depression symptoms during the early survivorship period. *Psycho-oncology*, 27(2), 569-575. <https://doi.org/10.1002/pon.4520>

- Sakai, N.S., Bhagwanani, A., Bray, T.J., Hall-Craggs, M.A., & Taylor, S.A. (2021). Assessment of body composition and association with clinical outcomes in patients with lung and colorectal cancer. *BJR/Open*, 3(1). <https://doi.org/10.1259/bjro.20210048>
- Sallé, L., Honta, M., & Haschar-Noé, N (2021). Les injonctions contradictoires à l'intersectorialité dans l'action publique sanitaire. *Sciences sociales et santé*, 39(3), 79-105. <https://doi.org/10.1684/sss.2021.0206>
- Sallis, J.F. (2018). Needs and Challenges Related to Multilevel Interventions: Physical Activity Examples. *Health Education & Behavior*, 45(5), 661-667. <https://doi.org/10.1177/1090198118796458>
- Sallis, J.F., Cervero, R.B., Ascher, W., Henderson, K.A., Kraft, M.K., & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review Of Public Health*, 27(1), 297-322. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100>
- Sancho-Garnier, H., & Colonna, M. (2019). Épidémiologie des cancers du sein. *La Presse Médicale*, 48(10), 1076-1084. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2019.09.022>
- Sander, A.P., Wilson, J., Izzo, N., Mountford, S.A., & Hayes, K.W. (2012). Factors That Affect Decisions About Physical Activity and Exercise in Survivors of Breast Cancer: A Qualitative Study. *Physical Therapy*, 92(4), 525-536. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110115>
- Sandrin, B. (2013). Éducation thérapeutique et promotion de la santé : quelle démarche éducative ? *Santé Publique*, S2(HS2), 125-135. <https://doi.org/10.3917/spub.133.0125>
- Sandrin, B. (2021). Comment construire une éducation thérapeutique personnalisée et émancipatrice ? *Sciences Sociales et Santé/Sciences Sociales et Santé*, Vol. 39(4), 105-117. <https://doi.org/10.1684/sss.2021.0214>
- Sandrin-Berthon, B. (2008). Patient et soignant : qui éduque l'autre ? *Médecine des Maladies Métaboliques*, 2(5), 520-523.
- Santé Publique France (2019). *Recommandations relatives à l'alimentation à l'activité physique et à la sédentarité pour les adultes*. Santé publique France, Saint-Maurice. <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2019/sante-publique-france-presente-les-nouvelles-recommandations-sur-l-alimentation-l-activite-physique-et-la-sedentarite> (consulté le 07/02/2024)
- Saracci, C., Mahamat, M., & Jacquéroz, F. (2019). Comment rédiger un article scientifique de type revue narrative de la littérature ? *Revue Médicale Suisse*, 15(664), 1694-1698
- Saraev, V., O'Brien, L., Valatin, G., & Bursnell, M. (2021). *Valuing the mental health benefits of woodlands*. Research Report - Forestry Commission. [frfp034.pdf](https://www.forestry.gov.uk/frfp034.pdf) ([forestryresearch.gov.uk](https://www.forestry.gov.uk)) (consulté le 29/03/2024)
- Sarkar, S., Sautier, L., Schilling, G., Bokemeyer, C., Koch, U., & Mehnert, A. (2015). Anxiety and fear of cancer recurrence and its association with supportive care needs and health-care service utilization in cancer patients. *Journal Of Cancer Survivorship*, 9(4), 567-575. <https://doi.org/10.1007/s11764-015-0434-2>

- Sarrazin, P., Cheval, B., & Isoard-Gautheur, S. (2015). La théorie de l'auto-détermination : un cadre pour comprendre et nourrir la motivation dans le domaine de l'activité physique pour la santé et du sport. Dans N. Charbonneau, Y. Paquet, & R. Vallerand (dirs). *La théorie de l'autodétermination : Aspects théoriques et appliqués*. (pp. 267-290) <https://hal.science/hal-02029581>
- Sarrazin, P., Pelletier, L., Deci, E.L., & Ryan, R.M. (2011). Nourrir une motivation autonome et des conséquences positives dans différents milieux de vie: les apports de la théorie de l'autodétermination. Dans C. Martin-Krumm & C. Tarquinio. *Traité de psychologie positive*. (pp. 273-312) De Boeck.
- Sarreboabee, C., Aumaitre, A., & Foucaut, A.-M. (2024). Barrières et facilitateurs à l'activité physique en oncologie en Seine-Saint-Denis : étude qualitative selon une approche socio-écologique. *Bulletin du Cancer*, 111(4), 371-383. <https://doi.org/10.1016/j.bulcan.2023.12.017>
- Saugeron, B., Sonnier, P., & Marchais, S. (2016). COMETE : un outil pour développer les compétences psychosociales en éducation thérapeutique du patient. *Santé Publique*, Vol. 28(2), 157-161. <https://doi.org/10.3917/spub.162.0157>
- Sauvayre, R. (2013). Chapitre 2. La réalisation de l'entretien : le « terrain ». Dans R. Sauvayre (dir.). *Les méthodes de l'entretien en sciences sociales* (pp. 49-101). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.sauva.2013.01.0049>
- Schmidt, M.E., Meynköhn, A., Habermann, N., Wiskemann, J., Oelmann, J., Hof, H., Wessels, S., Klassen, O., Debus, J., Potthoff, K., Steindorf, K., & Ulrich, C.M. (2016). Resistance Exercise and Inflammation in Breast Cancer Patients Undergoing Adjuvant Radiation Therapy: Mediation Analysis From a Randomized, Controlled Intervention Trial. *International Journal Of Radiation Oncology, Biology, Physics*, 94(2), 329-337. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2015.10.058>
- Schön, D. (1994). *Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Les éditions Logiques.
- Schoonenboom, J., & Johnson, R.B. (2017). How to Construct a Mixed Methods Research Design. *Kölner Zeitschrift Für Soziologie Und Sozialpsychologie*, 69(S2), 107-131. <https://doi.org/10.1007/s11577-017-0454-1>
- Schwartz, A.L., Winters-Stone, K., & Gallucci, B. (2007). Exercise Effects on Bone Mineral Density in Women With Breast Cancer Receiving Adjuvant Chemotherapy. *Oncology Nursing Forum*, 34(3), 627-633. <https://doi.org/10.1188/07.onf.627-633>
- Schwarzer, R. (2016). Health Action Process Approach (HAPA) as a Theoretical Framework to Understand Behavior Change. *Actualidades En Psicología*, 30(121), 119-130. <https://doi.org/10.15517/ap.v30i121.23458>
- Schwarzer, R., & Fuchs, R. (1996). Self-efficacy and health behaviours. Dans M. Conner & P. Norman (dirs.), *Predicting health behaviour: Research and practice with social cognition models* (pp. 163–196). Open University Press.
- Scott, J.M., Thomas, S.M., Herndon, J.E., Douglas, P.S., Yu, A.F., Rusch, V., Huang, J., Capaci, C., Harrison, J.N., Stoeckel, K.J., Nilsen, T., Edvardsen, E., Michalski, M.G., Eves, N.D., &

- Jones, L.W. (2021). Effects and tolerability of exercise therapy modality on cardiorespiratory fitness in lung cancer: a randomized controlled trial. *Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle*, 12(6), 1456-1465. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12828>
- Scruggs, S., Mama, S.K., Carmack, C.L., Douglas, T., Diamond, P., & Basen-Engquist, K. (2018). Randomized Trial of a Lifestyle Physical Activity Intervention for Breast Cancer Survivors: Effects on Transtheoretical Model Variables. *Health Promotion Practice*, 19(1), 134-144. <https://doi.org/10.1177/1524839917709781>
- Sebai, J., & Yatim, F. (2018). Approche centrée sur le patient et nouvelle gestion publique : confluence et paradoxe. *Santé Publique*, 30, 517-526. <https://doi.org/10.3917/spub.185.0517>
- Sedentary Behaviour Research Network (2012). Letter to the editor: standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(3), 540-2. <https://doi.org/10.1139/h2012-024>
- Serdà i Ferrer, B.C., Van Roekel, E., & Lynch, B.M. (2018). The Role of Physical Activity in Managing Fatigue in Cancer Survivors. *Current Nutrition Reports*, 7(3), 59-69. <https://doi.org/10.1007/s13668-018-0234-1>
- Shadyab, A.H., Macera, C.A., Shaffer, R.A., Jain, S., Gallo, L.C., LaMonte, M.J., Reiner, A.P., Kooperberg, C., Carty, C.L., Di, C., Manini, T. M., Hou, L., & LaCroix, A.Z. (2017). Associations of Accelerometer-Measured and Self-Reported Sedentary Time With Leukocyte Telomere Length in Older Women. *American Journal Of Epidemiology*. <https://doi.org/10.1093/aje/kww196>
- Shankland, R., & Lamboy, B. (2011). Utilité des modèles théoriques pour la conception et l'évaluation de programmes en prévention et promotion de la santé. *Pratiques Psychologiques*, 17(2), 153-172. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2010.11.001>
- Sheeran, P., & Webb, T.L. (2016). The Intention–Behavior gap. *Social And Personality Psychology Compass*, 10(9), 503-518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>
- Sheikh-Wu, S., Anglade, D., & Downs, C. (2023). Modèle de survie au cancer appliqué aux soins holistiques et à la recherche. *Canadian Oncology Nursing Journal*, 33(1), 17-30. <https://doi.org/10.5737/2368807633117>
- Sheldon, K.M. (2011). Integrating behavioral-motive and experiential-requirement perspectives on psychological needs: A two process model. *Psychological Review*, 118(4), 552-569. <https://doi.org/10.1037/a0024758>
- Sheppard, V.B., Hicks, J., Makambi, K., Hurtado-De-Mendoza, A., Demark-Wahnefried, W., & Adams-Campbell, L. (2016). The feasibility and acceptability of a diet and exercise trial in overweight and obese black breast cancer survivors: The Stepping STONE study. *Contemporary Clinical Trials*, 46, 106-113. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2015.12.005>
- Sheridan, D., Foo, I., O'Shea, H., Gillanders, D., Williams, L., Fallon, M., & Colvin, L. (2012). Long-Term Follow-Up of Pain and Emotional Characteristics of Women After Surgery

- for Breast Cancer. *Journal Of Pain And Symptom Management*, 44(4), 608-614. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2011.10.021>
- Sibaud, V., Guerrero, D., & Georgescu, V. (2020). Toxicités dermatologiques après prise en charge d'un cancer du sein : intérêt d'une cure thermale en soins oncologiques de support. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, 147(1), 1S37-1S43. [https://doi.org/10.1016/s0151-9638\(20\)30036-3](https://doi.org/10.1016/s0151-9638(20)30036-3)
- Simard, C., Berthouze, S.E., & Calmels, P. (1996). Vieillesse et morbidité : situations de handicap et chronicité. *Réseau International CIDIH et Facteurs Environnementaux*, 8(2), 10-19.
- Simard, N. (2006). Spiritualité et santé. *Reflets*, 12(1), 107-126. <https://doi.org/10.7202/013440ar>
- Singh, B., & Toohey, K. (2022). The effect of exercise for improving bone health in cancer survivors — A systematic review and meta-analysis. *Journal Of Science And Medicine In Sport*, 25(1), 31-40. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2021.08.008>
- Skinner, B.F. (1971). *L'analyse expérimentale du comportement : un essai théorique*. Dessort.
- Smith, H.R. (2015). Depression in cancer patients: Pathogenesis, implications and treatment (Review). *Oncology Letters*, 9(4), 1509-1514. <https://doi.org/10.3892/ol.2015.2944>
- Smith, L., Croker, H., Fisher, A., Williams, K., Wardle, J., & Beeken, R.J. (2017). Cancer survivors' attitudes towards and knowledge of physical activity, sources of information, and barriers and facilitators of engagement: A qualitative study. *European Journal Of Cancer Care*, 26(4), e12641. <https://doi.org/10.1111/ecc.12641>
- Smith, P.C., Mossialos, E., Papanicolas, I., & Leatherman, S. (2009). *Performance Measurement for Health System Improvement. Experiences, Challenges and Prospects*. Cambridge University Press.
- Smith, S.K., Wiltshire, G., Brown, F.F., Dhillon, H., Osborn, M., Wexler, S., Beresford, M., Tooley, M.A., & Turner, J.E. (2022). 'You're kind of left to your own devices': a qualitative focus group study of patients with breast, prostate or blood cancer at a hospital in the South West of England, exploring their engagement with exercise and physical activity during cancer treatment and in the months following standard care. *BMJ Open*, 12(3), e056132. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056132>
- Solberg Nes, L., Liu, H., Patten, C.A., Rausch, S.M., Sloan, J.A., Garces, Y.I., Cheville, A.L., Yang, P., & Clark, M.M. (2012). Physical activity level and quality of life in long term lung cancer survivors. *Lung Cancer*, 77(3), 611-616. <https://doi.org/10.1016/j.lungcan.2012.05.096>
- Soler, L. (2013). Qu'est-ce qu'un modèle scientifique ? Des caractéristiques du modèle qui importent du point de vue de l'enseignement intégré de science et de technologie. *Spirale*, 52(1), 177-214. <https://doi.org/10.3406/spira.2013.1067>
- Speck, R.M., Courneya, K.S., Mâsse, L.C., Duval, S., & Schmitz, K.H. (2010). An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Journal Of Cancer Survivorship*, 4(2), 87-100. <https://doi.org/10.1007/s11764-009-0110-5>

- Spence, J.C., & Lee, R.E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology Of Sport And Exercise*, 4(1), 7-24. [https://doi.org/10.1016/s1469-0292\(02\)00014-6](https://doi.org/10.1016/s1469-0292(02)00014-6)
- Stacey, F.G., James, E.L., Chapman, K., Courneya, K.S., & Lubans, D.R. (2015). A systematic review and meta-analysis of social cognitive theory-based physical activity and/or nutrition behavior change interventions for cancer survivors. *Journal Of Cancer Survivorship*, 9(2), 305-338. <https://doi.org/10.1007/s11764-014-0413-z>
- Staniszewska, S., Crowe, S., Badenoch, D., Edwards, C., Savage, J., & Norman, W. (2010). The PRIME project: developing a patient evidence-base. *Health Expectations*, 13(3), 312-322. <https://doi.org/10.1111/j.1369-7625.2010.00590.x>
- St-Cyr, J., Saint-Onge, K., Doré, I., & Gauvin, L. (2023). Milestones and turning points in the experience of physical activity throughout cancer care: a qualitative study to inform physical activity promotion. *Supportive Care in Cancer*, 31(682). <https://doi.org/10.1007/s00520-023-08093-8>
- Stevens, C.J., Liao, Y., Chen, M., Heredia, N.I., Arem, H., Sukumar, J., Joffe, L., Schmitz, K.H., & Mama, S.K. (2023). Linking social and built environmental factors to leisure-time physical activity in rural cancer survivors. *JNCI Monographs*, 2023(61), 125–132. <https://doi.org/10.1093/jncimonographs/lgad004>
- Stevens, N., & Alla, F. (2023). Recherche interventionnelle en santé des populations, évaluation des technologies de santé, recherche sur les services de santé et recherche sur la mise en œuvre des interventions : convergences et particularités. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique*, 71(2), e101424. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2023.101424>
- Stone, C.R., Courneya, K.S., McGregor, S.E., Li, H., & Friedenreich, C.M. (2018). Determinants of changes in physical activity from pre-diagnosis to post-diagnosis in a cohort of prostate cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*, 27(8), 2819-2828. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4578-2>
- Stonerock, G.L., & Blumenthal, J.A. (2017). Role of Counseling to Promote Adherence in Healthy Lifestyle Medicine: Strategies to Improve Exercise Adherence and Enhance Physical Activity. *Progress In Cardiovascular Diseases*, 59(5), 455-462. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2016.09.003>
- Strollo, S.E., Fallon, E.A., Gapstur, S.M., & Smith, T.G. (2020). Cancer-related problems, sleep quality, and sleep disturbance among long-term cancer survivors at 9-years post diagnosis. *Sleep Medicine*, 65, 177-185. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.10.008>
- Sumalla, E.C., Ochoa, C., & Blanco, I. (2009). Posttraumatic growth in cancer: Reality or illusion? *Clinical Psychology Review*, 29(1), 24-33. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2008.09.006>
- Sun, M., Liu, C., Lu, Y., Zhu, F., Li, H., & Lu, Q. (2023). Effects of Physical Activity on Quality of Life, Anxiety and Depression in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis. *Asian Nursing Research*, 17(5), 276-285. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2023.11.001>
- Sun, V., Raz, D.J., Kim, J.Y., Melstrom, L., Hite, S., Varatkar, G., & Fong, Y. (2020). Barriers and facilitators of adherence to a perioperative physical activity intervention for older

- adults with cancer and their family caregivers. *Journal Of Geriatric Oncology/Journal Of Geriatric Oncology (Online)*, 11(2), 256-262. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2019.06.003>
- Swain, C.T.V., Nguyen, N.H., Eagles, T., Vallance, J.K., Boyle, T., Lahart, I.M., & Lynch, B.M. (2019). Postdiagnosis sedentary behavior and health outcomes in cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. *Cancer*, 126(4), 861-869. <https://doi.org/10.1002/cncr.32578>
- Syrjala, K.L., Jensen, M.P., Mendoza, M.E., Yi, J.C., Fisher, H.M., & Keefe, F.J. (2014). Psychological and Behavioral Approaches to Cancer Pain Management. *Journal Of Clinical Oncology*, 32(16), 1703-1711. <https://doi.org/10.1200/jco.2013.54.4825>
- Taillard, J., Gronfier, C., Krakowski, I., & Quinot, C. (2024). *Sommeil et cancer chez l'adulte*. Référentiels en Soins Oncologiques de Support. [CANCER-ET-SOMMEIL-version-finale-03-24.pdf \(afsos.org\)](https://www.afsos.org/ressources/03-24.pdf) (accédé le 03/05/2024)
- Tanjura Caldeira Silva, D., Vanderlei, L.C.M., Romanholi Palma, M., Ribeiro, F.E., Tebar, W.R., Tavares Tosello, G., & Destro Christofaro, D.G. (2022). Association Between Different Domains of Physical Activity and Body Adiposity Indicators in Breast Cancer Survivors. *Clinical Breast Cancer*, 22(4), e438-e443. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2021.10.015>
- Tarantini, C., Gallardo, L., & Peretti-Watel, P. (2014). Travailler après un cancer du sein. Enjeux, contraintes et perspectives. *Sociologie*, 5(2), 139. <https://doi.org/10.3917/socio.052.0139>
- Tarassenko, Y.N., Miller, E.A., Chen, C., & Schoenberg, N.E. (2017). Physical activity levels and counseling by health care providers in cancer survivors. *Preventive Medicine*, 99, 211-217. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.01.010>
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE handbook of mixed methods in social & behavioral research*. 2e éd. Thousand Oaks.
- Tedeschi, R.G., Shakespeare-Finch, J., Taku, K., & Calhoun, L.G. (2018). *Posttraumatic growth. Theory, research, and applications*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315527451>
- Tétréault, S. (2014). Méthode du groupe nominal (Nominal Group Technique). Dans S. Tétréault, & P. Guillez (dirs). *Guide pratique de recherche en réadaptation*. (pp. 345-354). De Boeck Supérieur.
- Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P.M., Panahi, S., Rivière, D., & Duclos, M. (2018). Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. *Frontiers In Public Health*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00288>
- Thompson, D., Peacock, O., Western, M., & Batterham, A.M. (2015). Multidimensional physical activity: an opportunity, not a problem. *Exercise And Sport Sciences Reviews*, 43(2), 67-74. <https://doi.org/10.1249/jes.0000000000000039>
- Thosar, S.S., Bielko, S.L., Mather, K.J., Johnston, J.D., & Wallace, J.P. (2015). Effect of Prolonged Sitting and Breaks in Sitting Time on Endothelial Function. *Medicine And Science In Sports And Exercise*, 47(4), 843-849. <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000479>

- Thraen-Borowski, K.M., Gennuso, K.P., & Cadmus-Bertram, L. (2017). Accelerometer-derived physical activity and sedentary time by cancer type in the United States. *PLoS One*, 12(8), e0182554. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182554>
- Tichenko, P.D. (1988). La santé : rapport des approches des sciences de la nature et des sciences humaines. *Sciences Sociales et Santé/Sciences Sociales et Santé*, 6(2), 61-74. <https://doi.org/10.3406/sosan.1988.1095>
- Tickle-Degnen, L. (2013). Nuts and Bolts of Conducting Feasibility Studies. *The American Journal Of Occupational Therapy*, 67(2), 171-176. <https://doi.org/10.5014/ajot.2013.006270>
- Touillaud, M., Foucaut, A.-M., Berthouze, S.E., Reynes, E., Kempf-Lépine, A.S., Carretier, J., Pérol, D., Guillemaut, S., Chabaud, S., Bourne-Branchu, V., Perrier, L., Trédan, O., Fervers, B., & Bachmann, P. (2013). Design of a randomised controlled trial of adapted physical activity during adjuvant treatment for localised breast cancer: the PASAPAS feasibility study. *BMJ Open*, 3(10), e003855. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003855>
- Touraine, M. (2021). La place du lobbying dans l'élaboration et l'évolution de la loi. *Journal de Droit de la Santé et de L'assurance Maladie*, 28(1), 12-14. <https://doi.org/10.3917/jdsam.211.0012>
- Tourette-Turgis, C. (2018). Se rétablir, se mettre en rémission, se reconstruire : le rétablissement comme impensé dans le parcours de soin en cancérologie. *Le Sujet Dans la Cité*, 8(2), 223-238. <https://doi.org/10.3917/lhdlc.008.0223>
- Tournier, É. (2020). Mettre en œuvre une pédagogie humaniste. *Administration & Éducation*, 167, 97-101. <https://doi.org/10.3917/admed.167.0097>
- Traverso, V. (2022). Anonymisation, pseudonymisation, consentement. *Bulletin de Liaison des Adhérents de L'AFAS*, 48, 26-51. <https://doi.org/10.4000/afas.7474>
- Tremblay, M.S., Aubert, S., Barnes, J.D., Saunders, T.J., Carson, V., Latimer-Cheung, A.E., Chastin, S.F., Altenburg, T.M., & Chinapaw, M.J. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus project process and outcome. *The International Journal Of Behavioural Nutrition And Physical Activity*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Trinh, L., Tabaczynski, A., Bastas, D., Neville, A.R., Voss, M.L., & Whitehorn, A. (2023). Changes in physical activity, sedentary behavior, and self-reported cognitive function in cancer survivors before and during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Journal Of Sport And Health Science*, 12(6), 653-663. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2023.06.001>
- Turner, R.R., Steed, L., Quirk, H., Greasley, R.U., Saxton, J.M., Taylor, S.J., Rosario, D.J., Thaha, M.A., & Bourke, L. (2018). Interventions for promoting habitual exercise in people living with and beyond cancer. *Cochrane Library*, 2018(9), eCD010192. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010192.pub3>
- US Department of Health and Human Services (1996). Surgeon General's Report on Physical activity and health. *JAMA*, 276(7), 522.

- UyBico, S.J., Pavel, S., & Gross, C.P. (2007). Recruiting Vulnerable Populations into Research: A Systematic Review of Recruitment Interventions. *Journal Of General Internal Medicine*, 22(6), 852-863. <https://doi.org/10.1007/s11606-007-0126-3>
- Valéau, P., & Gardody, J. (2016). La communication du journal de bord : un complément d'information pour prouver la vraisemblance et la fiabilité des recherches qualitatives. *Recherches Qualitatives*, 35(1), 76. <https://doi.org/10.7202/1084497ar>
- Vallance, J.K., Plotnikoff, R.C., Karvinen, K.H., Mackey, J.R., & Courneya, K.S. (2010). Understanding Physical Activity Maintenance in Breast Cancer Survivors. *American Journal Of Health Behavior*, 34(2). <https://doi.org/10.5993/ajhb.34.2.10>
- Vallance, J.K., Bebb, G.D., Boyle, T., Johnson, S.T., Gardiner, P.A., & D'Silva, A. (2018). Psychosocial health is associated with objectively assessed sedentary time and light intensity physical activity among lung cancer survivors. *Mental Health And Physical Activity*, 14, 61-65. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.02.002>
- Vallance, J.K., Boyle, T., Courneya, K.S., & Lynch, B.M. (2014). Associations of objectively assessed physical activity and sedentary time with health-related quality of life among colon cancer survivors. *Cancer*, 120(18), 2919-2926. <https://doi.org/10.1002/cncr.28779>
- Vallerand, R.J., & Thill, E.E. (1993) *Introduction à la psychologie de la motivation*. Vigot.
- Vallet-Renart, N. (2020). De l'espoir d'un retour à la vie « normale » à la découverte d'une nouvelle allure de vie : Une situation de reprise du travail après un cancer. *Revue française d'éthique appliquée*, 9(1), 48-58. <https://doi.org/10.3917/rfeap.009.0048>
- Van Hoya, A., Mastagli, M., Hayotte, M., & d'Arripe-Longueville, F. (2022). Bouger pour sa santé : une revue narrative des modèles théoriques de l'engagement dans l'activité physique à partir de l'approche socio-écologique. *Staps, Hors-série*(HS), 105-125. <https://doi.org/10.3917/sta.hs01.0105>
- Van Hoya, A., Omorou, Y., Rotonda, C., Gendarme, S., Tarquinio, C., Houtmann, B., Peiffert, D., Longo, R., & Martin-Krumm, C. (2019). Psychological and social determinants of physical activity from diagnosis to remission among French cancer patients (PERTINENCE) : protocol for a mixed-method study. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7368-y>
- Van Hoya, A., Vandoorne, C., Absil, G., Lecomte, F., Fallon, C., Lombrail, P., & Vuillemin, A. (2019). Health enhancing physical activity in all policies? Comparison of national public actors between France and Belgium. *Health Policy*, 123(3), 327-332. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.01.008>
- Van Innis, A.L. (2024). La co-production de soins : passer de la théorie à la pratique. *Risques et Qualité*, 11(1), 57-58.
- Van Zutphen, M., Boshuizen, H.C., Kok, D.E., Van Baar, H., Geijssen, A.J.M.R., Wesselink, E., Winkels, R.M., Van Halteren, H.K., De Wilt, J.H.W., Kampman, E., & Van Duijnhoven, F.J.B. (2019). Colorectal cancer survivors only marginally change their overall lifestyle in the first 2 years following diagnosis. *Journal Of Cancer Survivorship*, 13(6), 956-967. <https://doi.org/10.1007/s11764-019-00812-7>

- Vaz-Luis, I., Masiero, M., Cavaletti, G., Cervantes, A., Chlebowski, R., Curigliano, G., Felip, E., Ferreira, A., Ganz, P., Hegarty, J., Jeon, J., Johansen, C., Joly, F., Jordan, K., Koczwara, B., Lagergren, P., Lambertini, M., Lenihan, D., Linardou, H., ... Pravettoni, G. (2022). ESMO Expert Consensus Statements on Cancer Survivorship: promoting high-quality survivorship care and research in Europe. *Annals Of Oncology*, 33(11), 1119-1133. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.07.1941>
- Velicer, W.F., & Prochaska, J.O. (2008). Stage and non-stage theories of behavior and behavior change: A comment on Schwarzer. *Applied Psychology: An International Review*, 57(1), 75–83. <https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2007.00327.x>
- Vieille-Marchiset, G. (2019). Activités physiques et santé : une conversion des corps en marche. *Corps*, 17(1), 65-76. <https://doi.org/10.3917/corp1.017.0065>
- Vigarello, G. (1985). *Le propre et le sale. L'hygiène du corps depuis le Moyen Âge*. Editions du seuil.
- Villet, R., Dégos, L., Rouëssé, J., Huriet, C., Triboulet, J.P., André, A., Daniel, C., Laurent, D., Claude, H., Daniel, J., Luc, M., Bernard, N., Henri, R., Jacques, R., Pierre, T.J., Éric, V., Jean-Claude, B., Jean-Yves, B., Hugues, D., ... Hélène, S. (2018). Retour à la vie « normale » après traitement d'un cancer. *Bulletin de L'Académie Nationale de Médecine*, 202(3-4), 521-535. [https://doi.org/10.1016/s0001-4079\(19\)30299-7](https://doi.org/10.1016/s0001-4079(19)30299-7)
- Vincent, A.J., Johnston-Ataata, K., Flore, J., Kokanović, R., Hickey, M., Boyle, J.A., & Teede, H.J. (2024). A qualitative study of work and early menopause: 'On-the job' experiences and career trajectories. *Maturitas*, 182, 107920. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2024.107920>
- Vivier-Vacheret, C. (2010). Le photolangage, une médiation thérapeutique un bref historique des théories groupales. *Le Carnet Psy*, 141(1), 39-42. <https://doi.org/10.3917/lcp.141.0039>
- Von Glasersfeld, E. (1974). Piaget and the radical constructivist epistemology. Dans C.D. Smock & E. Von Glasersfeld (dirs.). *Epistemology and education* (pp. 1–24). Follow Through Publications. <https://vonglasersfeld.com/papers/034.pdf> (consulté le 01/03/2024)
- Vorms, M. (2013). Qu'est-ce qu'une théorie scientifique ? Dans T. Lepeltier (dir.) *Histoire et Philosophie des sciences*. (pp. 170-180). Editions Sciences Humaines. <https://doi.org/10.3917/sh.lepel.2013.01.0170>
- Vuillemin, A. (2022). Bénéfices de l'activité physique et recommandations. *La santé en action*, 462, 5-6. <https://url-r.fr/hwSxK>
- Vuillemin, A. (2011). Le point sur les recommandations de santé publique en matière d'activité physique. *Science & Sports*. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2011.06.007>
- Vuillemin, A. (2009). Activité physique de loisir et qualité de vie. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 3(1), 11-14. [https://doi.org/10.1016/s1957-2557\(09\)70097-5](https://doi.org/10.1016/s1957-2557(09)70097-5)
- Vygotski, L.S. (1985). Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire. Dans B. Schneuwky, & J.-P. Bronckart (dirs.). *Vygotsky aujourd'hui*. (pp. 95-117).

- Wagoner, C.W., Dreger, J., Keats, M.R., Mina, D.S., McNeely, M.L., Cuthbert, C., Capozzi, L. C., Francis, G.J., Trinh, L., Sibley, D., Langley, J., Chiekwe, J., Ester, M., Foucaut, A.-M., & Culos-Reed, S.N. (2023). First-Year Implementation of the EXercise for Cancer to Enhance Living Well (EXCEL) Study: Building Networks to Support Rural and Remote Community Access to Exercise Oncology Resources. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 20(3), 1930. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031930>
- Wang, Y., Jacobs, E.J., Gapstur, S.M., Maliniak, M.L., Gansler, T., McCullough, M.L., Stevens, V.L., & Patel, A.V. (2017). Recreational Physical Activity in Relation to Prostate Cancer-specific Mortality Among Men with Nonmetastatic Prostate Cancer. *European Urology*, 72(6), 931-939. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2017.06.037>
- Weaver, K.E., Forsythe, L.P., Reeve, B.B., Alfano, C.M., Rodriguez, J.L., Sabatino, S.A., Hawkins, N.A., & Rowland, J.H. (2012). Mental and Physical Health-Related Quality of Life among U.S. Cancer Survivors: Population Estimates from the 2010 National Health Interview Survey. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 21(11), 2108-2117. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-12-0740>
- Whitehead, M. (2013). Definition of physical literacy and clarification of related issues. *Journal of Sport Science and Physical Education*, 65, 28–33. [Bulletin - International Council of Sport Science and Physical Education ICSSPE \(consulté le 14/04/2024\)](https://doi.org/10.1080/00140139.2013.828888)
- Wijndaele, K., Lynch, B.M., Owen, N., Dunstan, D.W., Sharp, S., & Aitken, J.F. (2009). Television viewing time and weight gain in colorectal cancer survivors: a prospective population-based study. *Cancer Causes & Control*, 20(8), 1355-1362. <https://doi.org/10.1007/s10552-009-9356-5>
- Wilkinson, C., Gibson, A., Biddle, M., Hobbs, L. (2024). Public involvement and public engagement: An example of convergent evolution? Findings from a conceptual qualitative review of patient and public involvement, and public engagement, in health and scientific research, 4, e100281. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2024.100281>
- Willems, R.A., Bolman, C.A.W., Mesters, I., Kanera, I.M., Beaulen, A.A.J.M., & Lechner, L. (2016). Cancer survivors in the first year after treatment: the prevalence and correlates of unmet needs in different domains. *Psycho-oncology*, 25(1), 51-57. <https://doi.org/10.1002/pon.3870>
- Willett, G. (1996). Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? *Communication et Organisation*, 10. <https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.1873>
- Williams, F., & Jeanetta, S.C. (2016). Lived experiences of breast cancer survivors after diagnosis, treatment and beyond: qualitative study. *Health Expectations*, 19(3), 631-642. <https://doi.org/10.1111/hex.12372>
- Winkels, R.M., Snetselaar, T., Adriaans, A., Van Warmerdam, L.J., Vreugdenhil, A., Slooter, G., Straathof, J., Kampman, E., Van Lieshout, R., & Beijer, S. (2016). Changes in body weight in patients with colorectal cancer treated with surgery and adjuvant chemotherapy: An observational study. *Cancer Treatment And Research Communications*, 9, 111-115. <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2016.09.002>

- Woodruff, T.J., & Sutton, P. (2011). An Evidence-Based Medicine Methodology to bridge the gap between clinical and environmental health sciences. *Health Affairs*, 30(5), 931-937. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2010.1219>
- World Health Organization (2021). *Health Promotion Glossary of Terms 2021*. Genève. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240038349> (consulté le 10/04/2024)
- Wu, W., Guo, F., Ye, J., Li, Y., Shi, D., Fang, D., Guo, J., & Li, L. (2016). Pre- and post-diagnosis physical activity is associated with survival benefits of colorectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*, 7(32), 52095-52103. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.10603>
- Yennurajalingam, S., Mott, F., Lu, Z., Urbauer, D., Stanton, P., Torres, H., Rantanen, P.A., Davis, S., Dev, R., Hui, D., & Bruera, E. (2023). Perception of subjective lived experiences of individuals with anorexia-cachexia in patients with advanced lung cancer. *Asia-Pacific Journal Of Oncology Nursing*, 10, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2023.100314>
- Yin, S., Chen, W.Y., & Liu, C. (2023). Urban forests as a strategy for transforming towards healthy cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 81, 127871. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127871>
- Zapala, J., Matecka, M., Zok, A., & Baum, E. (2022). The needs of cancer patients during the COVID-19 pandemic—psychosocial, ethical and spiritual aspects—systematic review. *PeerJ*, 10, e13480. <https://doi.org/10.7717/peerj.13480>
- Zhang, N., Xiang, X., Zhou, S., Liu, H., He, Y., & Chen, J. (2022). Physical activity intervention and posttraumatic growth: A systematic review and meta-analysis. *Journal Of Psychosomatic Research*, 152, 110675. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110675>
- Zhang, X., Pennell, M.L., Bernardo, B.M., Clark, J., Krok-Schoen, J.L., Focht, B.C., Crane, T. E., Shadyab, A.H., & Paskett, E.D. (2021). Body image, physical activity and psychological health in older female cancer survivors. *Journal Of Geriatric Oncology/Journal Of Geriatric Oncology (Online)*, 12(7), 1059-1067. <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2021.04.007>
- Zhou, L., Zhang, Z., Nice, E., Huang, C., Zhang, W., & Tang, Y. (2022). Circadian rhythms and cancers: the intrinsic links and therapeutic potentials. *Journal Of Hematology & Oncology*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13045-022-01238-y>



## Annexes

<b>ANNEXE A</b> – QUESTIONNAIRE DEFACTO ET RÉFÉRENCES .....	376
<b>ANNEXE B</b> – AVIS FAVORABLE DU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ETUDE DEFACTO1A (RIPH3) .....	393
<b>ANNEXE C</b> – AVIS FAVORABLE DU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ETUDE DEFACTO1A (DEMANDE DE MODIFICATION SUBSTANTIELLE) (RIPH3) .....	395
<b>ANNEXE D</b> – FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DE L'ETUDE DEFACTO1A.....	397
<b>ANNEXE E</b> – GUIDE D'ENTRETIEN DE L'ÉTUDE DEFACTO1B .....	400
<b>ANNEXE F</b> – AVIS FAVORABLE DU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ETUDE DEFACTO1B (DEMANDE DE MODIFICATION SUBSTANTIELLE) (RIPH3) .....	405
<b>ANNEXE G</b> – FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DE L'ETUDE DEFACTO1B.....	407
<b>ANNEXE H</b> – TRADUCTION DES PSEUDONYMES DES RÉPONDANTS (DEFACTO1B).....	410
<b>ANNEXE I</b> – FLYER DIFFUSÉ POUR LE RECRUTEMENT DANS L'INTERVENTION DEFACTO2.....	411
<b>ANNEXE J</b> – CERTIFICAT MÉDICAL DE NON-CONTRE INDICATION À L'APA POUR L'INTERVENTION DEFACTO2 .	413
<b>ANNEXE K</b> – FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT POUR L'INTERVENTION DEFACTO2 .....	414
<b>ANNEXE L</b> – AVIS FAVORABLE DU COMITÉ DE PROTECTION DES PERSONNES NORD OUEST III POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ÉTUDE DEFACTO2 (RIPH2).....	420
<b>ANNEXE M</b> – AVIS FAVORABLE DU COMITÉ LOCAL D'ÉTHIQUE POUR LA RECHERCHE CLINIQUE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ÉTUDE DEFACTO2 (RIPH2).....	422
<b>ANNEXE N</b> – RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉ ET DE COMPÉTENCES DE L'ENSEIGNANT EN ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE (D'APRÈS BARBIN <i>ET AL.</i> , 2016).....	423

## ANNEXE A – QUESTIONNAIRE DEFACTO ET RÉFÉRENCES<sup>13</sup>

DEFACTO\_Laboratoire Educations et Promotion de la santé\_questionnaire

<p>Merci d'avoir accepté de participer à l'étude DEFACTO. Afin de prendre en compte vos réponses, votre consentement est nécessaire, veuillez à bien remplir et signer le formulaire de consentement fourni. Pour rappel, toutes vos réponses sont anonymes. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Tout ce que vous pourrez indiquer sera important pour que l'équipe de recherche puisse mieux comprendre les raisons qui vous poussent à faire ou non une activité physique. Veuillez à être le-la plus précis-e possible dans vos réponses.</p> <p><b>Cette première partie permet de mieux vous connaître.</b></p> <p>Thank you for agreeing to take part in the DEFACTO study. We require your consent in order to collect all responses. Please complete and sign the consent form provided. As a reminder, your participation will stay anonymous. There are no wrong or right answers. Anything you can tell will be important to help the research team to better understand the reasons that pushes you to be physically active or not. Please be as specific as possible in your answers.</p> <p><b>This first part allows us to get to know you better</b></p>
<p><b>1. Age</b> <i>Age (an, years old) /</i> <input type="text"/></p>
<p><b>2. Sexe</b> <i>Sex</i> <input type="checkbox"/> <i>Homme Male</i> <input type="checkbox"/> <i>Femme Female</i></p>
<p><b>3. Quel est votre niveau d'étude ? What is the highest level of schooling completed?</b></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Sans diplôme Without formal qualifications</i>  <input type="checkbox"/> <i>CAP ou BEP Youth Training or BTEC First Diploma</i>  <input type="checkbox"/> <i>Baccalauréat High School Diploma</i>  <input type="checkbox"/> <i>Bac +1 à Bac +2 Diploma of Higher Education</i>  <input type="checkbox"/> <i>Bac +3 à Bac +4 Bachelor of Arts/Science</i>  <input type="checkbox"/> <i>Bac +5 et plus Master of Arts/Science and more</i></p>
<p><b>4. Quel est votre revenu mensuel moyen ? What is your net monthly income on average?</b></p> <p><input type="checkbox"/> <i>Moins de 600 euros Less than 600 euros a month</i>  <input type="checkbox"/> <i>Entre 600 et 1200 euros Between 600 and 1200 euros</i>  <input type="checkbox"/> <i>Entre 1200 et 2000 euros Between 1200 and 2000 euros</i>  <input type="checkbox"/> <i>Entre 2000 et 3000 euros Between 2000 and 3000 euros</i>  <input type="checkbox"/> <i>Plus de 3000 euros More than 3000 euros a month</i>  <input type="checkbox"/> <i>Refus de répondre ou ne sait pas / Refuse to answer or I don't know</i></p>
<p><b>5. Quelle est votre situation professionnelle actuelle ? What is your job status?</b></p> <p><input type="checkbox"/> <i>En activité Employed</i>  <input type="checkbox"/> <i>En arrêt de travail Sick leave</i>  <input type="checkbox"/> <i>Retraité-e Retired</i>  <input type="checkbox"/> <i>Etudiant-e Student</i>  <input type="checkbox"/> <i>Sans emploi Unemployed</i>  <input type="checkbox"/> <i>En reprise de travail / returned to work after a sick leave</i></p>
<p><b>6. Disposez-vous d'une complémentaire santé ? Do you have a private health insurance?</b></p> <p><input type="checkbox"/> <i>oui yes</i> <input type="checkbox"/> <i>non no</i></p>
<p><b>7. Avec qui vivez-vous ? How many people live in your home?</b> <input type="checkbox"/> <i>seul-e alone</i> <input type="checkbox"/> <i>en couple sans enfant in a couple without children</i> <input type="checkbox"/> <i>en couple avec un enfant in a couple with a child</i>  <input type="checkbox"/> <i>en couple avec deux enfants ou plus in a couple with two or more children</i> <input type="checkbox"/> <i>famille monoparentale single parent</i> <input type="checkbox"/> <i>autre configuration other configuration</i></p>
<p><b>8. Dans quel type d'habitat vivez-vous ? What type of dwelling is your home?</b> <input type="checkbox"/> <i>maison house</i> <input type="checkbox"/> <i>appartement/studio apartment/studio</i></p>
<p><b>9. Dans quel type d'environnement vivez-vous ? What kind of areas do you live in?</b> <input type="checkbox"/> <i>rural rural</i> <input type="checkbox"/> <i>urbain urban</i></p>

<sup>13</sup> Questionnaire déposé sur HAL science ouverte : Aumaitre, A., Foucaut, A.-M., & Gagnayre, R. (2024). DEFACTO questionnaire (DEterminants and Factors of physical ACTivity after Oncology treatments) <https://hal.science/hal-04431099>

<p><b>10. Quel a été votre usage du tabac au cours de votre vie ? Have you ever smoked cigarettes?</b>  <input type="checkbox"/> néant never <input type="checkbox"/> ancien·ne fumeur·se former smoker <input type="checkbox"/> fumeur·se actuel·le current smoker</p>							
<p><b>11. Taille Height – unité unit (cm) - :</b>   _____  </p>							
<p><b>12. Poids Weight – unité unit (kg) - :</b>   _____  </p>							
<p><b>13. Type de cancer (premier cancer) Cancer type (first cancer)</b> <input type="checkbox"/> sein breast <input type="checkbox"/> poumon lung  <input type="checkbox"/> prostate prostate <input type="checkbox"/> colorectal colorectal</p>							
<p>13. a) Quelle était la date du diagnostic – mois/année - ? What was the date of the cancer diagnosis - month/year -?   _   /   _  </p>							
<p>13. b) Quel était le stade du cancer ? What was the stage of cancer? <input type="checkbox"/> stade 1 stage 1 <input type="checkbox"/> stade 2 stage 2 <input type="checkbox"/> stade 3 stage 3 <input type="checkbox"/> stade 4 stage 4</p>							
<p>13. c) Lesquels des traitements suivants avez-vous reçu contre le cancer ? Which of the following treatments/surgeries did you receive for your cancer diagnosis? <input type="checkbox"/> chirurgie surgery  <input type="checkbox"/> radiothérapie radiotherapy <input type="checkbox"/> curiethérapie brachytherapy <input type="checkbox"/> chimiothérapie chemotherapy  <input type="checkbox"/> chimiothérapie orale oral chemotherapy <input type="checkbox"/> hormonothérapie hormone therapy  <input type="checkbox"/> immunothérapie immunotherapy <input type="checkbox"/> autre other</p>							
<p>13. d) Quand avez-vous terminé chacun des traitements -mois/année- ? When did you complete each treatment? -month/year-:   _   /   _  </p>							
<p><b>14. Avez-vous vécu un second cancer ? Did you experience a second cancer diagnosis?</b>  <input type="checkbox"/> rechute du cancer initial relapse <input type="checkbox"/> second cancer primitif second primary cancer <input type="checkbox"/> non no  <b>Si non, veuillez passer à la question n°16 If not, please proceed to question 16</b></p>							
<p>14. a) Si oui, quel était le type de cancer ? If you did, what was the type of cancer?  <input type="checkbox"/> sein breast <input type="checkbox"/> poumon lung <input type="checkbox"/> prostate prostate <input type="checkbox"/> colorectal colorectal</p>							
<p>14. b) Quelle était la date du diagnostic -mois/année- ? What was the date of the second cancer diagnosis - month/year -:   _   /   _  </p>							
<p>14. c) Quel était le stade du cancer ? What was the stage of cancer? <input type="checkbox"/> stade 1 stage 1 <input type="checkbox"/> stade 2 stage 2 <input type="checkbox"/> stade 3 stage 3 <input type="checkbox"/> stade 4 stage 4</p>							
<p>14. d) Lesquels des traitements suivants avez-vous reçu contre le cancer ? Which of the following treatments/surgeries did you receive for the second cancer? <input type="checkbox"/> chirurgie surgery  <input type="checkbox"/> radiothérapie radiotherapy <input type="checkbox"/> curiethérapie brachytherapy <input type="checkbox"/> chimiothérapie chemotherapy  <input type="checkbox"/> chimiothérapie orale oral chemotherapy <input type="checkbox"/> hormonothérapie hormone therapy  <input type="checkbox"/> immunothérapie immunotherapy <input type="checkbox"/> autre other</p>							
<p>14. e) Date de fin de chacun des traitements (quand les avez-vous terminés ? -mois/année-) When did you complete each treatment ? -month/year-   _   /   _  </p>							
<p><b>15. Avez-vous vécu plus de deux cancers ? Did you experience more than 2 cancers?</b>  <input type="checkbox"/> oui yes <input type="checkbox"/> non no</p>							
<p><b>16. Avez-vous une ou plusieurs autre(s) maladie(s) ou handicap(s) ? Do you currently have any of these diseases and/or health problems?</b></p> <table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Diabète Diabetes</td> <td><input type="checkbox"/> Attaque cérébrale, maladie de Parkinson, épilepsie Stroke, Parkinson's disease, Epilepsy</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Hypertension artérielle High Blood Pressure</td> <td><input type="checkbox"/> Maladie rénale Kidney disease</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Insuffisance cardiaque/angine de poitrine/troubles du rythme Heart failure/Angina pectoris/Cardiac rhythm disorders</td> <td><input type="checkbox"/> Fréquentes infections urinaires Frequent urinary tract infections</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Diabète Diabetes	<input type="checkbox"/> Attaque cérébrale, maladie de Parkinson, épilepsie Stroke, Parkinson's disease, Epilepsy	<input type="checkbox"/> Hypertension artérielle High Blood Pressure	<input type="checkbox"/> Maladie rénale Kidney disease	<input type="checkbox"/> Insuffisance cardiaque/angine de poitrine/troubles du rythme Heart failure/Angina pectoris/Cardiac rhythm disorders	<input type="checkbox"/> Fréquentes infections urinaires Frequent urinary tract infections
<input type="checkbox"/> Diabète Diabetes	<input type="checkbox"/> Attaque cérébrale, maladie de Parkinson, épilepsie Stroke, Parkinson's disease, Epilepsy						
<input type="checkbox"/> Hypertension artérielle High Blood Pressure	<input type="checkbox"/> Maladie rénale Kidney disease						
<input type="checkbox"/> Insuffisance cardiaque/angine de poitrine/troubles du rythme Heart failure/Angina pectoris/Cardiac rhythm disorders	<input type="checkbox"/> Fréquentes infections urinaires Frequent urinary tract infections						

<input type="checkbox"/> <i>Phlébites, embolie pulmonaire chronique (bronchite chronique, asthme, ...) Thrombosis, Pulmonary embolism (chronic bronchitis, asthma, ...)</i>	<input type="checkbox"/> <i>Baisse de l'audition Hearing loss</i>
<input type="checkbox"/> <i>Ulcères, douleurs gastriques Gastric ulcer, gastric pain</i>	<input type="checkbox"/> <i>Troubles de la vue (cataracte, glaucome, dégénérescence maculaire, ...) Visual impairments (caract, glaucoma, macular degeneration, ...)</i>
<input type="checkbox"/> <i>Constipation Constipation</i>	<input type="checkbox"/> <i>Maladie de la thyroïde Thyroid disease</i>
<input type="checkbox"/> <i>Arthrose, rhumatismes inflammatoires Arthrosis, Inflammatory rheumatic</i>	<input type="checkbox"/> <i>Autre maladie ou handicap Other disease or disability</i>

**17. Avez-vous pratiqué une activité physique pendant vos traitements ? Did you practice physical activity during cancer treatments?**  *oui yes*  *non no*  
**Si non, veuillez passer à la question n°20 If not, please proceed to question 20**

17. a) Si oui, vous avez pratiqué ... - plusieurs réponses possibles - : If yes, you were practicing... - several answers possible - :  
 *seul-e alone*  *avec votre entourage with members of your household, friends ...*  *avec l'encadrement d'un professionnel with a professional guidance*  
**Si vous pratiquez une activité physique seul-e ou avec votre entourage, veuillez passer à la question n°19 If you were practicing physical activity alone or with members of your household or friends, please proceed to question 19**

**18. Si votre pratique a été encadrée par un professionnel spécialisé If you were practicing physical activity under the supervision of a specialized professional:**  
18. a) Pour votre pratique d'activité physique encadrée lors de votre parcours de soins, l'inscription était ... - plusieurs réponses possibles - : Enrolment in the physical activity program was decided by:  
 *De votre propre initiative Your own decision*  *Un professionnel vous a orienté vers un programme A healthcare provider has referred you directly to a program*  *Un professionnel vous a orienté vers un autre professionnel A healthcare provider has referred you to another professional*

18. b) Combien de temps ce programme a-t-il duré ? – nombre de mois - How long did this program run? - number of months - : / /

18. c) Dans quel type de structure avez-vous effectué ce programme d'activité physique ? (exemple : hôpital, centre de rééducation et réadaptation, association, à domicile, dans un lieu dédié comme un cabinet libéral, autre) *[réponse libre]* Where did the physical activity program take place? (e.g. hospital, rehabilitation center, association, at home, in a dedicated place such as a private practice, other) *[free response]*

18. d) Qui vous a orienté vers cette structure ? *[réponse libre]* Who referred you to this structure? *[free response]*

18. e) Pouvez-vous décrire en quelques lignes votre expérience du programme d'activité physique (exemple : activités pratiquées, le lieu, la fréquence des activités par semaine, le rapport que vous avez entretenu avec le professionnel de l'activité, la présence d'autres personnes ou patients, autre) ? *[réponse libre]* In a few lines, can you describe your experience with the physical activity program (example: activities practiced, location, frequency of activities per week, relationship you



<p><b>Questionnaire B : Le questionnaire ci-dessous s'intéresse au rapport que vous entretenez avec l'activité physique, sur vos habitudes et vos expériences en lien avec l'activité physique au cours du mois dernier. Merci de répondre aux questions suivantes, que vous pratiquiez une activité physique ou non. Veuillez indiquer : 1 = Jamais ; 2 = Rarement ; 3 = Occasionnellement ; 4 = Assez souvent ; 5 = Très souvent.</b></p> <p><b>Questionnaire B: The next questionnaire concerns the relationship you have with physical activity, your habits, and your experiences with physical activity during the last month. Using the 5-point scale provided, please indicate how often over the past month you did the following.</b></p> <p>Please indicate: 1= Never; 2= Seldom; 3= Occasionally; 4= Often; 5= Repeatedly</p>
B) 1. Je lis des articles à propos de l'activité physique pour essayer d'en apprendre plus / I read articles about exercise in an attempt to learn more about it
B) 2. Je m'inquiète des conséquences pour ma santé si je ne fais pas d'activité physique ou d'exercice / I am afraid of the consequences to my health if I do not exercise
B) 3. Je réalise que si je ne fais pas d'activité physique régulièrement, je pourrais être malade et devenir un fardeau pour les autres / I realize that if I don't exercise regularly, I may get ill and be a burden to others
B) 4. Je me sens mieux quand je bouge plus souvent / I feel better about myself when I exercise
B) 5. Quand je suis fatigué·e, je fais quand même de l'exercice car je sais que je me sentirai mieux après / When I feel tired, I make myself exercise anyway because I know I will feel better afterwards
B) 6. Mes amis m'encouragent à faire de l'activité physique / My friends encourage me to exercise
B) 7. Un des effets positifs de l'activité physique est d'améliorer mon bien être / One of the rewards of regular exercise is that it improves my mood
B) 8. Je crois que je peux faire de l'activité physique régulièrement / I tell myself I am able to keep exercising if I want to
B) 9. Je cherche des informations sur l'activité physique / I look for information related to exercise
B) 10. Je m'inquiète quand je vois des gens qui pourraient tirer des avantages à être plus actifs et qui choisissent de ne pas le faire / I get upset when I see people who would benefit from exercise but choose not to exercise
B) 11. Je pense qu'une activité physique régulière joue un rôle dans la réduction des coûts de santé / I think that my exercising regularly will prevent me from being a burden to the healthcare system
B) 12. Je me sens plus en confiance quand je fais de l'activité physique ou du sport régulièrement / I feel more confident when I exercise regularly
B) 13. Au lieu de me relaxer en regardant la télévision ou en mangeant, je sors marcher ou faire du sport / Instead of relaxing by watching TV or eating, I take a walk or exercise
B) 14. J'ai quelqu'un de proche qui m'incite à bouger / I have someone who encourages me to exercise
B) 15. Quand je fais de l'activité physique, je me dis que c'est bon pour mon corps et ma santé / When I exercise, I tell myself that I am good to myself by taking care of my body in this way
B) 16. Je suis capable de rester actif·ve si je le veux / I believe that I can exercise regularly
B) 17. Je découvre de nouvelles manières de faire de l'activité physique / I find out about new methods of exercising
B) 18. Je crois que bouger plus souvent fera de moi une personne en meilleure santé et plus heureuse / I believe that regular exercise will make me a healthier, happier person

B) 19. Quand je me sens tendu·e, je pense que l'activité physique est un bon moyen pour évacuer mes soucis / When I feel tired, I make myself exercise anyway because I know I will feel better afterwards
B) 20. J'ai quelqu'un qui m'apporte son aide, ses encouragements et me pousse à faire de l'activité physique / I have a friend who encourages me to exercise when I don't feel up to it
B) 21. Je me fixe des buts que je peux atteindre pour ne pas être déçu / I try to set realistic goals for myself rather than setting myself up for failure by expecting too much
B) 22. Je m'engage à faire de l'activité physique ou du sport / I make commitments to exercise
<p>Veillez répondre à ce questionnaire uniquement si vous ne pratiquez pas une activité physique régulière, et passez ensuite au questionnaire « D ». Si vous pratiquez déjà une activité physique régulière, passez directement au questionnaire « D ». Please answer this questionnaire only if you do not engage in regular physical activity, and then proceed to questionnaire "D". If you are already engaged in regular physical activity, go straight to questionnaire "D".</p> <p><b>Questionnaire C : Les questions suivantes s'intéressent au rapport que vous entretenez avec l'activité physique.</b> Veuillez indiquer : "1 = complètement faux", à "5 = tout à fait vrai".  <b>Questionnaire C: Next questionnaire concerns your relationship with physical activity.</b> Please indicate: "1= completely false", to "5= completely right".</p>
C) 1. J'aurais plus d'énergie pour ma famille et mes amis si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would have more energy for my family and friends if I exercised regularly
C) 2. Une activité physique régulière m'aiderait à diminuer mon stress / Regular exercise would help me relieve tension
C) 3. Je me sentirais plus confiant·e si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would feel more confident if I exercised regularly
C) 4. Je dormirais plus profondément si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would sleep more soundly if I exercised regularly
C) 5. Je me sentirais bien avec moi-même si je tenais mon engagement à pratiquer une activité physique régulièrement / I would feel good about myself if I kept my commitment to exercise regularly
C) 6. J'aimerais mieux mon corps si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would like my body better if I exercised regularly
C) 7. J'aurais plus de facilités à réaliser les tâches physiques quotidiennes si je pratiquais une activité physique régulièrement / It would be easier for me to perform routine physical tasks if I exercised regularly
C) 8. Je me sentirais moins stressé·e si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would feel less stressed if I exercised regularly
C) 9. Je me sentirais mieux dans mon corps si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would feel more comfortable with my body if I exercised regularly
C) 10. Une activité physique régulière m'aiderait à avoir une perspective plus positive sur la vie / Regular exercise would help me have a more positive outlook on life
C) 11. Je suis embêté·e si je pratique une activité physique car je transpire, je suis essoufflé·e et mon rythme cardiaque augmente / I feel uncomfortable when I exercise because I get out of my breath and my heart beats very fast
C) 12. À la fin de la journée, je serais trop épuisé·e pour pratiquer une activité physique / At the end of the day, I would be too exhausted to exercise
C) 13. Une activité physique régulière me prendrait trop de temps / Regular exercise would take too much of my time
C) 14. J'aurais moins de temps pour ma famille et mes amis si je pratiquais une activité physique régulièrement / I would have less time for my family and friends if I exercised regularly

C) 15. J'éprouverais des difficultés pour trouver une activité physique qui me plaît et qui ne dépendrait pas des conditions climatiques / I would find it difficult to find an exercise activity that I enjoy that is not affected by bad weather
C) 16. Je serais trop fatigué·e pour faire mon travail quotidien après avoir pratiqué une activité physique / I think I would be too tired to do my daily work after exercising
<b>Questionnaire D : Les questions ci-dessous s'intéressent à votre ressenti par rapport à l'activité physique, selon ce que vous vous sentez capable de faire. Que vous pratiquiez une activité physique régulière ou non, merci de répondre à ce questionnaire. Afin de répondre, veuillez entourer de 1 = je sais que je ne peux pas, à 5 = je sais que je peux. Questionnaire D: The questions below focus on how you experience physical activity, based on what you feel able to do. Whether you are regularly physically active or not, please answer this questionnaire. To answer, please indicate 1=Sure I could not do it, to 5=Sure I could do it.</b>
D) 1. Suivre votre programme physique après une longue et fatigante journée de travail / Stick to your exercise program after a long, tiring day at work
D) 2. Suivre votre programme physique quand les obligations sociales vous prennent beaucoup de temps / Stick to your exercise program when social obligations are very time consuming
D) 3. Suivre votre programme physique quand vous avez des tâches ménagères à faire / Stick to your exercise program when you have household chores to attend to
D) 4. Pratiquer une activité physique même lorsque vous vous sentez déprimé·e / Exercise even though you are feeling depressed
D) 5. Suivre votre programme physique quand votre famille exige plus de votre temps / Stick to your exercise program when your family is demanding more time from you
D) 6. Suivre votre programme physique quand vous vivez un changement de vie stressant (ex. : divorce, décès dans la famille, déménagement) / Stick to your exercise program when undergoing a stressful life change (e.g. divorce, death in the family, moving)
D) 7. Suivre votre programme physique même lorsque vous avez des obligations excessives au travail / Stick to your exercise program even when you have excessive demands at work
D) 8. Réserver du temps pour un programme d'activité physique ; c'est-à-dire marcher, courir, nager, rouler à vélo, ou d'autres activités physiques d'une durée minimum de 30 minutes, 3 fois par semaine / Set aside time for a physical activity program, that is, walking, jogging, swimming, biking, or other continuous activities for at least 30 min three times per week
D) 9. Se lever tôt, même les week-ends, pour pratiquer une activité physique / Get up early, even on weekends, to exercise
D) 10. Assister à une fête seulement après avoir pratiqué une activité physique / Attend a party only after practicing some exercise
D) 11. Lire ou étudier moins pour pratiquer plus d'activité physique / Read or study less in order to exercise more
D) 12. Continuer à pratiquer une activité physique avec d'autres même lorsqu'ils semblent trop rapides ou trop lents pour vous / Continue to exercise with others even though they seem too fast or too slow for you

<p>Merci de répondre à ce questionnaire uniquement si vous pratiquez déjà une activité physique régulière (selon votre réponse au questionnaire "A"). Si vous ne pratiquez pas une activité physique régulière, passez directement au questionnaire "F". Please answer this questionnaire only if you already engage in regular physical activity (according to your answer to questionnaire "A"). If you do not engage in regular physical activity, please go directly to questionnaire "F".</p> <p>Please answer this questionnaire only if you already engage in regular physical activity (according to your answer to questionnaire "A"). If you do not engage in regular physical activity, please go directly to questionnaire "F".</p> <p><b>Questionnaire E : De manière générale, pourquoi faites-vous de l'activité physique ?</b> Pour ce questionnaire, veuillez sélectionner : 1 = ne correspond pas du tout ; 2 = correspond très peu ; 3 = correspond un peu ; 4 = correspond moyennement ; 5 = correspond assez ; 6 = correspond fortement ; 7 = correspond très fortement</p> <p><b>Questionnaire E: In general, why are you physically active?</b> For this questionnaire, please select: 1=does not correspond at all; 2=corresponds very little; 3=corresponds a little; 4=corresponds moderately; 5=corresponds quite a lot; 6=corresponds strongly; 7=corresponds very strongly</p>
E) 1. Pour le plaisir que je ressens lorsque je pratique des activités physiques / For the pleasure I experience when I practice physical activity
E) 2. Je n'en ai aucune idée, je crois que ça ne me sert à rien / I have no idea, I think it is useless
E) 3. Parce que je me sentirais mal si je ne faisais pas cet effort / Because I would feel bad if I did not make this effort
E) 4. Parce que je pense que l'activité physique est une bonne chose pour mon développement personnel / Because I believe that physical activity is a good thing for my personal growth
E) 5. Je ne sais pas vraiment ; j'ai l'impression de perdre mon temps lorsque je fais de l'activité physique / I don't really know, I truly have the impression that I am wasting my time doing physical activity
E) 6. Pour la satisfaction que je ressens à progresser dans ce genre d'activités / For the satisfaction I feel when I improve myself in this kind of activity
E) 7. Parce que l'activité physique fait partie intégrante du style de vie que j'ai choisi / Because physical activity is part of the way I have chosen to live my life
E) 8. Franchement je fais de l'activité physique mais je ne vois pas l'intérêt / Frankly, I practice physical activity but I do not see the point
E) 9. Pour ne pas avoir à entendre les reproches de certaines personnes / In order not to hear the criticisms of certain people
E) 10. Parce que je considère que faire de l'activité physique est une partie de mon identité / Because I consider that doing physical activity has become a fundamental part of who I am
E) 11. Pour les sensations agréables que me procure l'activité physique / For the pleasant feelings that physical activity provides me
E) 12. Parce que personnellement je considère que c'est un facteur de bien-être / Because personally, I consider it as a factor of well-being
E) 13. Parce que faire de l'activité physique est cohérent avec mes valeurs / Because practicing physical activity is consistent with what I value
E) 14. Parce que je me sentirais nerveux·se si je n'en faisais pas / Because I would feel nervous if I did not do it
E) 15. Parce que certaines personnes me mettent la pression pour que je le fasse / Because some people around pressure me to do it
E) 16. Parce que je pense que l'activité physique me permettra de me sentir mieux / Because I think that physical activity will allow me to feel better
E) 17. Parce que j'y suis obligé·e par mon entourage / People around me nag me to do it

E) 18. Parce que je dois le faire pour me sentir bien avec moi-même / I must do it to feel good about myself
<b>Questionnaire F :</b> Pour cette unique question, veuillez entourer : 1 = <i>jamais</i> ; 2 = <i>rarement</i> ; 3 = <i>parfois</i> ; 4 = <i>souvent</i> ; 5 = <i>toujours</i> <b>Questionnaire F:</b> For this unique question, please indicate: 1= <i>Never</i> ; 2= <i>Rarely</i> ; 3= <i>Sometimes</i> ; 4= <i>Often</i> ; and 5= <i>Always</i>
F) A quelle fréquence avez-vous besoin de quelqu'un pour vous aider lorsque vous lisez des instructions, des brochures, ou d'autres documents provenant de votre médecin ou de votre pharmacien ? / How often do you need to have someone help you when you read instructions, pamphlets, or other written material from your doctor or pharmacy?
<b>Questionnaire G :</b> Les questions ci-dessous s'intéressent au lien que vous faites entre activité physique et cancer. Afin de répondre, veuillez indiquer : 1 = <i>pas du tout d'accord</i> ; 2 = <i>en désaccord</i> ; 3 = <i>modérément en désaccord</i> ; 4 = <i>modérément en accord</i> ; 5 = <i>en accord</i> ; 6 = <i>totalement d'accord</i> . <b>Questionnaire G:</b> The questions below focus on the link you make between physical activity and cancer. To answer, please select: 1= <i>do not agree at all</i> ; 2= <i>do not agree</i> ; 3= <i>disagree moderately</i> ; 4= <i>agree moderately</i> ; 5= <i>agree</i> ; 6 = <i>totally agree</i>
G) 1. L'exercice physique améliore le moral des personnes atteintes de cancer / Physical exercise improves the morale of cancer patients
G) 2. L'exercice physique améliore le bien-être des patients atteints de cancer / Physical exercise improves the well-being of cancer patients
G) 3. L'exercice physique permet aux patients atteints de cancer de se sentir mieux physiquement / Physical exercise allows cancer patients to feel better physically
G) 4. L'exercice physique améliore les chances de guérison chez les patients atteints de cancer / Physical exercise improves the chance of recovery in cancer patients
Veuillez répondre à ce questionnaire uniquement si vous êtes fumeur·se actuellement. Si non, passez directement au questionnaire « I ». Please answer this questionnaire only if you are a current smoker. If not, go directly to questionnaire "I". <b>Questionnaire H :</b> Ces questions concernent votre consommation de tabac, veuillez lire chaque énoncé et entourer la réponse qui se rapproche le plus de votre comportement réel. <b>Questionnaire H:</b> These questions concern your tobacco consumption. For each question, enter the answer choice which best describes your response.
H) 1. Le matin, combien de temps après être réveillé·e fumez-vous votre première cigarette ? / How soon after you wake up do you smoke your first cigarette? <i>Dans les 5 premières minutes Within 5 minutes</i> <i>Entre 6 et 30 minutes 6 to 30 minutes</i> <i>Entre 31 à 60 minutes 31 to 60 minutes</i> <i>Après 60 minutes After 60 minutes</i>
H) 2. Combien de cigarettes fumez-vous par jour, en moyenne ? / How many cigarettes per day do you smoke? <i>10 ou moins 10 or less</i> <i>11 à 20 11 to 20</i> <i>21 à 30 21 to 30</i> <i>31 ou plus 31 or more</i>

<p><b>Questionnaire I : Ce questionnaire s'intéresse à votre qualité de vie. Afin de répondre, veuillez entourer la réponse qui correspond le mieux à votre situation. Soyez attentif·ve car les modalités de réponse diffèrent entre les questions.</b></p> <p><b>Questionnaire I: This questionnaire asks for your views about your health. This information will help keep track of how you feel and how well you are able to do your usual activities. If you are unsure about how to answer, please give the best answer you can.</b></p>	
<p>1) 1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est : / In general, would you say your health is:</p>	<p><i>Excellente Excellent</i>  <i>Très bonne Very good</i>  <i>Bonne Good</i>  <i>Médiocre Fair</i>  <i>Mauvaise Poor</i></p>
<p>1) 2. Voici une liste d'activités que vous pouvez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d'entre elles, indiquez si vous êtes gêné·e en raison de votre état de santé actuel : / The following items are about activities you might do during a typical day. Does your health now limit you in these activities? If so, how much?</p> <p>2.1. Efforts physiques modérés tels que déplacer une table, passer l'aspirateur, jouer aux boules ? / Moderate activities, such as moving a table, pushing a vacuum cleaner, bowling or playing golf</p>	<p><i>Oui, beaucoup Yes, limited a lot</i>  <i>Oui, un peu Yes, limited a little</i>  <i>Non, pas du tout No, not limited at all</i></p>
<p>2.2. Monter plusieurs étages par l'escalier ? / Climbing several flights of stairs ?</p>	<p><i>Oui, beaucoup Yes, limited a lot</i>  <i>Oui, un peu Yes, limited a little</i>  <i>Non, pas du tout No, not limited at all</i></p>
<p>1) 3. Au cours des 4 dernières semaines, et en raison de votre état de santé physique / During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of your physical health?</p> <p>3.1. Avez-vous fait moins de choses que ce que vous auriez souhaité ? / Have you accomplished less than you would like?</p>	<p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p>3.2. Avez-vous dû arrêter de faire quelque chose ? / Were limited in the kind of work or other activities ?</p>	<p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p>1) 4. Au cours de ces 4 dernières semaines, et en raison de votre état de santé émotionnel (vous sentir triste, nerveux·se ou déprimé·e) : / During the past 4 weeks, have you had any of the following problems with your work or other regular daily activities as a result of any emotional problems such as feeling depressed or anxious?</p>	

<p>4.1. Avez-vous fait moins de choses que ce que vous auriez souhaité ? / Have you accomplished less than you would like?</p>	<p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p>4.2. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention ? / Did you not do your work or other regular activities as carefully as usual?</p>	<p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p>l) 5. Au cours de ces 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont gêné dans votre travail ou vos activités domestiques ? / During the past 4 weeks, how much did pain interfere with your normal work, including both work outside the home and housework? Did it interfere...</p>	<p><i>Pas du tout Not at all</i>  <i>Un petit peu A little bit</i>  <i>Moyennement Moderatly</i>  <i>Beaucoup Quite a bit</i>  <i>Enormément Extremely</i></p>
<p>l) 6. Au cours de ces 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné dans votre vie et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ? / During the past 4 weeks, how much of the time has your physical health or emotional problems interfered with your social activities (like visiting with friends, relatives, etc.)?</p>	<p><i>Tout le temps All of the time</i>  <i>Une grande partie du temps Most of the time</i>  <i>De temps en temps Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p>l) 7. Les questions qui suivent portent sur « comment vous vous êtes senti-e au cours de ces 4 dernières semaines ». Pour chaque question, merci d'indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours de ces 4 dernières semaines, il y a-t-il eu des moments où : / These questions are about how you feel and how things have been with you during the past 4 weeks. For each question, please give the one answer that comes closest to the way you have been feeling. How much of the time during the past 4 weeeeks</p>	
<p>7.1. Vous vous êtes senti calme et détendu-e ? / Have you felt calm and peaceful?</p>	<p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>

<p>7.2. Vous vous êtes senti débordant·e d'énergie ? / Did you have a lot of energy?</p> <p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p>7.3. Vous vous êtes senti triste ou abattu·e ? / Have you felt downhearted and blue?</p> <p><i>En permanence All of the time</i>  <i>Très souvent Most of the time</i>  <i>Souvent A good bit of the time</i>  <i>Quelques fois Some of the time</i>  <i>Rarement A little of the time</i>  <i>Jamais None of the time</i></p>
<p><b>Questionnaire J : Que vous pratiquiez une activité physique régulière ou non, merci de répondre à ce questionnaire. Les questions ci-dessous interrogent les difficultés que vous pouvez potentiellement rencontrer à pratiquer une activité physique régulière. Afin de répondre, veuillez sélectionner 3 = très probable ; 2 = plutôt probable ; 1 = plutôt peu probable ; 0 = très peu probable en fonction ce que vous ressentez par rapport à ces situations.</b></p> <p><b>Questionnaire J: If you are physically active or not, please answer this questionnaire. Listed below are reasons that people give to describe why they do not get as much physical activity as they think they should. Read each statement aloud and indicate how likely you are to say each of these statements: 3=very likely; 2=somewhat likely; 1=somewhat unlikely; 0=very unlikely</b></p>
<p>J) 1. Mes journées sont tellement occupées maintenant, que je ne crois pas pouvoir trouver le temps d'inclure l'activité physique dans mon horaire habituel / My day is so busy now that I don't think I can make the time to include physical activity in my regular schedule</p>
<p>J) 2. Comme aucun membre de ma famille ni aucun de mes amis n'aime faire de l'activité physique, je n'ai pas d'occasion de faire de l'exercice / None of my family members or friends like to do anything active, so I don't get a chance to exercise</p>
<p>J) 3. Je suis tout simplement trop fatigué·e après l'école ou le travail pour faire de l'exercice / I'm just too tired after work to get any exercise</p>
<p>J) 4. J'ai pensé faire davantage d'exercice mais je n'arrive pas à m'y mettre / I've been thinking about getting more exercise, but I can't seem to get started</p>
<p>J) 5. L'exercice peut être risqué / Exercise can be risky</p>
<p>J) 6. Je ne fais pas suffisamment d'exercice car je n'ai jamais appris à faire quelque sport que ce soit / I don't get enough exercise because I have never learned the skills for any sport</p>
<p>J) 7. Je n'ai accès ni à des pistes de jogging, ni à une piscine, ni à des pistes cyclables, ni à quelques autres installations que ce soit / I don't have access to jogging trails, swimming pools, bike paths etc.</p>
<p>J) 8. L'activité physique me demande trop de temps consacré à d'autres engagements – travail, famille et autres / Physical activity takes too much time away from other commitments-time, work, family, etc.</p>
<p>J) 9. Je serais gêné·e de mon apparence si je devais faire de l'exercice avec d'autres personnes / I'm embarrassed about how I look when I exercise with others</p>
<p>J) 10. Je ne dors même pas assez comme c'est là, alors je ne vois pas comment je pourrais me lever plus tôt ou me coucher plus tard pour faire de l'exercice / I don't get enough sleep as it is. I just couldn't get up early or stay up late to get some exercise</p>

J) 11. J'ai davantage de facilité à trouver des prétextes à mon manque d'exercice que de me motiver à faire quelque chose / It's easier for me to find excuses not to exercise than to go out to do something							
J) 12. Je connais trop de gens qui se sont blessés en faisant trop d'exercice / I know too many people who have hurt themselves by overdoing it with exercise							
J) 13. Je ne me vois vraiment pas apprendre un nouveau sport / I really can't see learning a new sport at my age							
J) 14. C'est tout simplement trop cher. Il faut suivre un cours ou rejoindre un club ou encore acheter le bon équipement / It's just too expensive. You have to take a class or join a club or buy the right equipment							
J) 15. Mon temps libre dans la journée est trop court pour y inclure l'exercice / My free time during the day is too short to include exercise							
J) 16. Mes activités sociales habituelles avec les membres de la famille ou les amis n'incluent pas l'activité physique / My usual social activities with family or friend do not include physical activity							
J) 17. Je suis trop fatigué·e durant la semaine et j'ai besoin des fins de semaine pour me reposer à fond / I'm too tired during the week I need the weekend to catch up on my rest							
J) 18. Je veux faire davantage d'exercice, mais il me semble que je n'arrive à persévérer dans rien / I want to get more exercise, but I just can't seem to make myself stick to anything							
J) 19. J'ai peur de me blesser / I'm afraid I might injure myself							
J) 20. Il n'y a aucune activité physique dans laquelle je suis suffisamment bon pur y prendre plaisir / I'm not good enough at any physical activity to make it fun							
J) 21. Si nous avions des installations pour l'exercice et des douches ou au travail, je serais davantage enclin à faire de l'exercice / If we had exercise facilities and showers at work, then I would be more likely to exercise							
<p><b>Questionnaire K : Ce questionnaire s'intéresse au temps que vous consacrez à différents types d'activité physique lors d'une semaine typique. Veuillez répondre à ces questions même si vous ne vous considérez pas comme quelqu'un de physiquement actif.</b></p> <p><b>Questionnaire K: This questionnaire asks how much time you spend on different types of physical activity in a typical week. Please answer these questions even if you don't consider yourself physically active.</b></p>							
<p>K) 1. Est-ce que votre travail implique des activités physiques de forte intensité qui nécessitent une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque [comme soulever des charges lourdes, travailler sur un chantier, effectuer du travail de maçonnerie], pendant au moins 10 minutes d'affilée ? / Does your work involve vigorous-intensity activity that causes large increases in breathing or heart rate [carrying or lifting heavy loads, digging or construction work], for at least 10 minutes continuously? <input type="checkbox"/> oui yes <input type="checkbox"/> non no</p> <p><i>Si non, passez à K)4 If no, go to K) 4</i></p>							
<p>K) 2. Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques de forte intensité dans le cadre de votre travail ? / In a typical week, on how many days do you do vigorous-intensity activities as part of your work? <i>Nombre de jours Number of days</i> /</p>							
<p>K) 3. Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques de forte intensité, combien de temps consacrez-vous à ces activités ? / How much time do you spend doing vigorous-intensity activities at work on a typical day? <i>Nombre d'heures et minutes/jour Hours : minutes per day</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Heure(s)</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Minute(s)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Hour(s)</td> <td style="text-align: center;">Minute(s)</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>		Heure(s)	Minute(s)	Hour(s)	Minute(s)		
Heure(s)	Minute(s)						
Hour(s)	Minute(s)						



K) 12. Lors d'une journée habituelle, combien de temps y consacrez-vous ? / How much time do you spend doing vigorous-intensity sports, fitness or recreational activities on a typical day?  
*Nombre d'heures et minutes/jour Hours : minutes per day*

Heure(s)	Minute(s)
Hour(s)	Minute(s)

K) 13. Est-ce que vous pratiquez des sports, du fitness ou des activités de loisirs d'intensité modérée qui nécessitent une petite augmentation de la respiration ou du rythme cardiaque comme la marche rapide, faire du vélo, nager, jouer au volley, pendant au moins dix minutes d'affilée ? / Do you do any moderate-intensity sports, fitness or recreational (leisure) activities that causes a small increase in breathing or heart rate such as brisk walking, cycling, swimming, volleyball, for at least 10 minutes?  *oui yes*  *non no* *Si non, passez à K)16* *If no, go to K) 16*

K) 14. Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activité sportive, du fitness ou d'autres activités de loisirs d'intensité modérée ? / In a typical week, on how many days do you do moderate-intensity sports, fitness or recreational (leisure) activities?  
*Nombre de jours Number of days / /*

K) 15. Lors d'une journée habituelle, combien de temps y consacrez-vous ? / How much time do you spend doing moderate-intensity sports, fitness or recreational (leisure) activities on a typical day?  
*Nombre d'heures et minutes/jour Hours : minutes per day*

Heure(s)	Minute(s)
Hour(s)	Minute(s)

**La question suivante concerne la position assise ou allongée au travail, à la maison, pour se rendre à un endroit et en revenir, ou avec des amis, y compris le temps passé assis à un bureau, avec des amis, à voyager en voiture, en bus, en train, à lire, à jouer aux cartes ou à regarder la télévision, mais n'inclut pas le temps passé à dormir. The following question is about sitting or reclining at work, at home, getting to and from places, or with friends including time spent sitting at a desk, sitting with friends, travelling in car, bus, train, reading, playing cards or watching television but do not include time spent sleeping.**

K) 16. Combien de temps passez-vous en position assise ou couchée lors d'une journée habituelle ? / How much time do you usually spend sitting or reclining on a typical day?  
*Nombre d'heures et minutes/jour Hours : minutes per day*

Heure(s)	Minute(s)
Hour(s)	Minute(s)

References:

- Questionnaire A - Stage of change questionnaire  
 English version: Nigg C, Hellsten L, Norman G, Braun L, Breger R, Burbank P, et al. Physical activity staging distribution: establishing a heuristic using multiple studies. *Ann Behav Med.* 2005;29:35-45.  
 French version: Romain AJ, Bernard P, Attalin V, Gernigon C, Ninot G, Avignon A. Health-related quality of life and stages of behavioural change for exercise in overweight/obese individuals. *Diabetes Metab.* 2012;38:352-8.
- Questionnaire B - Processes of change questionnaire  
 English version: Nigg CR, Norman G, Rossi J, Benisovich SV. Processes of exercise behavior change: redeveloping the scale. *Ann Behav Med.* 1998;20:S211  
 French version: Paquito B, Romain A-J, Trouillet R, Gernigon C, Nigg C, Ninot G. Validation of the TTM Processes of Change Measure for Physical Activity in an Adult French Sample. *Int J Behav Med.* 2014;21:402-10.

## DEFACTO\_Laboratoire Educations et Promotion de la santé\_questionnaire

- Questionnaire C - Decisional balance questionnaire  
English version: Marcus BH, Rakowski W, Rossi JS. Assessing Motivational Readiness and Decision Making for Exercise. *Health Psychology*. 1992;11:257-61.  
French version: Eeckhout C, Francaux M, Heeren A, Philippot P (2013) Mesure de la balance décisionnelle en vue de pratiquer une activité physique régulière (BDAP) : adaptation et validation francophone de l'échelle Decisional Balance for Exercise. [Assessment of decisional balance for regular physical exercise: Adaptation and validation of the Decisional Balance Scale for Exercise among a French sample]. *European Review of Applied Psychology*. 2013;63:185-91.
- Questionnaire D - Self-efficacy questionnaire  
English version: Sallis JF, Pinski RB, Grossman RB, Patterson TL, Nader PR. The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors. *Health Education Research*. 1988;3:283-92  
French version: Eeckhout C, Francaux M, Philippot P. Auto-efficacité perçue pour la pratique d'une activité physique : adaptation et validation francophone du Exercise Confidence Survey [Perceived self-efficacy for practicing physical activity: Adaptation and validation of the French Exercise Confidence Survey]. *Revue canadienne des sciences du comportement*. 2012;44:77-82
- Questionnaire E - Motivation scale towards health-oriented physical activity  
French version (and English translation): Boiché J, Goullan M, Trouilloud D, Sarrazin P. Development and validation of the 'Echelle de Motivation envers l'Activité Physique en contexte de Santé': A motivation scale towards health-oriented physical activity in French. *Journal of Health Psychology*. 2019;24:386-96.
- Questionnaire F - Single Item Literacy Screener (SILS)  
English version: Morris NS, MacLean CD, Chew LD, Littenberg B. The Single Item Literacy Screener: Evaluation of a brief instrument to identify limited reading ability. *BMC Family Practice*. 2006;7:21.  
French version: Margat A, Morsa M. Le médecin généraliste, un acteur central dans l'accompagnement des patients atteints de maladies chroniques faiblement alphabétisés [The general practitioner, a central player in the support of patients with chronic diseases with low literacy]. *Médecine*. 2018;14:365-9
- Questionnaire G - Cancer Beliefs and Exercise Scale (CaBES) – Stereotypes related to benefits of exercise  
French version (and English translation): Falzon et al. (2014) Development and Validation of the Cancer Exercise Stereotypes Scale. *Journal of Psychosocial Oncology*, 32 :708-726. DOI: 10.1080/07347332.2014.955237
- Questionnaire H - Heaviness of Smoking Index (HSI)  
English version: Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, Rickert W, Robinson J. Measuring the heaviness of smoking: using self-reported time to the first cigarette of the day and number of cigarettes smoked per day. *Br J Addict*. 1989;84:791-799  
French translation: Underner M, Le Houezec J, Perriot J, Peiffer G. Les tests d'évaluation de la dépendance tabagique [Tests for evaluating tobacco dependence]. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2012;29:462-74.
- Questionnaire I - SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales  
English version: Ware JE, Kosinski M, Keller SD (1995) SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center, Second Edition  
French translation: Leplège A, Ecosse E, Verdier A, Perneger TV. The French SF-36 Health Survey: Translation, Cultural Adaptation and Preliminary Psychometric Evaluation. *J Clin Epidemiol*. 1998; 51:1013-23.
- Questionnaire J - Barriers to Being Active Quizz (BBAQ)  
English version: Centers for disease control and Prevention. Overcoming Barriers to physical activity. Physical activity for Everyone. 2007. Available at: <https://www.cdc.gov/diabetes/professional-info/pdfs/toolkits/Road-to-Health-Barriers-Activity-Quiz-p.pdf>

## DEFACTO\_Laboratoire Educations et Promotion de la santé\_questionnaire

French translation: The French National Cancer Institute (INCa). Bénéfices de l'activité physique pendant et après cancer. Des connaissances scientifiques aux repères pratiques » / Collection Etats des lieux et des connaissances, 2017, 210p. Available at: <https://www.e-cancer.fr/Expertises-et-publications/Catalogue-des-publications/Benefices-de-l-activite-physique-pendant-et-apres-cancer-Des-connaissances-aux-reperes-pratiques>

- Questionnaire K - Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)

English version: Armstrong T, Bull F. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). J Public Health. 2006;14:66-70.

French version: Rivière F, Widad FZ, Speyer E, Erpelding M-L, Escalon H, Vuillemin A. Reliability and validity of the French version of the global physical activity questionnaire. Journal of Sport and Health Science. 2018;7:339-45.

## ANNEXE B – AVIS FAVORABLE DU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ETUDE DEFACTO1a (RIPH3)



### Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II

#### AVIS

##### Membres titulaires & suppléants

###### Collège technique

###### - Personnes qualifiées en recherche

Bertrand DUSSOL  
Pierre-Henri ROLLAND  
Vincent PRADEL  
Houtin BAGHDADI  
Noémie RESSÉQUIER  
Cornel POPOVICI  
Claude BAGNIS  
Chantal AGABRIEL

###### - Médecins généralistes

Claude SICHEL  
Pierre REYES

###### - Pharmaciens hospitaliers

Diane BRAGUER  
Bénédictine DELUCA

###### - Infirmières

Marie RAFFRAY  
Patrick BOANICHE

###### Collège social

###### - Personnes qualifiées en éthique

Dominique TAILLEFER  
Michel CAILLOL

###### - Psychologues

Janine RICOEUR  
Frédérique VINCENT

###### - Travailleurs sociaux

Gilbert NAURAYE

###### - Juristes

Jean-Pierre VIDAL  
Marine GABORIAU TABARY  
Marie CORNELLOUP

###### - Représentants d'associations et usagers

Patrick D'ANGIO  
Patrick BLEEK

Le Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II, agréé par arrêté ministériel en date du 26 septembre 2018, constitué selon l'arrêté du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de la région Provence Alpes Côte d'Azur en date du 18 décembre 2018,

en application des dispositions du Code de la Santé Publique et de la réglementation en vigueur applicables sur un projet de recherche mentionné au 3° de l'article L. 1121-1 du code de la santé publique

ayant été saisi par **Laboratoire Educations et pratiques de Santé** promoteur d'une recherche impliquant la personne humaine intitulée :

#### *Étude des déterminants et Facteurs de l'activité physique après les traitements en Oncologie*

identifiée sous le numéro ID RCB : **2019-A03183-54 / SI : 20.01.31.61606** dont l'investigateur coordonnateur **Mme Albane AUMAITRE**.

➤ ayant, après vérification de la conformité réglementaire, enregistré ce dossier le **28/02/2020** sous la référence interne **220 C03**,

ayant examiné ce dossier de recherche lors de sa séance plénière du **06/03/2020** au cours de laquelle

**B. DUSSOL, PH. ROLLAND, V. PRADEL, C. AGABRIEL, C. SICHEL, D. BRAGUER, M. RAFFRAY, D. TAILLEFER, J. RICOEUR, G. NAURAYE**

le quorum général étant constaté,

après avoir entendu le rapporteur du collège technique, le rapporteur du collège social et l'avis du méthodologiste ont délibéré,

a décidé de demander au promoteur des compléments et des révisions.

Le Comité,

• ayant reçu le **17/03/2020** l'ensemble des informations et des documents demandés,

• ayant examiné le dossier de recherche ainsi constitué :

- Courrier de saisine du 24/02/2020
- Lettre de réponse du 16/03/2020
- Attestation du Pr Remi GAGNAYRE
- CV des investigateurs
- Déclaration de méthodologie de référence CNIL du 10/02/2020
- Lettre d'information et de consentement de participation
- Liste des personnes impliquées dans la recherche
- Questionnaire version 2 du 12/03/2020
- Résumé du protocole version 2 du 12/03/2020



## Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II

lors de sa séance plénière du **03/04/2020** au cours de laquelle

**B. DUSSOL, PH. ROLLAND, V. PRADEL, H. BAGHDADI, C. SICHEL, D. BRAGUER, M. RAFFRAY, D. TAILLEFER, J. RICOEUR, G. NAURAYE, J.P VIDAL, P. D'ANGIO, P. BLIEK**

le quorum général étant constaté,

après avoir entendu le rapporteur du collège technique, le rapporteur du collège social et l'avis du méthodologiste ont délibéré,

a émis un

### AVIS FAVORABLE

à la mise en œuvre de cette recherche impliquant la personne humaine, considérant que les conditions de validité de la recherche, notamment celles définies dans l'article L. 1123-7 du code de la santé publique, étaient réunies.

Le Secrétaire général  
Pr Bertrand DUSSOL

Le Président  
M. Pierre Henri ROLLAND

Il appartient au promoteur ou à son mandataire d'informer le Comité de "la date effective de commencement de la recherche correspondant à la date de la signature du consentement par la première personne qui se prête à la recherche en France" (Art. R. Art R1123-40 du Code de la Santé Publique) et « s., dans le délai de deux ans suivant l'avis du comité de protection des personnes, la recherche biomédicale n'a pas débuté, cet avis devient caduc. Toutefois, sur justification produite avant l'expiration dudit délai, celui-ci peut être prorogé par le comité concerné". (Art R1123-26).

# ANNEXE C – AVIS FAVORABLE DU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ETUDE DEFAC10a (DEMANDE DE MODIFICATION SUBSTANTIELLE) (RIPH3)



Comité de Protection des  
Personnes Sud-Méditerranée II

**Pierre Henri ROLLAND** *Président*  
**Jean Pierre VIDAL** *Vice-président*  
**Bertrand DUSSOL** *Secrétaire Général*

## AVIS Modification substantielle n°1

### Membres titulaires & suppléants

#### Collège technique

- Personnes qualifiées en recherche  
*Bertrand DUSSOL*  
*Pierre-Henri ROLLAND*  
*Vincent PRADEL*  
*Houtin BAGHDADI*  
*Cornel POPOVICI*  
*Claude BACHIS*  
*Noémie RESSBGUIER*  
*Charval AGABRIEL*

#### - Médecins généralistes

*Claude SICHEL*  
*Pierre REYSS*

#### - Pharmaciens hospitaliers

*Diane BRAGUER*  
*Bénédicte DELUCA BOSCH*

#### - Infirmières

*Marie RAFFRAY*  
*Patrick BOANICHE*

#### Collège social

- Personnes qualifiées en éthique  
*Dominique TAILLEFER*  
*Michel CAILLOL*

#### - Psychologues

*Janine RICOEUR*  
*Frédérique VINCENT*

#### - Travailleurs sociaux

*Gilbert NAURAYE*

#### - Juristes

*Jean-Pierre VIDAL*  
*Marine GABORIAU TABARY*  
*Marie CORNELOUP*

#### - Représentants d'associations et usagers

*Patrick D'ANGIO*  
*Patrick BLIEK*

Le Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II, agréé par arrêté ministériel en date du 26 septembre 2018, constitué selon l'arrêté du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de la région Provence Alpes Côte d'Azur en date du 18 décembre 2018,

en application des dispositions du Code de la Santé Publique et de la réglementation en vigueur applicables sur un projet de recherche mentionné au 3° de l'article L. 1121-1 du code de la santé publique

ayant été saisi par **Laboratoire Educations et pratiques de Santé** promoteur d'une recherche impliquant la personne humaine intitulée :

### *Étude des déterminants et Facteurs de l'activité physique après les traitements en Oncologie*

identifiée sous le numéro ID RCB : **2019-A03183-54 / SI : 20.01.31.61606** dont l'investigateur coordonnateur **Mme Albane AUMAITRE**.

D'une demande d'avis portant sur une modification substantielle  
- relative à -----

- ayant, après vérification de la conformité réglementaire, enregistré cette modification substantielle le **28/04/2020** sous la référence interne **220 C03 MS1**,
- ayant examiné cette demande de modification substantielle ainsi constituée :

- Lettre de saisine du 27/04/2020
- Justification de la MS
- Questionnaire version 3 du 27/04/2020

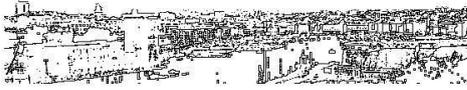
lors de sa séance plénière du **15/05/2020** au cours de laquelle

**B. DUSSOL, P.H ROLLAND, V. PRADEL, H. BAGHDADI, C. SICHEL, D. BRAGUER, M. RAFFRAY, D. TAILLEFER, J. RICOEUR, G. NAURAYE, J.P VIDAL, P. D'ANGIO, P. BLIEK**

le quorum général étant constaté,

après avoir entendu le rapporteur du collège technique, le rapporteur du collège social et l'avis du méthodologiste ont délibéré,

Page 1 / 2



## Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II

a émis un

### **AVIS FAVORABLE**

à la mise en oeuvre de cette demande de modification substantielle, considérant que les conditions de validité de la recherche, notamment celles définies dans l'article L. 1123-7 du code de la santé publique, étaient maintenues.

Le Secrétaire Général  
Pr Bertrand DUSSOL

Le Président  
M. Pierre Henri ROLLAND

## ANNEXE D – FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DE L'ETUDE DEFACTO1a

### Lettre d'information et de consentement de participation DEFACTO1a

Vous êtes invité·e à participer à une étude exploratoire sur ce qui vous amène ou pas, à être actif·ve au quotidien. Ce qui signifie qu'il n'y aura aucune modification de votre contexte de vie actuel dans le cadre de cette étude qui consiste au remplissage d'un questionnaire. Nous souhaitons comprendre quel rapport vous entretenez avec l'activité physique et pourquoi.

Nous parlons bien ici d'activité physique, et non de « sport », l'activité physique correspond à toutes les activités où votre corps est en mouvement dans la vie quotidienne, les déplacements, le travail et les loisirs. Nous aimerions pouvoir collecter ces données sur vous suite à votre accord de participation. Hormis ce questionnaire, nous ne vous demanderons de remplir aucune autre procédure. Veuillez lire attentivement ces quelques pages d'information et poser toutes les questions que vous souhaitez aux responsables de l'étude. Ce document comprend 2 parties : l'information essentielle à votre prise de décision, et le formulaire de consentement.

#### **Si vous participez à cette étude, vous devez savoir que :**

- L'étude implique uniquement de répondre à un questionnaire en ligne ou en papier en fonction du matériel dont vous disposez, personne ne vous sollicitera à la suite de cette participation dans le cadre d'une éventuelle autre étude sans votre accord préalable ;
- Cette étude est mise en œuvre après évaluation par un comité d'éthique qui a fondé son avis sur la cohérence de l'étude, son aspect éthique, et le respect de votre anonymat ;
- Votre participation est volontaire et doit rester libre de toute contrainte. Elle nécessite la signature d'un document exprimant votre consentement. Même après l'avoir signé, vous pouvez arrêter de participer à tout moment sans avoir à vous justifier ;
- Les données recueillies sont confidentielles et votre anonymat est garanti tout au long du protocole d'étude, et ce même lors de la publication des résultats ;
- Vous pouvez toujours contacter l'équipe de recherche si vous avez besoin d'informations complémentaires.
- Vous pourrez avoir accès aux résultats globaux de l'étude en contactant Albane AUMAITRE (+33 (0)6 16 88 31 60 ou [albane.au@gmail.com](mailto:albane.au@gmail.com)) ou Aude-Marie FOUCAUT (+33 (0)1 48 38 76 42 ou [audemarie.foucaut@univ-paris13.fr](mailto:audemarie.foucaut@univ-paris13.fr))

#### **Objectifs et déroulement de l'étude :**

Cette étude est organisée pour comprendre les liens entre vous, votre environnement, et votre façon de vous mouvoir ou non au quotidien. Il n'y a ici pas de visée moralisatrice, nous ne cherchons pas à juger d'un « bon » ou d'un « mauvais » comportement. Quel que soit votre niveau d'activité physique au quotidien, vos réponses nous intéressent.

## Lettre d'information et de consentement de participation DEFACTO1a

Pour participer à l'étude vous devez :

- Être majeur·e
- Avoir été diagnostiqué·e d'un cancer du sein, de la prostate, du colon-rectum ou du poumon (stades I à III)
- Être sorti·e du cadre hospitalier (vous vivez à domicile) ;
- Avoir terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie (depuis au moins 3 semaines, et jusqu'à 20 ans) ;
- Pouvoir répondre à un questionnaire en langue française ;
- Signer le consentement éclairé ci-joint.

Vous ne pouvez pas participer à cette étude si :

- Vous vivez dans un autre pays que la France (y compris ponctuellement) ;
- Vous êtes dans une situation où aucune activité physique n'est possible suite à des contre-indications absolues de votre médecin ;
- Vous êtes enceinte ou allaitante ;
- Vous avez moins de 18 ans ;
- Vous êtes majeur·e sous tutelle ou curatelle ;
- Vous êtes privé·e de liberté

Votre participation à l'étude durera le temps de compléter ce questionnaire portant sur différentes thématiques de votre vie, vos caractéristiques : vos données démographiques (âge, poids, taille, sexe, éducation, situation professionnelle et économique), des données concernant vos antécédents médicaux, votre fréquence de pratique d'activité physique, votre environnement (social, familial, physique), vos consommations (tabac), les barrières que vous pouvez rencontrer à l'activité physique, vos connaissances.

Remplir ce questionnaire prendra entre 60 et 90 minutes.

### **Traitement des données :**

Dans le cadre de cette étude, les données issues du questionnaire seront codées (anonymisées : tout ce qui pourrait être sujet à vous identifier sera remplacé par un code), puis analysées à l'aide d'un logiciel statistique. A aucun moment de l'étude il ne sera possible d'identifier le·la participant·e en tant que personne et ce même en cas de publication scientifique. De plus, chaque personne présente au sein de l'équipe de recherche est tenue au secret professionnel. La seule possibilité de divulgation serait dans le cas où l'étude serait soumise à une inspection par la commission d'éthique compétente, où l'équipe de recherche serait alors dans l'obligation de transmettre certaines données personnelles mais cela est exceptionnel, et se déroule dans des critères strictes d'anonymat/de sécurité des données (conformément au Règlement Général sur la Protection des Données du 25/05/18).

### **Description des risques et bénéfices :**

Aucun risque, en termes de santé, ne peut être lié à votre participation à cette étude. La seule contrainte de cette étude est de répondre à un questionnaire. De même, vous ne devez pas vous attendre à des bénéfices personnels du fait de votre participation à l'étude. Sachez seulement que votre participation nous permettra de mieux comprendre quel rapport les personnes entretiennent avec l'activité physique, et pourquoi. A la suite de cela, nous pourrions, grâce à

vos réponses, concevoir des accompagnements individualisés destinés à celles·ceux qui souhaiteraient être davantage actif·ves, mais qui rencontreraient des obstacles.

### **Retrait de consentement :**

Votre participation est volontaire et vous avez le droit de retirer votre consentement à participer à l'étude à tout moment, pour quelque raison que ce soit, et sans devoir vous justifier. Si vous retirez votre consentement à l'étude, vous êtes en droit de demander le retrait de vos données.

Si vous participez à cette recherche, nous vous demandons :

- De collaborer pleinement au bon déroulement de cette recherche ;
- De ne rien masquer comme information au sujet de votre état de santé, de votre activité physique ou de symptômes que vous ressentez.

Contact ➤ Si vous avez besoin d'informations complémentaires, mais aussi en cas de problème ou d'inquiétude, vous pouvez contacter l'équipe de recherche (Albane Aumaitre et Aude Marie Foucaut) par téléphone : +33 (0)6 16 88 31 60 / +33 (0)1 48 38 76 42 ou par mail : [albane.au@gmail.com](mailto:albane.au@gmail.com) / [audemarie.foucaut@univ-paris13.fr](mailto:audemarie.foucaut@univ-paris13.fr)

---

### **I. Consentement éclairé**

Participant

Je déclare que j'ai été informé·e sur la nature de l'étude, son but, sa durée, et ce que l'on attend de moi. J'ai pris connaissance du document d'information. J'ai eu suffisamment de temps pour y réfléchir et en parler avec une personne de mon choix si le besoin s'est présenté (entourage, professionnel de santé). J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions qui me sont venues à l'esprit et j'ai obtenu une réponse à mes questions. J'ai compris que des données me concernant seront récoltées suite à ma participation à cette étude et que les chercheurs ainsi que le superviseur se portent garant de la confidentialité de ces données.

J'ai été informée de mon droit de retrait et de la possibilité d'accéder aux résultats de l'étude.

*J'accepte / n'accepte pas* (rayer la mention inutile) que les données de recherche récoltées pour les objectifs de la présente étude puissent être analysées ultérieurement pour autant que cette analyse soit limitée au contexte de la présente étude (meilleure connaissance des raisons de pratique ou non de l'activité physique des personnes après un cancer).

Aucune rémunération n'est prévue pour ma collaboration à cette étude et je n'obtiendrai aucun avantage financier de ma participation à cette recherche, cependant ma contribution aux données me permettra de coopérer aux progrès scientifiques dans le domaine de la cancérologie.

J'ai reçu une copie de la lettre d'information et du consentement éclairé.

Nom, prénom, date et signature du·de la volontaire :

## ANNEXE E – GUIDE D'ENTRETIEN DE L'ÉTUDE DEFACTO1b

	<b>Thèmes</b>	<b>Questions</b>	<b>Questions de relance</b>
1	Conceptions, connaissances de l'activité physique et des comportements sédentaires, recommandations de santé publique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quelles différences feriez-vous entre l'activité physique et le sport ?</li> <li>- A quoi correspondent les comportements sédentaires selon vous ?</li> <li>- Si je vous dis activité physique, sédentarité et cancer, qu'est-ce que cela vous évoque ?</li> </ul>	- Quels seraient les bénéfices et les risques de l'activité physique et des comportements sédentaires ? Plus particulièrement dans le cadre de la fin des traitements contre le cancer ?
	Recommandations AP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qu'est-ce qui est recommandé selon vous en termes d'activité physique et des comportements sédentaires sur une semaine ?</li> <li>- Que pensez-vous de l'application de ces recommandations ?</li> </ul>	- Pensez-vous que l'application de ces recommandations soit possible pour tout le monde ?
1	Prise en compte du contexte de diffusion de l'étude QUAN crise sanitaire	- Vous avez répondu à ce questionnaire durant l'année 2020, dans quelles mesures pensez-vous que la situation sanitaire a pu avoir un impact quelconque sur votre activité physique, vos temps sédentaires ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le confinement, le couvre-feu, ont-ils eu un impact sur votre activité physique habituelle et les moments plus propices aux comportements sédentaires ?</li> <li>- Hors-mi les restrictions sanitaires, l'atmosphère générale durant cette période a-t-elle modifié vos comportements ?</li> </ul>
2	APA durant parcours de soins, différence AP avant/pendant/après cancer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De quelle façon le cancer et le parcours de soins ont-ils eu un impact sur votre activité physique et vos comportements sédentaires ?</li> <li>- Si vous avez bénéficié d'un programme d'Activité Physique Adaptée, dans quelle mesure vous pensez que cela a eu une influence sur votre pratique physique actuelle ?</li> </ul>	- Il y a-t-il eu des changements au niveau de votre activité physique entre l'avant-diagnostic et l'après-traitements ? Qu'est-ce qui a induit ces changements ?

Durée prévisionnelle : 45 minutes / Répondants : personnes ayant terminé les traitements contre le cancer, ont déjà répondu au questionnaire DEFACTO

	Thèmes	Questions	Questions de relance
	On identifie plusieurs types de facteurs qui influencent l'activité physique et les comportements sédentaires. L'idée est de classer ces facteurs en plusieurs cercles imbriqués les uns dans les autres. Vous pouvez imaginer quelqu'un au centre d'un cercle, ce premier cercle à l'intérieur duquel est l'individu, va concerner les facteurs qui lui sont propres comme son âge, son sexe, sa motivation, son bien-être. Un cercle plus éloigné de l'individu comporterait les facteurs avec lesquels il y a moins de proximité directe, comme son voisinage, son éducation, le fait d'avoir des enfants ou non, le type de véhicule de transport. Enfin, un dernier cercle, le plus éloigné de l'individu, c'est tout ce qui concerne les politiques, les lois, les médias ...		
3	Considération du modèle écologique	- Selon vous, est-ce que ce sont plutôt des choses propres à la personne, ou extérieures à la personne qui vont faire qu'elle est physiquement active et aura peu de comportements sédentaires ?	- Est-ce qu'il y a un de ces cercles que je vous ai décrit qui aurait plus d'influence qu'un autre sur les comportements dans l'activité physique et les comportements sédentaires à l'issue des traitements ?
3	Dimensions méso-, macro	- Dans quelle mesure vous pensez-vous être informé-e des possibilités de faire de l'activité physique autour de chez vous ? Estimez-vous ces informations suffisantes ? - Si vous deviez changer ou conserver des choses autour de chez vous, qui sont favorables à votre activité physique et qui vous poussent à être moins sédentaires, quelles seraient ces choses ?	- Est-ce que vous effectuez des recherches sur les possibilités de pratiquer une activité physique en intérieur ou en extérieur près de chez vous ? Est-ce que l'on vous en informe et comment ?  - Au cours d'une semaine typique, qu'est-ce qui peut vous freiner à sortir de chez vous pour faire un tour à pied ? En quoi pensez-vous que votre environnement de vie a une influence sur vos comportements ?
3	Dimensions méso-	- On vous donne carte blanche pour mettre des actions en place spécifiques à l'après-cancer concernant l'activité physique et la sensibilisation aux comportements sédentaires, qu'est-ce que vous auriez envie de proposer ?	- Est-ce qu'il y a des manques particuliers auxquels vous auriez envie de répondre dans ce domaine ? - Quel est votre niveau d'attente par rapport à ces potentielles actions ?

Durée prévisionnelle : 45 minutes / Répondants : personnes ayant terminé les traitements contre le cancer, ont déjà répondu au questionnaire DEFACTO

	Thèmes	Questions	Questions de relance
[Débrief données issues de la phase QUAN]			
<i>Les données de l'étude par questionnaire mettent en avant le fait qu'une personne qui a une activité professionnelle va avoir une activité physique moins intense que quelqu'un à la retraite. Une personne qui a une activité professionnelle va également avoir tendance à être plus sédentaire que quelqu'un qui est à la retraite.</i>			
4	Situation professionnelle Avis	- Selon vous, pour quelles raisons les personnes ayant une activité professionnelle aurait moins d'activité physique en comparaison à des personnes à la retraite ou en arrêt ? Pour quelles raisons auraient-elles plus de moments sédentaires ?	- Quelles explications vous donneriez à cette différence d'activité physique et de sédentarité selon l'absence ou non d'activité professionnelle ? Quelles contraintes auraient les personnes en activité professionnelle ?
4	Expérience	- Et vous personnellement, dans quelle mesure votre situation professionnelle actuelle ou passée influence ou a influencé votre niveau d'activité physique et vos comportements sédentaires ?	- (Si activité professionnelle) Avez-vous remarqué des périodes ou des conditions plus propices que d'autres pour concilier votre travail avec une activité physique ? - (Si retraite ou en arrêt) Qu'est-ce qui, dans votre quotidien, influence le fait que vous fassiez une activité physique en comparaison avec les périodes de vie où vous travailliez ?
[Débrief données issues de la phase QUAN]			
<i>Via le questionnaire, il est ressorti que les choix que l'on fait, le fait de croire ou non en nos choix, les engagements que l'on prend ou non, sont en lien avec l'activité physique et les moments sédentaires.</i>			
4	POC auto-libération Avis	- Une personne ayant une activité physique conséquente dans la semaine et pas tellement de temps sédentaires va plus s'engager dans l'activité physique. Qu'est-ce que vous imaginerez comme explications à cela ? - Est-ce qu'il y a des moments plus compliqués ou plus faciles que d'autres pour s'engager dans l'activité physique lorsque l'on vit un cancer ? Qu'est-ce que l'on pourrait mettre en place pour accompagner la personne dans ces moments critiques ?	- Moins on a une activité physique intense mais des temps de sédentarité prolongés, et moins on va s'engager dans l'activité physique ? Pour quelles raisons selon vous ?  - Est-ce qu'il y a des éléments qu'on pourrait mettre en place, qui permettraient que l'engagement dans l'activité physique soit moins influencé par ces moments critiques ?
4	POC auto-libération Expérience	- Quels sont les engagements que vous avez pris, que vous prenez actuellement, ou que vous aimeriez par rapport à l'activité physique ? Par rapport aux comportements sédentaires ? - Est-ce qu'il y a eu un ou des éléments déclencheurs pour que vous vous engagiez dans une activité physique ? - Qu'est-ce qui fait que vous vous sentez capable ou non d'avoir une activité physique et d'être peu, ou moins, sédentaire ?	- Quels engagements avez-vous pris ou prendriez-vous par rapport à l'activité physique et les comportements sédentaires ? - Qu'est-ce qui facilite ou faciliterait encore plus votre engagement dans l'activité physique ?

Durée prévisionnelle : 45 minutes / Répondants : personnes ayant terminé les traitements contre le cancer, ont déjà répondu au questionnaire DEFACTO

	Thèmes	Questions	Questions de relance
<i>[Débrief données issues de la phase QUAN]</i>			
<i>D'après le questionnaire, les personnes qui ne peuvent pas faire appel aux autres, à leur entourage dans le cadre de l'activité physique, auraient moins d'activité physique et plus de comportements sédentaires dans la semaine.</i>			
4	POC relation d'aide Avis	- Comment cela pourrait s'expliquer cette relation entre l'activité physique, les comportements sédentaires, et le fait de pouvoir faire appel aux autres ? - Par quoi pourrait passer le soutien dans l'activité physique de manière générale selon vous ?	- Quels seraient les différents moyens de soutenir quelqu'un dans la gestion de son activité physique et de ses comportements sédentaires ?
4	POC relation d'aide Expérience	- Qui sont les personnes sur lesquelles vous comptez pour vous soutenir dans l'AP ? Et qu'est-ce qui fait que vous comptez sur elles ? - Si vous recevez du soutien de vos proches, comment se soutien se manifeste, par quoi cela passe pour que cela fonctionne ?	-A partir de quel moment vous estimez-vous soutenu·e par une personne ? -Qu'est-ce qu'il faudrait faire pour que vous vous sentiez soutenu·e ? -Quelle place occupe le soutien de ces personnes dans vos comportements ?
<i>[Débrief données issues de la phase QUAN]</i>			
<i>Après les questions d'engagement et de relation avec les autres, il est ressorti que la qualité de vie était en lien avec l'activité physique et la sédentarité, les personnes qui estimaient avoir une bonne qualité de vie se bougeaient plus de manière générale. La qualité de vie ici concerne la santé mentale et la santé physique.</i>			
4	Qualité de vie Avis	- Pour quelles raisons une personne qui indique avoir une bonne qualité de vie pratiquerait plus d'activité physique au cours de la semaine et serait moins sédentaire ?	- Est-ce qu'il y a des choses spécifiques à la santé physique et mentale dans l'après-cancer, qui vont avoir une influence sur l'activité physique ou les moments sédentaires ?
4	Qualité de vie Expérience	- Vous diriez que votre activité physique et votre sédentarité dépendent plutôt de votre santé mentale ou de votre santé physique, ou les deux ? Pour quelles raisons ?	- En quoi votre santé mentale et votre santé physique ont un lien avec les moments où vous êtes actifs et ceux où vous êtes sédentaires ?
4	Autre	- Est-ce qu'il y a des dimensions qui n'auraient pas été abordées dans le questionnaire, qui ont une importance pour vous par rapport à votre activité physique et aux comportements sédentaires ?	

Durée prévisionnelle : 45 minutes / Répondants : personnes ayant terminé les traitements contre le cancer, ont déjà répondu au questionnaire DEFACTO

	Thèmes	Questions	Questions de relance
		<i>Perspectives de la phase exploratoire (QUAN+qual) → éléments pour la phase DEFACTO2</i>	
5	Pistes de stratégies d'intervention	- Par rapport à tout ce que l'on vient de se dire, si on vous proposait de vous accompagner dans l'activité physique, quels seraient les éléments importants à prendre en compte ?	- Votre accompagnement idéal vers plus d'activité physique et moins de comportements sédentaires, comporterait quels éléments ?
5	Objet connecté	- Dernier sujet que l'on aborde, les objets connectés : les montres pour suivre l'activité physique par exemple. Qu'en pensez-vous ? - Dans quelles conditions envisageriez-vous de porter une montre connectée dans le cadre de la gestion de l'activité physique et des comportements sédentaires ? Comment utiliseriez-vous cet objet ?	- Si vous en avez une chez vous, en avez-vous l'utilité dans votre vie quotidienne ? Quelle place occupe-t-elle dans la régulation de votre activité physique ? De vos temps sédentaires ? - Si n'en avez pas, il y a-t-il des raisons particulières, lesquelles ? Comment l'utiliseriez-vous si vous en aviez une ? <i>(Si réticence aux montres)</i> Si vous êtes un peu réticent·e par rapport à cela, quelles qualités/ caractéristiques devraient avoir l'objet pour que vous accepteriez de le porter ? -Il y aurait-il des précautions particulières à prendre selon vous par rapport à leur utilisation ?

Notes :

**Thème 1** : généralités, sujets pour établir un climat plus à-mêe d'amener à développer, prendre en considération la situation sanitaire liée à la pandémie dans le cadre de l'étude DEFACTO1a. Le but est également de vérifier ce que la personne conçoit derrière les termes qui seront repris tout au long de l'entretien (AP, comportements sédentaires), et de voir les différences faites ou non entre activité physique et sport.

**Thème 2** : avant diagnostic/pendant/après, spécificités de l'après-cancer. Le but est de comprendre quel rôle a eu le cancer sur l'AP et les comportements sédentaires, et de faire un focus sur l'Activité Physique Adaptée.

**Thème 3** : la prise en compte à multi-niveau des facteurs, comment perçoivent-ils les différents environnements. Recueillir le point de vue des personnes concernées par rapport aux différents niveaux d'influence des facteurs (micro-, méso-, macroenvironnement).

**Thème 4** : interprétation résultats QUAN issus de DEFACTO1a, revenir avec les personnes sur les résultats significatifs. L'objectif est que la personne nous donne sa propre opinion par rapport à l'interprétation des résultats, à l'appui de son expérience.

**Thème 5** : pistes pour la future intervention DEFACTO2, besoins et priorités des personnes, en quoi ce qui a été discuté a un caractère « actionnable » en vue d'être intégré à l'intervention, est-ce qu'il y a des points de vigilance particuliers pour accompagner les personnes au style de vie actif ? Également, la question sur les objets connectés permet d'anticiper les potentiels réticences au port des montres envisagées pour DEFACTO2, quelle est l'utilisation prévue ?

Durée prévisionnelle : 45 minutes / Répondants : personnes ayant terminé les traitements contre le cancer, ont déjà répondu au questionnaire DEFACTO

# ANNEXE F – AVIS FAVORABLE DU COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ETUDE DEFAC101b (DEMANDE DE MODIFICATION SUBSTANTIELLE) (RIPH3)



## Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II

**Pierre Henri ROLLAND** *Président*  
**Jean Pierre VIDAL** *Vice-président*  
**Bertrand DUSSOL** *Secrétaire Général*

### AVIS Modification substantielle n°2

#### Membres titulaires & suppléants

##### Collège technique

- Personnes qualifiées en recherche

*Bertrand* DUSSOL  
*Pierre-Henri* ROLLAND  
*Vincent* PRADEL  
*Houtin* BAGHDADI  
*Cornel* FOFOTCI  
*Claude* BAGNIS  
*Nomélie* RESSEGUIER  
*Charal* AGABRIEL

- Médecins généralistes

*Claude* SICHEL  
*Pierre* REYES

- Pharmaciens hospitaliers

*Diane* BRAGUER  
*Bénédictine* DELUCA BOSCH

- Infirmières

*Marie* RAFFRAY  
*Patrick* BOANICHE

##### Collège social

- Personnes qualifiées en éthique

*Dominique* TAILLEFER  
*Michel* CAILLOL

- Psychologues

*Janine* RICOEUR  
*Frédérique* VINCENT

- Travailleurs sociaux

*Gilbert* NAURAYE

- Juristes

*Jean-Pierre* VIDAL  
*Marine* GABORIAU TABARY  
*Marie* CORNELOUP

- Représentants d'associations et usagers

*Patrick* D'ANGIO  
*Patrick* BLIEK

Le Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II, agréé par arrêté ministériel en date du 26 septembre 2018, constitué selon l'arrêté du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de la région Provence Alpes Côte d'Azur en date du 18 décembre 2018,

en application des dispositions du Code de la Santé Publique et de la réglementation en vigueur applicables sur un projet de recherche mentionné au 3° de l'article L. 1121-1 du code de la santé publique

ayant été saisi par **Laboratoire Educations et pratiques de Santé** promoteur d'une recherche impliquant la personne humaine intitulée :

#### *Étude des déterminants et Facteurs de l'activité physique après les traitements en Oncologie*

identifiée sous le numéro ID RCB : **2019-A03183-54 / SI : 20.01.31.61606** dont l'investigateur coordonnateur **Mme Albane AUMAÏTRE**.

D'une demande d'avis portant sur une modification substantielle - relative à la modification du protocole

➤ ayant, après vérification de la conformité réglementaire, enregistré cette modification substantielle le **22/01/2021** sous la référence interne **220 C03 MS2**,

➤ ayant examiné cette demande de modification substantielle ainsi constituée :

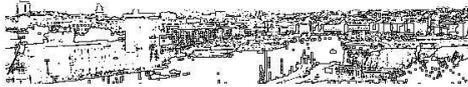
- Version modifiée du protocole (16 janvier 2021 ; Version 3)
- Fiche d'information et de consentement pour l'étude par entretiens semi-directifs (16 janvier 2021, version 3)
- Tableau comparatif des modifications/ajouts apportés entre la version 2 et 3 du protocole
- Informations relatives au bien-fondé de la demande de modification substantielle

lors de sa séance plénière du **05/02/2021** au cours de laquelle

**B. DUSSOL, PH. ROLLAND, N. RESSEGUIER, H. BAGHDADI, C. SICHEL, D. BRAGUER, P. BOANICHE, D. TAILLEFER, J. RICOEUR, G. NAURAYE, J.P VIDAL, M. CORNELOUP, P. D'ANGIO, P. BLIEK**

le quorum général étant constaté,

Page 1 / 2



## Comité de Protection des Personnes Sud-Méditerranée II

après avoir entendu le rapporteur du collège technique, le rapporteur du collège social et l'avis du méthodologiste ont délibéré,

a émis un

### **AVIS FAVORABLE**

à la mise en oeuvre de cette demande de modification substantielle, considérant que les conditions de validité de la recherche, notamment celles définies dans l'article L. 1123-7 du code de la santé publique, étaient maintenues.

Le Secrétaire Général  
Pr Bertrand DUSSOL

Le Président  
M. Pierre Henri ROLLAND

## ANNEXE G – FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DE L'ETUDE DEFACTO1b



### Formulaire d'information à l'étude DE FACTO

Vous êtes invité-e à participer à l'approfondissement de l'étude exploratoire sur les déterminants de l'activité physique, étude pour laquelle vous avez déjà complété un questionnaire antérieurement. Par la présente, nous vous informons que votre seconde participation consisterait en un entretien individuel avec l'investigatrice de l'étude. Il n'y aura donc aucune modification de votre contexte de vie actuel dans le cadre de cette étude.

Pour rappel du contexte de l'étude, nous souhaitons comprendre quel rapport vous entretenez avec l'activité physique et pourquoi. Nous parlons bien ici d'activité physique, et non de « sport », l'activité physique correspond à toutes les activités où votre corps est en mouvement dans la vie quotidienne, les déplacements, le travail et les loisirs. L'étude par questionnaire a été complétée par plus de 300 répondants, dont vous, et nous vous en remercions ! Nous souhaiterions désormais comprendre de manière plus approfondie les résultats que nous avons obtenu à l'issue du questionnaire.

Nous aimerions pouvoir procéder à un entretien individuel avec vous, par téléphone, au moment qui vous conviendra le mieux. Aucune autre procédure ou évaluation ne vous sera demandée. Veuillez lire attentivement ces quelques pages d'information et poser toutes les questions que vous souhaitez aux responsables de l'étude.

Ce document comprend 2 parties : l'information essentielle à votre prise de décision, et le formulaire de consentement.

Si vous participez à cette étude, vous devez savoir que :

- L'étude implique uniquement de participer à un entretien individuel par téléphone, personne ne vous sollicitera à la suite de cette participation dans le cadre d'une éventuelle autre étude sans votre accord préalable ;
- Cette étude est mise en œuvre après évaluation par un comité d'éthique qui a fondé son avis sur la cohérence de l'étude, son aspect éthique, et le respect de votre anonymat ;
- Votre participation est volontaire et doit rester libre de toute contrainte. Elle nécessite la signature d'un document exprimant votre consentement. Même après l'avoir signé, vous pouvez arrêter de participer à cette étude, à tout moment, sans avoir à vous justifier ;
- Les données recueillies sont confidentielles et votre anonymat est garanti tout au long de l'étude, et ce même lors de l'archivage de l'enregistrement de votre entretien (si vous aviez donné votre accord pour ce dernier) et lors de la publication des résultats ;
- Vous pouvez contacter l'équipe de recherche à tout moment si vous avez besoin d'informations complémentaires.
- Vous pourrez avoir accès aux résultats globaux de l'étude en contactant Albane AUMAIRE (+33 (0)6 16 88 31 60 ou [albane.au@gmail.com](mailto:albane.au@gmail.com)) ou Aude-Marie FOUCAUT (+33 (0)1 48 38 76 42 ou [audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr](mailto:audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr))

#### Objectifs et déroulement de l'étude :

Cette étude est organisée pour comprendre les liens entre vous, votre environnement, et votre façon de vous mouvoir ou non au quotidien. Il n'y a ici pas de visée moralisatrice, nous ne cherchons pas à juger d'un « bon » ou d'un « mauvais » comportement. Quel que soit votre niveau d'activité physique au quotidien, vos réponses nous intéressent. L'entretien individuel aura pour rôle d'approfondir les données du questionnaire.

Pour participer à l'étude vous devez :

- Avoir complété le questionnaire DE FACTO lors de sa diffusion entre avril 2020 et janvier 2021, par voie numérique ou en version papier ;
- Avoir laissé vos coordonnées pour être recontacté-e dans le cadre de cette étude ;
- Être majeur-e ;
- Avoir été diagnostiqué-e d'un cancer du sein, de la prostate, du colon-rectum ou du poumon ;
- Être sorti-e du cadre hospitalier (vous vivez à domicile) ;
- Avoir terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie ;
- Avoir signé le consentement éclairé ci-joint ;
- Être en capacité participer à un entretien individuel en langue française.

Vous ne pouvez pas participer à cette étude si :

- Vous avez été diagnostiqué-e d'un cancer métastaté ;
- Vous vivez dans un autre pays que la France (y compris ponctuellement) ;
- Vous êtes dans une situation où aucune activité physique n'est possible suite à des contre-indications absolues de votre médecin ;
- Vous êtes enceinte ou allaitante ;
- Vous avez moins de 18 ans ;
- Vous êtes majeur-e sous tutelle ou curatelle ;
- Vous êtes privé-e de liberté.

Votre participation à l'étude durera le temps de participer à un entretien individuel téléphonique portant sur différentes thématiques de votre vie, vos caractéristiques : vos données démographiques (âge, poids, taille, sexe, éducation, situation professionnelle et économique), des données concernant vos antécédents médicaux, votre fréquence de pratique d'activité physique, votre environnement (social, familial, physique), vos consommations (tabac), les barrières que vous pouvez rencontrer à l'activité physique, vos connaissances.

La durée moyenne de cet entretien est de 45 minutes. Selon votre accord, cet entretien sera enregistré dans le cadre de l'exploitation des données

Traitement des données :

Dans le cadre de cette étude, les données issues de l'entretien individuel seront codées (anonymisées : tout ce qui pourrait être sujet à vous identifier sera remplacé par un code), puis analysées à l'aide d'un logiciel statistique. A aucun moment de l'étude il ne sera possible d'identifier le-la participant-e en tant que personne et ce même en cas de publication scientifique. De plus, chaque personne présente au sein de l'équipe de recherche est tenue au secret professionnel. La seule possibilité de divulgation serait dans le cas où l'étude serait soumise à une inspection par la commission d'éthique compétente, où l'équipe de recherche serait alors dans l'obligation de transmettre certaines données personnelles mais cela est exceptionnel, et se déroule dans des critères strictes d'anonymat/de sécurité des données (conformément au Règlement Général sur la Protection des Données du 25/05/18).

Description des risques et bénéfices :

Aucun risque, en termes de santé, ne peut être lié à votre participation à cette étude. La seule contrainte de cette étude est de participer à un entretien individuel de recherche, par téléphone. De même, vous ne devez pas vous attendre à des bénéfices personnels du fait de votre participation à

l'étude. Sachez seulement que votre participation nous permettra de mieux comprendre quel rapport les personnes entretiennent avec l'activité physique, et pourquoi. A la suite de cela, nous pourrions, grâce à vos réponses, concevoir des accompagnements individualisés destinés à celles-celles qui souhaiteraient être davantage actives, mais qui rencontreraient des obstacles.

Retrait de consentement :

Votre participation est volontaire et vous avez le droit de retirer votre consentement à participer à l'étude à tout moment, pour quelque raison que ce soit, et sans devoir vous justifier. Si vous retirez votre consentement à l'étude, vous êtes en droit de demander le retrait de vos données.

Si vous participez à cette recherche, nous vous demandons :

- De collaborer pleinement au bon déroulement de cette recherche ;
- De ne rien masquer comme information au sujet de votre état de santé, de votre activité physique ou de symptômes que vous ressentez.

Contact ➤ Si vous avez besoin d'informations complémentaires, mais aussi en cas de problème ou d'inquiétude, vous pouvez contacter l'équipe de recherche (Albane Aumaitre et Aude Marie Foucaut) par téléphone : +33 (0)6 16 88 31 60 / +33 (0)1 48 38 76 42 ou par mail : [albane.au@gmail.com](mailto:albane.au@gmail.com) / [audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr](mailto:audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr)

---

**Formulaire de consentement de participation à l'étude, de captation et d'exploitation de voix**

Je soussigné(é), [NOM, Prénom]

Déclare correspondre aux critères de participation de l'étude, et accepte de participer à un entretien individuel téléphonique dans le cadre de l'étude sur les Déterminants Et Facteurs de l'Activité physique après les Traitements en Oncologie (DE FACTO).

Je déclare que j'ai été informé-e sur la nature de l'étude, son but, sa durée, et ce que l'on attend de moi. J'ai pris connaissance du document d'information. J'ai eu suffisamment de temps pour y réfléchir et en parler avec une personne de mon choix si le besoin s'est présenté (entourage, professionnel de santé). J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions qui me sont venues à l'esprit et j'ai obtenu une réponse à mes questions. J'ai compris que des données me concernant seront récoltées suite à ma participation à cette étude et que les chercheurs ainsi que le superviseur se portent garant de la confidentialité de ces données.

Je me reconnais être entièrement rempli de mes droits et ne pourrai prétendre à aucune rémunération pour l'exploitation des droits visés à la présente.

J'autorise le Laboratoire Educations et Pratiques de Santé UR 3412 (LEPS), 74 rue Marcel Cachin 93017 Bobigny, à procéder à la captation sonore de ma voix au cours de l'entretien individuel de recherche prévu le [JJ/MM/AAAA] dans le cadre de la présente étude. J'autorise également le LEPS à exploiter mes propos anonymisés à des fins non commerciales de recherche scientifique et de communication interne et externe (cochez selon votre choix) :

OUI, j'accepte       NON je n'accepte pas

Signature, date

ANNEXE H – TRADUCTION DES PSEUDONYMES DES RÉPONDANTS (DEFACTO1b)

<b>Pseudonyme</b>	<b>Figure allégorique</b>
Eiréné	Paix
Pistis	Confiance
Philophrosyne	Bienveillance
Elpis	Espérance
Hormê	Enthousiasme
Technè	Compétence
Arété	Bravoure
Tyché	Chance
Edos	Respect
Epiphron	Perspicacité
Eukléia	Gloire
Gélos	Rire
Hébé	Jeunesse
Ponos	Travail
Alcé	Courage
Ioké	Persévérance
Sophrosyne	Sagesse
Alètheia	Sincérité

# DEFACTO

Étude interventionnelle sur les DEterminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie

*Une recherche menée par le LEPS UR3412*

## Recrutement de volontaires post-traitements

« Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière » **oui, mais après** ? Il est quelques fois (ou souvent) compliqué de trouver le moyen de le mettre en place.

LE LABORATOIRE ÉDUICATIONS ET PROMOTION DE LA SANTÉ EN PARTENARIAT AVEC LA LIGUE CONTRE LE CANCER VOUS PROPOSENT UN ACCOMPAGNEMENT INDIVIDUALISÉ

J'AIMERAIS ÊTRE PLUS ACTI.F.VE MAIS JE NE SAIS PAS COMMENT FAIRE

JE NE TROUVE PAS DE MOTIVATION

CE N'EST PAS POUR MOI

ON M'A DIT QUE CE SERAIT BIEN QUE JE SOIS PLUS ACTI.F.VE MAIS JE N'Y ARRIVE PAS

JE N'AI PAS LE TEMPS





Accompagnement de 12 semaines dans **l'adoption d'une activité physique régulière** et son **maintien à long terme**. Vous serez encadré par l'enseignant(e) en activité physique adaptée de votre comité de la Ligue contre le cancer et par la coordinatrice de l'étude.



Nous cherchons **150 personnes** ayant **terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie** contre un cancer du **sein**, du **poumon**, du **colon-rectum** ou de la **prostate**; **non physiquement actives\*** mais souhaitant l'être davantage.



Au programme : 1 séance **d'activité physique adaptée** (en individuel), 7 ou 8 **entretiens motivationnels** par téléphone (en individuel) et 2 **séances de discussion** autour de l'activité physique en début et fin de programme. **Une montre connectée** vous sera donnée afin d'explorer votre façon de vous mouvoir



Activité physique ne veut pas dire sport, ce n'est ni une compétition, ni un test d'effort. L'activité physique regroupe des actions différentes, allant des déplacements (marche, vélo), aux activités de loisirs (jardinage, badminton), en passant par les activités domestiques (passer l'aspirateur, faire les vitres) : il n'y a pas de quoi s'ennuyer. Nous vous attendons !

*Cette étude est élaborée dans le cadre d'une thèse par le Laboratoire Educations et Promotion de la Santé (UR3412) et est en partenariat avec la Ligue Nationale contre le Cancer et le comité départemental Seine Saint Denis.*

\*Non physiquement actives : ne pas du tout faire d'activité physique ou en faire moins que les recommandations de santé publique (150 minutes d'activité physique modérée ou 75 minutes d'activité physique intense par semaine).

DES QUESTIONS ? ENVIE DE PARTICIPER ? NOUS CONTACTER :



06.16.88.31.60



etude.defacto@gmail.com

**LEPS** Laboratoire Educations et Promotion de la santé  
UR 3412

Université Sorbonne Paris Nord

LA LIQUE  
CONTRE LE CANCER

Stimulab GARMIN

## ANNEXE J – CERTIFICAT MÉDICAL DE NON-CONTRE INDICATION À L'APA POUR L'INTERVENTION DEFACTO2



Chers docteurs, l'étude interventionnelle en santé que nous menons requiert un certificat médical de non contre-indication à la pratique d'Activités Physiques Adaptées (APA). Une unique séance d'APA est proposée dans le cadre de notre programme, le reste se faisant en autonomie, nous vous prions de bien vouloir prêter attention au présent document. L'étude est menée à l'occasion d'une thèse doctorale au Laboratoire Éducatifs et Promotion de la Santé (UR3412) de l'Université Sorbonne Paris Nord.

### Certificat médical de non contre-indication apparente à la pratique d'Activités Physiques Adaptées (APA)

Je, soussigné(e) Docteur \_\_\_\_\_, certifie que l'état de santé de (veuillez cocher la mention exacte) Mr  Mme

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Né(e) le (JJ/MM/AAAA) : \_\_\_\_\_

constaté ce jour, est compatible avec la pratique d'Activités Physiques Adaptées (l'activité sera choisie en fonction des envies du patient et des qualifications de l'intervenant APA\*)

En absence de signe clinique apparent contre-indiquant cette pratique, j'approuve la participation de mon patient à cette dernière.

Activités déconseillées :

Fait à (lieu) : \_\_\_\_\_ Date (JJ/MM/AAAA) : \_\_\_\_\_

Signature du médecin :

\* Les activités proposées sont : Yoga/pilates ; Marche/marche nordique/course à pieds ; Renforcement musculaire/circuit training ; Danse/STEP

Laboratoire LEPS UR3412 / 06.16.88.31.60 / etude.defacto@gmail.com

# ANNEXE K – FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT POUR L'INTERVENTION DEFACTO2

Version 03 – 14/02/2022



## **Formulaire d'information à l'étude DEFACTO2 « Etude interventionnelle sur les DEterminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie »**

**Promoteur de l'étude : Université Sorbonne Paris Nord (USPN), dont l'organisme déposant est le Laboratoire Éducatifs et Promotion de la Santé UR3412, représenté par le Pr. Rémi GAGNAYRE, directeur du laboratoire**

**Investigateur principal : Mme Aude-Marie FOUCAUT, Maître de Conférence en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives, LEPS UR3412, USPN**

**Investigateur coordonnateur : Mme Albane AUMAITRE, doctorante contractuelle de l'École Doctorale ERASME, LEPS UR3412, USPN**

Vous êtes invité-e à participer à une étude interventionnelle se déroulant dans 15 départements de France métropolitaine, en partenariat avec la Ligue Nationale contre le cancer. Celle-ci fait partie d'une thèse doctorale de l'Université Sorbonne Paris Nord, s'adressant à 150 personnes qui ont vécu un cancer, qui ont terminé les traitements contre ce dernier, et qui éprouvent des difficultés – quelles qu'elles soient – à avoir une activité physique régulière. Nous parlons bien ici d'activité physique, et non de « sport ». L'activité physique correspond à toutes les activités où votre corps est en mouvement dans la vie quotidienne, les déplacements, le travail et les loisirs

**Objectifs :** Cette étude est organisée pour comprendre quels seraient les effets d'une intervention personnalisée mêlant différentes approches, sur votre façon de vous mouvoir ou non au quotidien. Il n'y a ici pas de visée moralisatrice ou compétitive, nous cherchons à vous accompagner selon vos besoins et vos souhaits. L'étude DEFACTO2 nous permettra in fine de concevoir des programmes, prenant au maximum en compte les caractéristiques singulières et les besoins des personnes dans l'après cancer, pour les accompagner vers une vie plus active.

Veuillez lire attentivement ces quelques pages d'information et poser toutes les questions que vous souhaitez aux responsables de l'étude.

Ce document comprend 2 parties : l'information essentielle à votre prise de décision, et le formulaire de consentement.

Si vous acceptez de participer à cette étude, vous devez savoir que :

- L'étude implique de participer à un programme de 12 semaines consécutives, mélangeant:
  - une unique séance de pratique d'activité physique en individuel avec un professionnel de l'activité physique adaptée en début de programme ;
  - des entretiens motivationnels en individuel menés à distance par téléphone, à raison d'un entretien hebdomadaire en moyenne, selon vos disponibilités et vos besoins, conduits par la doctorante de l'étude Mme Albane AUMAITRE ;

- deux ateliers collectifs (10 personnes) de discussion par rapport aux thèmes de l'activité physique et de la sédentarité<sup>1</sup>. Le premier aura lieu en début de programme et le second en fin de programme (avec le professionnel de l'activité physique adaptée qui sera intervenu lors de la séance de pratique individuelle). Selon la situation sanitaire, ces ateliers pourront avoir lieu en présentiel ou en distanciel.

- Vous recevrez une montre connectée qui vous sera laissée à la suite de l'étude. Cette montre recueillera les temps pendant lesquels vous êtes en mouvement ou au repos ;

- Ce sera à vous de nous mettre à disposition les données vous concernant à l'aide de la montre connectée, procédure dans laquelle nous vous accompagnerons ;

- Les données recueillies via la montre connectée sont : le nombre de pas, la distance parcourue, l'intensité d'activité physique, le nombre de marches montées, le rythme cardiaque, les cycles de respiration. La montre ne permettra pas de vous géolocaliser et ne sera pas assimilée à votre nom et prénom mais à un code, cela permettra de garantir votre anonymat ;

- Vous serez amené-e à remplir un questionnaire dans le mois précédant l'intervention à l'occasion d'un entretien, sur ce qui facilite et ce qui freine votre activité physique quotidienne, c'est également là que nous vous fournirons la montre connectée (nous vous aiderons dans cette démarche lors de l'entretien d'entrée dans l'étude). Puis à la suite des 12 semaines d'intervention, nous reviendrons vers vous à 3 reprises pour des courts temps de recueil de données (par exemple, voir si le temps que vous passez à effectuer une activité physique a évolué ou non). Les évaluations seront donc effectuées au début de l'intervention, et à 3 mois, à 6 mois, puis à 1 an après l'intervention.

- La période totale de votre participation à l'étude est donc de 16 mois (comprenant l'intervention et les temps de mesure). Vous devrez porter la montre le plus souvent possible entre le début de l'intervention, et la dernière mesure, par conséquent pendant ces 16 mois. Les données seront conservées 60 mois après la fin de votre participation pour de potentielles analyses supplémentaires.

- Les données recueillies sont confidentielles et votre anonymat est garanti tout au long du protocole d'étude, et ce même lors de la publication des résultats de la recherche ;

- A la suite de votre consentement, vous recevrez les dates précises des différentes étapes de l'intervention et des temps de mesures ;

- Votre participation est volontaire et doit rester libre de toute contrainte. Elle nécessite la signature d'un document exprimant votre consentement ;

- Vous pouvez toujours contacter l'équipe de recherche si vous avez besoin d'informations complémentaires ;

---

<sup>1</sup> Temps passé en position assise ou allongée hors temps de sommeil

➤ Vous pourrez avoir accès aux résultats de l'étude en contactant Albane AUMAITRE (+33 (0)6 16 88 31 60 ou [albane.au@gmail.com](mailto:albane.au@gmail.com)) ou Aude-Marie FOUCAUT (+33 (0)1 48 38 76 42 ou [audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr](mailto:audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr)).

➤ Cette étude est mise en œuvre après évaluation par un Comité de Protection des Personnes qui a fondé son avis sur la cohérence de l'étude, son aspect éthique et le respect de votre anonymat.

Le Comité de Protection des Personnes Nord-Ouest 3 a émis un avis favorable le 05/03/2022. Une copie de l'avis du CPP Nord-Ouest 3 et du résumé de l'étude sera transmise à l'ANSM pour information ;

➤ Le promoteur de cette étude a souscrit une assurance de responsabilité civile auprès de la MAIF (n° de police d'assurance : 3649449M)

Pour participer à l'étude vous devez :

- Être âgé-e entre 18 et 75 ans ;
- Avoir été diagnostiqué-e d'un cancer du sein, du poumon, du colon-rectum, ou de la prostate;
- Avoir terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie depuis minimum 1 mois et au maximum 20 ans ;
- Ne pas atteindre les recommandations nationales d'activité physique<sup>2</sup> ;
- Passer plus de 5 heures par jour en position assise ou allongée hors temps de sommeil ;
- Pouvoir lire, comprendre et compléter des questionnaires en langue française ;
- Disposer d'un smartphone afin de télécharger une application (Garmin) permettant de synchroniser les données de la montre ;
- Pouvoir utiliser un objet connecté et effectuer des manipulations simples sur ce dernier (enclencher un bouton, charger l'appareil) ;
- Pouvoir pratiquer une activité physique ;
- Résider en France métropolitaine ;
- Être volontaire pour participer à l'étude ;
- Avoir signé le consentement éclairé ci-joint.

Vous ne pouvez pas participer à cette étude si :

- Vous avez été diagnostiqué-e d'un cancer métastatique ;
- Vous avez terminé les traitements de chimio-radio-immunothérapie depuis moins d'un mois à la date du recrutement, ou depuis plus de 20 ans ;
- Vous vivez dans un autre pays que la France (y compris ponctuellement) ;
- Vous êtes dans une situation où aucune activité physique n'est pas possible suite à des contre-indications absolues de votre médecin ;
- Vous êtes enceinte ou allaitante ;
- Vous avez moins de 18 ans ;
- Vous êtes majeur-e sous tutelle ou curatelle ;

---

<sup>2</sup> Cela revient à ne pas pratiquer d'activité physique à la limite de l'essoufflement au-delà de 30 minutes par jour, 5 jours par semaine. Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2020) sont les suivantes : consacrer au moins 150 à 300 minutes par semaine à une activité d'intensité modérée (ex. marche, jardinage etcetera soit entre 20 et 40 minutes par jour environ) ou pratiquer au moins 75 à 150 minutes d'activité d'intensité élevée (soit entre 10 et 20 minutes par jour environ) ou une combinaison des deux.

- Vous êtes privé-e de liberté ;
- Posséder une aide pour la locomotion (i.e. béquille) ;
- Utiliser des traitements influant la pression artérielle, cardiotoxiques (i.e. anthracycline), antidouleurs (substances morphiniques) ;
- Avoir été diagnostiqué-e de quelconque anomalie cardiaque qui ne serait pas traitée/contrôlée.

#### **Traitement des données :**

Les données issues des questionnaires et des montres seront anonymisées (codées : tout ce qui pourrait être sujet à vous identifier sera remplacé par un code comprenant des chiffres et des lettres), puis analysées à l'aide d'un logiciel statistique. A aucun moment de l'étude les montres connectées auront une autre utilisation que la mesure de votre niveau d'activité physique. La géolocalisation sera désactivée, aucun élément ne pourra permettre de vous identifier personnellement. De plus, chaque personne présente au sein de l'équipe de recherche est tenue au secret professionnel. La seule possibilité de divulgation d'une quelconque information serait dans le cas où l'étude serait soumise à une inspection par la commission d'éthique compétente, où l'équipe de recherche serait alors dans l'obligation de transmettre certaines données personnelles mais cela est exceptionnel, et se déroule dans des critères strictes d'anonymat/de sécurité des données [conformément au Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) du 25/05/18]. Le délégué de la protection des données de l'Université Sorbonne Paris Nord, en lien avec cette étude, est Mr BONNET Timothée (dpo@univ@paris13.fr) Le traitement des données est effectué avec la méthodologie de référence MR001 (recherche dans le domaine de la santé avec recueil du consentement), établie par la Commission Nationale Informatique et Liberté (CNIL), dont l'autorisation est datée au 17/02/2022.

#### **Description des risques et bénéfiques :**

Si vous n'avez pas de contre-indication à la pratique d'activité physique, le risque en termes de santé, est minime et correspond aux risques entraînés par l'activité physique que vous effectuez habituellement. La contrainte de cette étude est de vous rendre disponible aux séances (en présentiel ou en distanciel) et de bien vouloir être sollicité-e et disponible jusqu'à 1 an après l'intervention pour les évaluations.

Vous pouvez vous attendre à retirer des bénéfices personnels du fait de votre participation à l'étude, qui correspondent à ceux entraînés par l'activité physique (plus d'énergie, moins de ruminations, plus de confiance en vous, une meilleure respiration, ...). Sachez aussi que votre participation nous permettra de mieux comprendre comment un programme tel que celui auquel nous vous invitons à participer, peut prendre place sur l'ensemble du pays, grâce aux comités départementaux de la Ligue Nationale contre le Cancer.

#### **Retrait de consentement :**

Votre participation est volontaire et vous avez le droit de retirer votre consentement à participer à l'étude à tout moment, pour quelque raison que ce soit, et sans devoir vous justifier. Si vous retirez votre consentement à l'étude, vous êtes en droit de demander le



Version 03 – 14/02/2022

retrait de vos données. Nous vous demanderons simplement d'en informer Mme Aude-Marie Foucaut et Mme Albane Aumaitre pour une question de gestion des participants.

Si vous participez à cette recherche, nous vous demandons :

- De collaborer pleinement au bon déroulement de la recherche ;
- De ne rien masquer comme information au sujet de votre état de santé, de votre activité physique ou de symptômes que vous ressentez.

Contact : Si vous avez besoin d'informations complémentaires, mais aussi en cas de problème ou d'inquiétude, vous pouvez contacter l'équipe de recherche (Albane Aumaitre et Aude Marie Foucaut) par téléphone : +33 (0)6 16 88 31 60 / +33 (0)1 48 38 76 42 ou par mail : [albane.au@gmail.com](mailto:albane.au@gmail.com) / [audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr](mailto:audemarie.foucaut@sorbonne-paris-nord.fr)

---

**Formulaire de consentement de participation à l'étude interventionnelle DEFACTO2**

Je soussigné(é), **NOM** Prénom, **Comité départemental n°XX de la Ligue contre le cancer**

Accepte de participer à la recherche interventionnelle dans les conditions précisées ci-dessus. J'autorise le Laboratoire Educations et Promotion de la Santé UR 3412 (LEPS) de l'Université Sorbonne Paris Nord, 74 rue Marcel Cachin 93017 Bobigny, à procéder au recueil de données me concernant (comme mon activité physique) dans la période allant de 1 mois avant l'intervention, à 1 an après l'intervention dans le cadre de l'étude interventionnelle sur les Déterminants Et Facteurs de l'Activité physique après les Traitements en Oncologie (DEFACTO2).

J'autorise également le LEPS à exploiter mes données anonymisées à des fins non commerciales de recherche scientifique et de communication (interne et externe).

Je suis informé-e que je peux me retirer de l'étude en avertissant Mme Aude-Marie Foucaut (investigateur principal) et Mme Albane Aumaitre (investigateur coordonnateur) sans avoir à me justifier de la raison qui me pousse à prendre cette décision.

Je déclare que j'ai été informé-e sur la nature de l'étude, son but, sa durée, et ce que l'on attend de moi. J'ai pris connaissance du document d'information. J'ai eu suffisamment de temps pour y réfléchir et en parler avec une personne de mon choix si le besoin s'est présenté (entourage, professionnel de santé). J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions qui me sont venues à l'esprit et j'ai obtenu une réponse à mes questions. J'ai compris que des données me concernant seront récoltées suite à ma participation à cette étude et que les chercheurs ainsi que le superviseur se portent garant de la confidentialité de ces données.

Je me reconnais être entièrement rempli de mes droits et ne pourrai prétendre à aucune rémunération pour l'exploitation des droits visés à la présente.

J'ai reçu une copie de la lettre d'information et du consentement éclairé.

**Albane AUMAITRE**  
Investigateur coordonnateur

**Prénom NOM**  
Participant(e) à l'étude DEFACTO2

Date

Date

Signature



# ANNEXE L – AVIS FAVORABLE DU COMITÉ DE PROTECTION DES PERSONNES NORD OUEST III POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ÉTUDE DEFACTO2 (RIPH2)

## COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES NORD OUEST III CHU – Niveau 03 - Porte 03-363 - Avenue de la Côte de Nacre 14033 Caen Cedex 09

Présidente : Mme Charlotte GOURIO  
Vice-présidente : Mme Fanny ROGUE

Du lundi au vendredi  
8 h 30 – 16 h 00

Tél. : 09.64.08.19.44  
Fax : 02.31.47.57.81  
E-mail : cpnnordouest3@orange.fr

Laboratoire Educations et Promotion de la Santé  
LEPS UR3412  
Université Sorbonne Paris Nord  
à l'attention de Mme Albane AUMAÎTRE  
74 rue Marcel Cachin  
93017 Bobigny

Réf. CPP : 2022-10  
N° ID RCB : 2021-A01570-41  
Titre abrégé : DEFACTO 2  
Réf. SI RIPH 2G : 21.00402.000020#1

Tirage au sort : 29/10/2021  
Demande de complément : 08/11/2021  
Retour du promoteur : 09/11/2021  
Recevabilité : 12/11/2021  
Séance : 05/02/2022  
Demande de modifications majeures : 09/02/2022  
Retour du promoteur : 21/02/2022  
Avis favorable : 07/03/2022  
**RIPH – Catégorie 2 HPS**

Extrait des délibérations du 05 mars 2022 du Comité de Protection des Personnes Nord-Ouest III, dont la séance non publique s'est tenue à cette date à partir de 9 h 00, sur la convocation de ses membres par sa présidente.

Siégeaient ensemble ce 05 mars 2022, sous la présidence de Mme Charlotte GOURIO,

### MEMBRES DU COLLEGE 1

#### Médecins ayant une qualification et une expérience approfondies en matière de RIPH

- Mme le Docteur Bérengère BEAUPLET
- Mme le Docteur Kelly MONTHE-SAGAN
- M. le Professeur Jean-François HERON
- M. le Docteur Rémy MORELLO
- M. le Docteur Damiano CERASUOLO

#### Pharmaciens hospitaliers

- Mme le Docteur Charlotte GOURIO

### MEMBRES DU COLLEGE 2

#### Compétence à l'égard des questions éthiques

- M. Hervé PLATEL

#### Compétence en sciences humaines et sociales ou expérience dans le domaine de l'action sociale

- Mme Sylvie BALP

#### Compétence juridique

- Mme Fanny ROGUE
- Mme Véronique MIKALEF-TOUDIC
- Mme Victoire-Pauline LHERMITTE

#### Représentants des associations agréées de malades ou d'usagers du système de santé

- Mme le Docteur Marie-Thérèse BARRELLIER (Centre François Baclesse)
- Mme Nicole DELPERIE (Alliance Maladies Rares)
- M. Jean-Marc DUJARDIN (Association Française des Diabétiques)

### Exposé

Le Comité de Protection des Personnes Nord-Ouest III s'est réuni le 05 mars 2022 pour prendre connaissance des réponses apportées par l'université Sorbonne Paris Nord, promoteur, à la demande d'information complémentaire formulée le 05 février 2022 concernant le projet de recherche clinique intitulé « Étude DEFACTO 2 : Etude interventionnelle sur les déterminants et facteurs de l'activité physique après les traitements en oncologie » et conduit par Mme Albane AUMAÎTRE sous la direction de M. le Professeur Rémi GAGNAYRE.

Après discussion, les membres présents, qui ont déclaré n'avoir aucun lien direct ou indirect, avec le promoteur ou l'investigateur coordonnateur au sens de l'article L.1123-3, ont participé à la délibération sur la demande d'avis, et ont arrêté, à l'unanimité des membres présents, la délibération motivée suivante :

### Délibération

Considérant les documents suivants :

#### Premier examen [05 février 2022]

- Lettre de saisine datée du 22/10/2021 et signée,
- Formulaire de demande d'avis daté du 13/10/2021,
- Justification de l'adéquation des moyens datée du 08/09/2021 et signée,
- Attestation d'assurance (MAIF police n° 3649449M) datée du 19/01/2022 et signée,
- Déclaration de conformité à la MR01 n° 2222554 datée du 01/06/2021,
- Liste des investigateurs, version 01 du 01/06/2021,
- CV d'Albane AUMAÎTRE, Aude-Marie FOUCAUT et Rémi GAGNAYRE datés et signés,
- Protocole, version 02 du 07/10/2021,
- Résumé, version 02 du 07/10/2021,
- Document d'information et formulaire de consentement, version 02 du 07/10/2021,
- Avis favorable du Comité Local d'Ethique (CLEA) daté du 03/12/2021 et signé,
- Avis défavorable du CPP Est 3 daté du 06/10/2021 et signé,

#### Deuxième examen [05 mars 2022]

- Courriel de réponse daté du 21/02/2022,
- Lettre de réponse datée du 18/02/2022 et signée,
- Bordereau IDRCB daté du 17/02/2022,
- Formulaire de demande d'avis daté du 14/02/2022,
- Justification de l'adéquation des moyens datée du 17/02/2022 et signée,
- Attestation d'assurance (MAIF police n° 3649449M) datée du 19/01/2022 et signée,
- Déclaration de conformité à la MR01 n° 2225319 datée 18/02/2022,
- Document additionnel daté du 17/02/2022 et signé,
- Liste des investigateurs, version 03 du 14/02/2022 signée,
- Protocole, version 03 du 14/02/2022,
- Résumé, version 03 du 14/02/2022,
- Document d'information et formulaire de consentement, version 03 du 14/02/2022,
- Avis favorable du Comité Local d'Ethique (CLEA) daté du 03/12/2021 et signé,

Vu l'article R.1123-25 du CSP, le comité émet un :

**AVIS FAVORABLE**

Ainsi délibéré à Caen, le 05 mars 2022.

Fait le 07/03/2022

*Charlotte Gourio*

Signé par Charlotte Gourio



Présidente

ANNEXE M – AVIS FAVORABLE DU COMITÉ LOCAL D'ÉTHIQUE POUR LA RECHERCHE CLINIQUE POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'ÉTUDE DEFACTO2 (RIPH2)



Bobigny, le 03 Décembre 2021

**CHU AVICENNE**

125 rue de Stalingrad  
93009 BOBIGNY Cedex

Comité Local d'Éthique pour  
la Recherche Clinique des  
HUPSSD  
Avicenne-Jean Verdier-René  
Muret

**Président :**

Dr Coralie BLOCH-  
QUEYRAT  
[coralie.bloch-queyrat@aphp.fr](mailto:coralie.bloch-queyrat@aphp.fr)

**Membres permanents :**

Pr Robin DHOTE  
[robin.dhote@aphp.fr](mailto:robin.dhote@aphp.fr)

Pr S GAUDRY  
[stephanegaudry@gmail.com](mailto:stephanegaudry@gmail.com)

Dr Y. TANDJAOUI  
[yacine.tandjaoui-lambiotte@aphp.fr](mailto:yacine.tandjaoui-lambiotte@aphp.fr)  
Dr LE BIAN  
[alban.lebian@aphp.fr](mailto:alban.lebian@aphp.fr)

Dr F PAMOUKDJIAN  
[frederic.pamoukdjian@aphp.fr](mailto:frederic.pamoukdjian@aphp.fr)

**Objet :** Réunion du CLEA

**Lieu :** URC

**Participants :**

Coralie BLOCH-QUEYRAT, PH URC HUPSSD, (P)  
Robin DHOTE, Chef de Service Médecine Interne Hôpital Avicenne, VP

Le Comité CLEA du 03/12/2021 a donné un avis favorable à l'étude :

"Étude interventionnelle sur les DEterminants et Facteurs de l'ACTivité physique après les Traitements en Oncologie"

Protocole numéro : CLEA-2021-229

# ANNEXE N – RÉFÉRENTIEL D'ACTIVITÉ ET DE COMPÉTENCES DE L'ENSEIGNANT EN ACTIVITÉ PHYSIQUE ADAPTÉE (D'APRÈS BARBIN *ET AL.*, 2016)



**SFP-APA**

Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée

## LES COMPÉTENCES

(Source : Barbin JM, Camy J, Communal D, Fodimbi M, Perrin C, Vergnault, M. Référentiel d'activité et de compétences de l'Enseignant en Activité Physique Adaptée. Société Française des Professionnels en Activité Physique Adaptée, 2016, 133 p.)  
 Disponible sur : <https://www.sfp-apa.fr/actualites/les-articles/referentiel-metier-enseignant-apa.html>

Compétences	Énoncé	Conditions	Exemple
<b>COMPÉTENCE 1</b>	Concevoir et rédiger un document cadre pour la pratique de l'APA dans le service ou l'établissement (ou le dispositif)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en cohérence le projet en APA avec le projet médical et/ou éducatif du service ou de l'établissement.</li> <li>• Formaliser ce projet dans un document.</li> <li>• S'assurer de son intégration dans le projet d'établissement.</li> </ul>	L'EAPA intervenant dans un dispositif de prescription, synthétise dans un document, les éléments de sa pratique qui sont en cohérence avec le dispositif dans lequel il met en œuvre son intervention en APA.
<b>COMPÉTENCE 2</b>	Evaluer les besoins, les attentes, et les capacités des pratiquants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instaurer une relation de confiance avec les pratiquants et définir un contrat moral.</li> <li>• Maîtriser et mettre en œuvre les méthodes appropriées d'évaluation de leurs besoins, capacités et de leurs attentes (entretiens, tests).</li> </ul>	En post-prescription ou après indication vers l'APA, l'EAPA organise un temps de bilan en pré-intervention qu'il oriente sur les dimensions bio-psycho-sociale : condition physique, ressources motivationnelles, relation à l'activité physique, historique des pratiques, niveau d'activité physique, qualité de vie, intention, auto-efficacité, ... Un point sur les antécédents médicaux et les traitements est également effectué. Il choisit les outils qui lui semble les plus adaptés dans le projet d'APA du participant. Ces outils seront, par exemple, différents face à un pratiquant avec des troubles cognitifs et un pratiquant avec des troubles ostéo-articulaire. Ou par exemple face à un pratiquant qui présente plusieurs maladies chroniques déficiences ou handicap.
<b>COMPÉTENCE 3</b>	Élaborer un programme individualisé en adaptant les activités physiques, sportives ou artistiques aux besoins des pratiquants et selon les moyens disponibles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les caractéristiques propres des pratiquants et de leur environnement.</li> <li>• Disposer d'une connaissance polyvalente des activités physiques adaptées (portfolio à enrichir par expérience et formation continue) et de leurs usages didactiques.</li> <li>• Maîtriser les adaptations techniques et réglementaires.</li> <li>• Concevoir un programme personnalisé du pratiquant sur la base :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ de ses données médico-sociales ;</li> <li>○ des évaluations produites sur ses besoins, attentes et capacités ;</li> <li>○ des indications, précautions et contre-indications à l'activité physique ;</li> <li>○ des moyens humains, matériels et structurels disponibles.</li> </ul> </li> </ul>	Basé sur son bilan initial, l'Enseignant en APA élabore son intervention en APA, en associant le pratiquant (co-construction) : fréquence, durée, intensité, objectifs, perspectives de poursuite, pratiques libres etc.  L'intervention en APA s'intègre dans un raisonnement « en parcours » favorisant, dès que possible, l'adhésion et le maintien à l'activité physique, dans un contexte ne relevant pas nécessairement de l'enseignant en APA.  L'enseignant en activité physique adaptée est vu comme une passerelle permettant d'accompagner, dans une démarche d'autonomie à la pratique, la personne qui ne pratiquait pas vers une pratique supervisée (en club) ou non supervisée.
<b>COMPÉTENCE 4</b>	Enseigner les activités physiques adaptées en accord avec le programme personnalisé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparer la séance d'enseignement (fiche séance).</li> <li>• Aménager l'espace de pratique en contrôlant les conditions de sécurité et d'hvâiène.</li> <li>• Présenter les objectifs de la séance.</li> <li>• Animer la séance en mettant en oeuvre une pédagogie adaptée (différentiée, de la réussite, du modèle, du projet...).</li> </ul>	Au cœur de l'intervention des Enseignants en APA, le programme se développe en lien avec les objectifs personnalisés des participants. En post-prescription, cet environnement de pratique adaptée et sécuritaire vise à confronter le pratiquant à l'activité physique parfois après une longue période sans pratique. L'intervention se base sur les capacités, en s'assurant de mettre le participant en situation de réussite. L'aménagement des règles, du matériel et du corps de séance, et l'usage de



se



		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre en compte les réactions du pratiquant et procéder à des ajustements.</li> <li>Réaliser un retour d'information de la séance auprès du pratiquant.</li> <li>Ranger l'espace de pratique.</li> <li>Etablir un bilan de la séance en vue de la séance suivante.</li> </ul>	<p>nombreuses APSA support sont au cœur de l'intervention en APA.</p>
COMPÉTENCE 5	Réaliser et formaliser des bilans de l'intervention en APA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtriser les outils d'évaluation (tests, entretiens) relatifs aux dimensions biologiques, psychologiques et sociales.</li> <li>Maîtriser les formes de présentation des bilans d'activité en vigueur dans la pratique.</li> </ul>	<p>Cette phase de bilan s'intègre dans la démarche professionnelle en APA. Formaliser un bilan et en faire un support d'échange avec le participant : interprétation des résultats aux tests d'évaluation et questionnaires ; fixation de nouveaux objectifs ; conseiller, valoriser, envisager la poursuite du programme APA (si nécessaire) ou soutenir l'engagement vers une pratique d'activité physique et sportive supervisée en club (offres « Sport Santé ») ou non supervisée (en autonomie). Le bilan se positionne aussi à l'échelle du prescripteur et, plus généralement, de l'équipe qui intervient dans le programme de soins ou de santé du participant : exposer et interpréter les résultats aux tests et questionnaire, exposer le nouveau projet d'APA, synthétiser les résultats et les données du programme d'intervention en APA.</p>
COMPÉTENCE 6	Participer à l'amélioration de la qualité de vie de la personne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participer au processus de changement des habitudes de vie du pratiquant en partageant les connaissances essentielles sur les intérêts d'une pratique physique et en co-construisant l'activité avec lui.</li> </ul>	<p>Cette démarche d'éducation à la santé est continue dans l'intervention de l'EAPA. Elle est envisagée globalement : intégrer l'activité physique et sportive adaptée, sous toutes ses formes, la promouvoir et dans le même temps lutter contre les comportements sédentaires. Ainsi, les messages de prévention I, II et III sont diffusés. Un message basé sur les recommandations en AP des sociétés savantes, à destination de tout public mais aussi les recommandations spécifiques en APA en lien avec certaines maladies chroniques déficience ou handicap (recommandation pour la BPCO, les maladies CV, le cancer,...).</p>
COMPÉTENCE 7	Se coordonner avec une équipe de professionnels pluridisciplinaires.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coopérer et communiquer avec l'ensemble des acteurs (professionnels, entourage, institutions) pour assurer une cohérence et une continuité du projet personnalisé du pratiquant.</li> <li>Développer un réseau de partenaires extérieurs qui pourront soutenir le projet individuel au-delà de la structure. (et de l'intervention en APA)</li> </ul>	<p>Dans les dispositifs de prescription d'APA, l'enseignant en APA intègre sa pratique et ses compétences particulières en interrelation avec les autres professionnels et structures. En post-prescription, cette démarche de réseau implique de prendre connaissance des autres professionnels qui interviennent auprès du participant. Par exemple, pour construire un programme d'intervention en APA précis, il est important de savoir si le pratiquant bénéficie d'une prise en charge par un masseur-kinésithérapeute ou d'une pratique d'activité physique encadrée (1 fois par semaine), en parallèle. Cela permettra de construire un projet de suite plus précis, en impliquant (si nécessaire) l'équipe pluridisciplinaire.</p>

