



L'UNIVERSITÉ PARIS XIII

Ecole Doctorale ERASME
Laboratoire Education et Pratique de Santé – LEPS (EA 3412)
Chaire Recherche Sciences Infirmières

THÈSE DE DOCTORAT

La Place de l'Infirmière dans la Juste Prescription des Antibiotiques en
Etablissements d'Hébergement des Personnes Agées Dépendantes (EHPAD)

REMERCIEMENTS

La rédaction de cette thèse doctorale n'aurait pu aboutir sans le concours de plusieurs personnes que je tiens ici à remercier :

Ma directrice Monique ROTHAN-TONDEUR pour la qualité de son accompagnement, sa disponibilité, son soutien, ses conseils et son encouragement tout au long de ce cheminement scientifique.

Avec toute ma reconnaissance, les membres du comité de pilotage et plus particulièrement Pr. Pierre LOMBRAIL et Dr Jean-Manuel MORVILLERS pour la qualité des échanges.

Les membres du jury de cette thèse pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Les médecins et les infirmières participant aux études de mon programme de recherche qui ont si spontanément accepté de participer et qui ont répondu avec enthousiasme et franchise à toutes les questions.

A l'ancien président de l'université Islamique du Liban, Pr. Hassan EL CHALABI, et à la présidente actuelle Pr. Dina EL MAWLA qui m'ont offert la bourse durant les années de ma thèse; Mon doyen Pr. Adnan Mourad pour son soutien et particulièrement dans la rédaction des articles en anglais ; Et les informaticiens, les designers, les professeurs de français, pour leur aide si précieuse qui m'a grandement facilité le travail.

J'associe à ces remerciements l'ensemble des membres de la Chaire Recherche Sciences Infirmières qui ont contribué par leurs compétences et leur bonne humeur à faire de ces deux dernières années une expérience formatrice, et surtout Mathieu AHOUAH, qui m'a soutenu dans la rédaction des protocoles et ensuite dans la réalisation des études.

Ma famille, qui m'a manifesté son appui et son affection, mon mari et mes enfants pour leur amour. Enfin, mes parents et en particulier ma maman qui a pris en charge mes enfants durant mon séjour à Paris, pour les qualités transmises de rigueur et de persévérance indispensables dans ce projet.

Avec tout mon amour...

La réduction de la consommation globale d'antibiotique s'impose comme un enjeu fort de santé publique afin d'éviter l'apparition de souches bactériennes résistantes. Parmi les personnes les plus exposées aux antibiotiques, on compte les personnes âgées dont certains résidents en Etablissements d'Hébergement des Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD). L'infirmière est la première intervenante en cas de suspicion d'infections dans les EHPAD. Dès lors pourrait-elle donc avoir une place dans la prescription des antibiotiques et soutenir la réduction de la consommation ? Quel pourrait être le rôle des résidents et /ou de leurs familles dans le moindre recours aux antibiotiques ?

Le programme ATOUM, qui compte six études, se veut un programme d'intervention multimodal axé sur la formation des soignants en EHPAD. Il ambitionne d'une part de comprendre la place de l'infirmière dans la prescription, de décrire le rôle des résidents et de leurs familles ; et de contribuer d'autre part au développement des compétences des infirmières, pour qu'elle soit capable de jouer un rôle essentiel dans la diminution de la prescription inappropriée d'antibiotique.

Les études réalisées dans le cadre de ce programme montrent que l'infirmière a un rôle essentiel dans la prise en charge de la personne âgée en cas de suspicion d'une infection. Cependant, la place de l'infirmière dans la gestion efficace des traitements et de l'antibiothérapie requiert des compétences théoriques et professionnelles bien définies, permettant à l'infirmière d'établir une collaboration interprofessionnelle dans le but d'une meilleure prescription.

Mots clés : Infirmière, Prescription, Antibiotique, Personne âgée

Reducing overall antibiotic consumption is a major public health issue in order to avoid the emergence of resistant bacterial strains. Among the people most exposed to antibiotics are the elderly, some of whom live in long term care facilities for dependent elderly people (LTCF). The nurse is the first responder in case of suspected infections in the LTCF. Could it therefore have a place in the prescription of antibiotics and support the reduction of consumption? What could be the role of residents and/or their families in any use of antibiotics?

The ATOUM program, which includes six studies, is a multimodal intervention program focused on training caregivers in LTCF. It aims at the one hand to understand the place of the nurse in prescribing, describe the role of residents and their families; and on the other hand to contribute to the development of nurses' skills, to be able to play an essential role in reducing inappropriate prescribing of antibiotic.

The studies carried out show that the nurse has an essential role in the care of the elderly person in the event of suspicion of an infection. The competent nurse could have different roles in antibiotic prescribing. In addition, it appears that inter-professional collaboration requires both theoretical and professional skills on the part of the nurse. However, the nurse's participation in the prescribing decision, for a better prescription based on inter-professional collaboration, is influenced by different determinants.

The different competencies for the nurse are essential to further enhance her role in the effective management of treatment and antibiotic therapy.

Keywords: Nurse, Prescription, Antibiotic, Elderly

TABLE DE MATIERES

REMERCIEMENTS.....	III
RESUME	IV
ABSTRACT.....	V
LISTE DES PUBLICATIONS	IX
LISTE DES COMMUNICATIONS ORALES ET AFFICHEES	X
INTRODUCTION GENERALE	1
PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE	2
CONTEXTE	3
1. Cadre contextuel concernant les personnes âgées	3
1.1. Personnes âgées et démographie mondiale	3
1.2. Établissements gériatriques.....	4
1.3. État de santé des personnes âgées institutionnalisées.....	7
1.4. Le risque infectieux chez les personnes âgées en EHPAD.....	10
1.5. L'antibiothérapie.....	18
2. Cadre contextuel : Profession et sciences infirmières	26
2.1. Démographie	26
2.2. Profession infirmière	26
2.3. Personnel soignant en établissements gériatriques.....	36
2.4. Sciences infirmières.....	41
2.5. Recherche en sciences infirmières	41
PROBLEMATIQUE.....	44
1. Plans de lutte contre les résistances bactériennes.....	44
2. Raisons de la prescription inappropriée en établissements gériatriques	44
3. Rôle infirmier en établissements gériatriques.....	45
DEUXIEME PARTIE : PROGRAMME DE RECHERCHE ATOUM	48
Programme ATOUM.....	49
1. Questions de recherche	49
2. Objectif du programme.....	50
3. Justification de programme ATOUM	50
4. Description du programme	52
5. Cadre conceptuel.....	58
6. Cadre conceptuel du programme ATOUM.....	63
TROISIEME PARTIE : PRESENTATION DES ETUDES.....	65
ATOUM 1 : Étude ethnographique	66

La place de l’infirmière dans la prescription des antibiotiques en EHPAD.....	66
1. Résumé d’ATOUM1 : étude ethnographique	66
2. Publications relatives à ATOUM 1	66
3. Eléments complémentaires.....	81
ATOUM 2: Revue systématique	104
La Place de l’infirmière dans la prescription médicale	104
1. Résumé d’ATOUM 2.....	104
2. Publications relatives à ce travail	105
3. Eléments complémentaires.....	113
ATOUM 3 : Cartographie internationale	118
de la place de l’infirmière dans la prescription médicale.....	118
1. Résumé d’ATOUM 3.....	118
2. Publications relatives à ATOUM 3	118
3. Eléments complémentaires.....	132
IV. QUATRIEME PARTIE :	148
Discussion générale, perspective et conclusion	148
1. DISCUSSION GENERALE	149
1.1 Discussion concernant la méthode.....	150
1.2 Discussion générale des principaux résultats.....	152
1.3 Lien avec le cadre conceptuel	154
1.4 Propositions	157
2. PERSPECTIVES	173
3. CONCLUSION GENERALE.....	177
BIBLIOGRAPHIE	178
ANNEXES	190

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Programme ATOUM.....	53
Figure 2: Cadre conceptuel des facteurs influençant la prescription d'antibiotique (Crnich et al 2015)	60
Figure 3: Cadre conceptuel des facteurs influençant la prescription d'antibiotique (Van Buul et al 2014).....	61
Figure 4: Jugement Clinique infirmier (Tanner 2006)	62
Figure 5: Théories de base du cadre conceptuel d'ATOUM	64
Figure 6: Déroulement de l'étude ethnographique ; Diagramme inspiré (Van Royen 2007).....	83
Figure 7: Répartition des interactions infirmières selon le poste occupé	85
Figure 8: Arbre thématique du rôle infirmier dans prescription de l'antibiotique	87
Figure 9: Nuage de mots des facteurs influençant la prescription.	94
Figure 10: Processus décisionnel	101
Figure 11: Distribution of countries according to the importance of the nurse's role in the medical prescription	126
Figure 12: Processus d'inclusion	133
Figure 13 : Répartition des pays participants.....	139
Figure 14: Perception des participants envers le rôle infirmier dans la prescription médicale	142
Figure 15: Communication médecin-infirmière au cours de la prescription des médicaments	143
Figure 16: Répartition des pays selon l'importance du rôle infirmier dans la prescription médicale	145
Figure 17: Pays signalant l'importance des compétences théoriques	146
Figure 18: Verbatim des infirmières de différents pays concernant l'autorisation légale.....	146
Figure 19: Cadre conceptuel ATOUM ; participation de l'infirmière dans la décision de prescription d'antibiotique	155
Figure 20: Collaboration interprofessionnelle pour une meilleure prescription	159
Figure 21: Communication décisionnelle ATOUM.....	171
Figure 22: Application de la communication cybernétique	173

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Contribution des chercheurs à ATOUM 1	67
Tableau 2: Répartition des interactions infirmières aux années d'expériences des enquêtés.	86
Tableau 3: Répartition des interactions infirmières selon l'âge des enquêtés.	86
Tableau 4: Fréquence des facteurs influençant la prescription de l'antibiotique.....	93
Tableau 5: Contribution de l'équipe de recherche à ATOUM 2	105
Tableau 6: Les termes de recherche utilisés	113
Tableau 7: Critères d'inclusion pour les textes complets.....	114
Tableau 8: Contribution de l'équipe de recherche à ATOUM 3	119
Tableau 9: Variables étudiés.....	133
Tableau 10: Variable composite.....	137
Tableau 11: Perception de l'infirmière envers sa place dans la prescription médicale.....	140
Tableau 12: Attentes de l'infirmière dans le cadre de la prescription médicale.....	141
Tableau 13: Perception et attentes du représentant à propos de l'organisation des EG.....	141
Tableau 14: Relation médecin-infirmière au cours de la prescription	142
Tableau 15: Droit de l'infirmière de prescrire un antibiotique.....	143
Tableau 16: Résultats de la variable composite	144

LISTE DES PUBLICATIONS

1. CHAABAN T., AHOUAH M., LOMBRAIL P., MORVILLERS JM., ROTHAN-TONDEUR M and CARROLL k. (2019). Nursing Role for Medication Stewardship within Long Term Care Facilities. *Nursing Science Quarterly*, 32(2), 113-115. DOI: [10.1177/0894318419826310](https://doi.org/10.1177/0894318419826310)
2. CHAABAN T., AHOUAH M., LOMBRAIL P., LE FEBVRE H., MORVILLERS JM. & ROTHAN-TONDEUR M. Decisional Issues in Antibiotic Prescribing in France Nursing Homes: An Ethnographic Study. Article soumis dans *Journal of Public Health Research*.
3. CHAABAN T., AHOUAH M., NASSER W., HIJAZI W., LOMBRAIL P., GAVAZZI G., MORVILLERS JM., ROTHAN-TONDEUR M. (2018). Nurse's role in medication prescribing: Systematic revue. *Journal of Nursing*, 5(1), 2. <http://dx.doi.org/10.7243/2056-9157-5-2>
4. CHAABAN T., AHOUAH M., LOMBRAIL P., MOURAD A., LE FEBVRE H., MORVILLERS JM. & ROTHAN-TONDEUR M. International mapping of the nurse's role in the medical prescription. Article accepté dans *Index de Enfermeria*.

LISTE DES COMMUNICATIONS ORALES ET AFFICHEES

Communication affichée

1. Taghrid CHAABAN, Mathieu AHOUAH, Jean-Manuel MORVILLERS et Monique ROTHAN-TONDEUR; Place de l'infirmière dans la prescription d'antibiotiques chez les personnes âgées en EHPAD ; 3èmes journées francophones de la recherche en soins. Angers; Décembre 2016

Communications orales

1. Taghrid CHAABAN, Mathieu AHOUAH, Jean-Manuel MORVILLERS et Monique ROTHAN-TONDEUR; place de l'infirmière dans la prescription d'antibiotiques chez les personnes âgées en EHPAD ; 2ème congrès international de Recherche Infirmière. Université Saint-Joseph de Beyrouth ; Novembre 2016
2. Taghrid CHAABAN, Mathieu AHOUAH, Jean-Manuel MORVILLERS et Monique ROTHAN-TONDEUR; communication interprofessionnelle au cours de la prescription d'antibiotiques chez les personnes âgées en EHPAD; journée scientifique: communication un enjeu pour les infirmières. Université Islamique du Liban; Mai 2017
3. Taghrid CHAABAN, Mathieu AHOUAH et Monique ROTHAN-TONDEUR. La place de l'infirmière dans la réduction de l'antibiothérapie en EHPAD. Congrès international: communication en 180'. Angers ; Avril 2018
4. Taghrid CHAABAN, Mathieu AHOUAH, Jean-Manuel MORVILLERS et Monique ROTHAN-TONDEUR. Cartographie internationale de la place de l'infirmière dans la prescription médicale. 4èmes journées francophones de la recherche en soins. Angers; Avril 2018
5. Taghrid CHAABAN, Mathieu AHOUAH, Jean-Manuel MORVILLERS et Monique ROTHAN-TONDEUR. Cartographie internationale de la place de l'infirmière dans la prescription médicale. Congrès international de l'ordre des infirmiers et des infirmières du Liban. Beyrouth; Mai 2018

INTRODUCTION GENERALE

Les maladies infectieuses virales ou bactériennes constituent un problème de santé majeur chez les personnes âgées vivant en établissements d'hébergement des personnes âgées dépendantes (EHPAD) (Koch et al 2009). Face aux infections bactériennes, l'antibiothérapie constitue le principal traitement efficace. Cependant, cette thérapeutique peut s'avérer dangereuse quand elle est utilisée de façon abusive (Woodford et George 2011). En effet, les personnes âgées, et plus spécifiquement celles vivant en EHPAD sont non seulement porteuses de poly pathologies, mais aussi sujettes à une poly médication. Ces caractéristiques rendent ces personnes plus vulnérables, les exposent à des effets souvent dommageables. Cette antibiothérapie peut être source de sélection de bactéries ne répondant plus, à terme, efficacement aux effets recherchés (Van Buul et al 2012). Ainsi, ces nouvelles bactéries vont entraîner de nouvelles infections individuelles voire collectives. La prescription de l'antibiotique loin d'être un acte médical banal doit donc s'encadrer de précautions d'autant plus quand il s'agit de sujets fragilisés biologiquement.

L'antibiothérapie est donc une véritable question de santé publique en France, comme au plan mondial; et ce, aussi bien dans la population générale qu'en population spécifique telle que celle des EHPAD. Cette question a fait l'objet d'un plan national, dont le but est de favoriser un meilleur usage des antibiotiques.

Il s'avère donc plus que nécessaire de décliner ces objectifs nationaux en objectifs opérationnels afin d'atteindre le but de cette recherche qui est de comprendre la place de l'infirmière dans la prescription des antibiotiques et ainsi dans la réduction de la consommation de ces médicaments. Le programme ATOUM a été conçu dans cette perspective. Il a été pensé pour et avec le personnel infirmier qui est souvent dans les lignes de front dans les EHPAD face aux infections des résidents.

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

Deux approches de contexte concernant notre sujet de recherche sont nécessaires à identifier : un cadre contextuel relatif aux personnes âgées et autre relatif à la profession infirmière.

1. Cadre contextuel concernant les personnes âgées

L'état de santé du sujet âgé est fortement influencé par le vieillissement (Smith et al 2008). Par conséquent, la plupart des personnes âgées sont « poly médicamentées » (Prazeres & Santiago 2015). Effectivement l'excès de médicaments, et particulièrement les antibiotiques, constitue des risques importants sur la santé. Par exemple, la prescription empirique des antibiotiques contribue à la dissémination de la résistance aux antibiotiques (Tarkkanen et al 2009).

1.1. Personnes âgées et démographie mondiale

La personne âgée est un être humain parvenu à une étape avancée de sa vie. D'après l'Organisation mondiale de la santé, la personne âgée est toute personne ayant 60 ans et plus. En général, la personne âgée est exposée à plusieurs problèmes de santé qu'il faut prendre en compte. Or, la personne « gériatrique » est définie comme un patient âgé poly pathologique ou très âgé ayant un risque élevé de dépendance physique ou sociale (Société Francophone de Médecine d'Urgence, 2003).

L'époque du 20ème siècle se caractérise par un phénomène d'explosion démographique et une espérance de vie augmentée; les prédictions de l'Organisation mondiale des Nations Unies estiment que les humains du monde seront 9,8 milliards en 2050 (ONU : rapport 21 juin 2017). Cependant, la démographie mondiale se caractérise par de grandes disparités entre les pays. Par exemple, la Chine ne concourra pas à cette explosion démographique et vers 2024, on s'attend que la population de l'Inde dépasse celle de la Chine. Les Nations Unies prévoient aussi que la croissance de la population mondiale sera concentrée essentiellement dans 9 pays, dont plusieurs pays d'Afrique, d'Asie, et des Etats-Unis. En France, d'après l'Institut national de la statistique, il est estimé d'arriver à 74 millions d'habitants en 2050.

Parallèlement, le vieillissement progressif de la population est un phénomène observé dans la majorité des pays développés, à cause de l'augmentation des prestations et des normes de soins de santé. Plus précisément, l'OMS indique que la proportion des sexagénaires au niveau de la population mondiale doublera, entre 2000 et 2050 pour passer d'environ 11% à 22%.

En France comme pays à revenu élevé, les personnes âgées de plus de 60 ans représentent un peu moins de 25% de la population générale française soit environ une personne sur quatre selon l'INSEE. En 2010, l'INSEE a annoncé qu'en 2060, un tiers de la population française sera âgé de plus de 60 ans, contre seulement un quart aujourd'hui. Parmi ces personnes, la moitié aura 75 ans ou plus. L'augmentation serait potentiellement accompagnée de celle des personnes âgées dépendantes. La prise en charge de la dépendance chez cette catégorie d'âge s'alerte donc comme un enjeu majeur pour les politiques publiques.

Au Liban, les changements démographiques connus au cours des dernières décennies indiquent aussi un vieillissement progressif de la population. Ce vieillissement s'explique par trois raisons: la baisse des taux de fécondité, l'allongement de l'espérance de vie et le taux élevé d'émigration (Abdul Rahim et al 2015). La proportion de plus de 65 ans est estimée à environ 10% de la population libanaise (Administration centrale de la statistique 2012). Ainsi, le Liban compte actuellement la plus forte proportion de la population âgée de plus de 65 ans parmi les pays arabes. En outre, un vieillissement rapide est prévu dans les prochaines années (Saxena 2008). L'augmentation serait éventuellement accompagnée de celle des personnes âgées dépendantes. Il s'avère donc plus que nécessaire d'avoir des établissements gériatriques en nombre suffisant afin de prendre en charge ces personnes.

1.2. Établissements gériatriques

La définition des établissements gériatriques varie d'un pays à l'autre. Ces institutions sont dénommées maison de retraite, nursing homes, établissement d'hébergement des personnes âgées. Généralement ce sont des structures où les personnes âgées fréquemment dépendantes vivent en collectivité pour de longues périodes, habituellement jusqu'à leur décès (Carlet et Wazières 2005).

L'hétérogénéité dans le terme «nursing home» au niveau international ressemble beaucoup à l'hétérogénéité de ces institutions. Il existe des différences dans le monde en ce qui concerne une maison de retraite en termes de caractère de cette maison et du nombre de ses résidents. Par exemple, certains pays ont des *nursings homes* avec quelques lits et d'autres peuvent en avoir des centaines. En outre, la source de paiement est également très variée ; dans certains pays, ils sont exclusivement ou partiellement financés par le gouvernement. Par ailleurs, dans d'autres pays les *nursings homes* sont totalement privés (Sanford et al 2015). Une étude internationale réalisée dans trente pays du monde a montré que le gouvernement est le principal payeur dans 63% des pays (Tolson et al 2013).

Nursing homes

D'après la littérature, il est affirmé que le terme *Nursing home* a été utilisé plutôt par les États-Unis, les Pays-Bas, le Canada, l'Allemagne et l'Australie (Sanford et al 2015). Le *Nursing Home* est un établissement de résidence public ou privé offrant un niveau élevé de soins personnels et infirmiers à long terme aux personnes âgées dépendantes atteintes de maladies chroniques avancées et ayant besoin de soins de longue durée (Bern-Klug et Manthai 2015). Sanford et ses collègues (2015) le définissent aussi comme une installation de style domicile qui fournit -24/24 heures- la prise en charge des personnes ayant besoin d'aide et qui ont souvent des problèmes de santé complexes et une fragilité accrue (Sanford et al 2015). D'après une étude multinationale, le nursing home est une institution fournissant des soins infirmiers 24 heures par jour, assurant les activités quotidiennes de vie, les soins personnels (Loeb et al 2006), les soins psychosociologiques et paramédicaux, tels que la physiothérapie et l'ergothérapie (Ribbe et al 1997).

Le *nursing home* vise à fournir un environnement de soutien tout en assurant des soins curatifs, palliatifs et de fin de vie (Sanford et al 2015). En États-Unis, presque 1,4 million de personnes résident dans les 15 700 maisons de retraite (Harris-Kojetin et al 2013). La plupart de ces résidents en *Nursing Homes* américains sont des personnes d'âge avancé, 40% des résidents sont âgés de 85 ans et plus, contre 12% des résidents qui ont moins de 65 ans (Bern - Klug et Manthai 2015).

Etablissements d'Hébergement des Personnes Âgées Dépendantes

En France, un EHPAD est défini comme un Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes. Il est consécutif à la loi française 97-60 du 24 Janvier 1997 relative à la prestation spécifique dépendance. Autrefois appelé "maison de retraite", c'est une structure médicalisée disposée à accueillir des personnes âgées de plus de 60 ans en perte d'autonomie physique ou psychique. Un établissement gériatrique peut-être public ou privé ; il peut être spécialisé dans les maladies comme la maladie d'Alzheimer ou les maladies neurodégénératives.

Ces établissements ont pour objectif de maintenir une qualité de vie satisfaisante aux personnes âgées, mais aussi ont une visée préventive, diagnostique et curative des maladies spécifiques aux personnes âgées. Ils peuvent aussi accompagner la personne âgée qui serait en situation de fin de vie. De plus l'EHPAD assure plusieurs prestations incluant le logement, les repas, et certains services spécifiques tels que les soins d'hygiène et médicaux... (Sanford et al 2015). Une équipe médicale est chargée d'assurer le bien-être médical des résidents. Les soins sont assurés par des personnels soignants dont des infirmières, sous la direction d'un médecin coordinateur (Tolson et al 2013).

Il est important de noter qu'un nombre assez élevé de la population âgée du monde développé réside en établissement de soins de longue durée. En Europe, environ 20% des personnes âgées de 65 ans et plus, présentant des limitations fonctionnelles, résident et reçoivent des soins de longue durée dans les établissements gériatriques (Onder et al 2012). En France, en 2015, plus de 600 000 personnes âgées vivent en institutions gériatriques et notamment en EHPAD (INSEE 2017). La population en EHPAD passerait de 35% en 2010, à 37% en 2040 ce qui représenterait une augmentation des résidents en France (Cavalié 2012) où le nombre d'EHPAD était estimé à 7755 en 2006 et accueillait environ 6% de la population âgée de plus de 85 ans (DRESS 2006). Malgré la faible proportion de personnes âgées en EHPAD, celui-ci représente près de 75% des places en structure spécialisée pour cette catégorie de la population (Rocchiccioli et al 2007, INSEE 2017).

1.3. État de santé des personnes âgées institutionnalisées

La fragilité des personnes âgées

La fragilité augmente régulièrement avec l'âge. D'après Song et ses collègues (2010), le taux de fragilité semble élevé progressivement avec l'âge comme suit : 4% : 65-69 ans, 7% : 70-74 ans, 9% : 75-79 ans, 16% : 80-84 ans et 26% pour les personnes âgées de > 85 ans et plus.

Définition de la fragilité

La fragilité du sujet âgé, en particulier, est bien reconnue en santé. Elle s'explique par la présence d'un nombre critique d'altérations de la force physique, de l'activité physique, de la nutrition, de la mobilité et de l'énergie (Fried et al 2001). La fragilité selon Fried a été développée dans le cadre d'une étude cohorte prospective incluant 5210 personnes âgées aux Etats-Unis. Les personnes atteintes de la maladie de Parkinson, d'un AVC antérieur, d'une déficience cognitive ou d'une dépression ont été exclues. Ils ont utilisé un groupe de variables et ils ont considéré les personnes présentant au moins trois des cinq facteurs comme fragiles, un ou deux facteurs comme étant précaires et aucun facteur comme des personnes âgées robustes. Les cinq dimensions de la fragilité ont été définies de la manière suivante :

- Perte de 5% de poids involontaire au cours des douze derniers mois
- Faiblesse musculaire
- Epuisement : fatigue physique, faiblesse ou manque d'énergie signalé par la personne
- Troubles de la marche : difficulté à monter ou descendre sans aide
- Activité physique diminuée : aucune pratique de la marche, de la bicyclette ou de sport...

Autres études ont utilisé ce phénotype de fragilité. Célant et ses collègues (2014) par exemple ont expliqué comment évaluer cette fragilité en utilisant une formulation exacte des questions et du codage. Les personnes fragiles sont celles qui répondent au moins trois critères, et les personnes pré-fragiles sont celles ayant un ou deux critères.

Causes de la fragilité des personnes âgées

Le concept de fragilité convient à l'expression d'une vulnérabilité liée à une diminution des réserves physiologiques (Fujihashi et Kiyono 2009). Le système immunitaire vieillissant est

caractérisé par une diminution des cellules souches, des altérations de la production de lymphocytes T, un ralentissement de la réponse anticorps dirigée par les lymphocytes B et une activité phagocytaire réduite des neutrophiles, des macrophages et des cellules tueuses naturelles (Sahin et Depinho 2010). Ce système immunitaire sénescence peut fonctionner de manière adéquate à l'état de repos, mais ne répond pas de manière appropriée dans certaines situations comme celle des maladies infectieuses. Le cerveau, le système endocrinien, le système immunitaire et le muscle squelettique sont notamment liés ; ils forment les systèmes les plus étudiés dans le développement de la fragilité (Walston et al 2006). Le cerveau de la personne âgée est caractérisé par des modifications structurelles et fonctionnelles des cellules micro-gliales qui sont supposées jouer un rôle important dans la physiopathologie du délire. Ces cellules, avec l'âge, deviennent hyper-sensibles aux petits stimuli pouvant potentiellement causer des dommages et la mort neuronale (Cunningham et al 2005). Également, au niveau du système musculo-squelettique, une perte progressive de la force, de la masse musculaire et de la puissance du squelette est considérée comme une composante clé de la fragilité (Cruz-Jentoft et al 2010). Les modifications au niveau de différentes hormones, comme celles des hormones sexuelles (œstradiol, testostérone), *l'Insulin-like growth factor*, la sécrétion de cortisol..., sont considérées comme importantes dans la fragilité (Leng et al 2004). En outre, une revue systématique montre que la prévalence de la fragilité est statistiquement plus élevée chez les femmes que chez les hommes (Song et al 2010).

Conséquences de fragilité

D'après la littérature, la fragilité est fortement associée à des situations difficiles. Plus précisément, la fragilité entraîne, chez 25% à 50% des personnes âgées de 80 ans ou plus, des problèmes de santé telle que des chutes, des hospitalisations, des pertes fonctionnelles et de la mort (Clegg et al 2013). La fragilité est également considérée comme la principale cause de décès chez les personnes âgées. Une étude cohorte montre que la fragilité (27,9%) est la cause la plus courante de décès des personnes âgées, suivie par l'insuffisance organique (21,4%), le cancer (19,3%), la démence (13,8%) et d'autres causes (14,9%) (Gill et al 2010).

Prise en charge des personnes âgées fragiles

Alors la prise en charge de ces personnes âgées doit être plus globale. Le fait de distinguer les personnes âgées fragiles des personnes non fragiles devrait donc constituer un aspect essentiel lors de toute évaluation clinique susceptible d'entraîner une intervention ou une prescription des médicaments. En effet, parmi les interventions de prise en charge de la fragilité, il est recommandé d'ajuster et de simplifier le traitement médicamenteux des patients (HAS 2014). Il est important aux soignants d'évaluer les avantages et les risques de chaque décision de prescription des médicaments et particulièrement les antibiotiques. Le fait de ne pas détecter la fragilité expose éventuellement les patients à des prescriptions inutiles et qui pourraient même être défavorisées.

La multi morbidité des personnes âgées

La multi morbidité définie par l'apparition de problèmes de santé multiples chez une même personne est élevée de plus que 50% chez les personnes âgées (Salive 2013). Alors, le sujet âgé est généralement porteur de nombreuses pathologies pouvant être non seulement métaboliques, néoplasiques ou cardiovasculaires mais aussi neurodégénératives et psychiatriques.

Une étude cohorte affirme que les maladies les plus courantes sont les maladies chroniques telles que l'hypertension, l'arthrite et le diabète sucré (Woo et al 2007). Une autre étude montre que 70% de tous les cancers seront diagnostiqués chez les personnes âgées (Smith et al 2009). En outre il est montré qu'une personne âgée sur 3 mourra avec la maladie d'Alzheimer ou une autre forme de démence (Alzheimer's Organization, 2017). Il est important de souligner que la morbidité est significativement associée au sexe ; les femmes sont en effet plus sensibles aux maladies telles que l'ostéoporose (Woo et al 2007).

La poly médication chez la personne âgée

La fragilité de la personne âgée et son exposition à différents problèmes de santé, l'incite à pratiquer la poly médication. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la poly médication comme «l'administration de nombreux médicaments de manière concomitante ou l'administration d'un nombre excessif de médicaments» (Monégat et Sermet 2014). Herr et ses collègues (2018), considèrent la poly médication comme la moyenne du nombre total de

plusieurs médicaments donnés durant trois mois : (poly médication si ≥ 5 médicaments différents, poly médication excessive si ≥ 10 médicaments différents). En outre la prescription inappropriée est la prescription d'un médicament qui peut être avéré plus néfaste que bénéfique, du fait du risque élevé d'effet indésirable ou d'une efficacité contestable.

Les personnes âgées constituent la plus grande part de la population à consommer des médicaments (Weng et al 2013), des antibiotiques notamment (Cavalié 2012). Une étude multinationale a montré une consommation de 6 à 10 médicaments par résident dans 60% des pays et 11 à 15 médicaments dans 22% des pays (Tolson et al 2013). Il est avéré aussi que la consommation des antibiotiques dans les EHPAD français représente 6,7% des prescriptions de médicaments (Galland et al 2015). Par conséquent, les personnes âgées sont très exposées aux risques iatrogéniques car elles subissent avec l'âge des modifications physiologiques du métabolisme (Corsonello et al 2010). La recension de la littérature a affirmé une association significative entre poly médication et survenue d'effets indésirables, d'interactions médicamenteuses, de chutes et une augmentation de la mortalité (Jyrkka et al 2009). Alors, cette poly médication devrait entraîner un plan d'ajustement du traitement médicamenteux des patients (HAS, 2014) ou, autrement dit, devrait induire à la réduction de la poly médication et particulièrement la diminution de la consommation des antibiotiques. Pour ces raisons ce programme de recherche a été développé afin de diminuer les antibiotiques inappropriés et d'éviter par la suite leurs effets néfastes sur la santé.

1.4. Le risque infectieux chez les personnes âgées en EHPAD

La personne âgée, étant caractérisée par l'altération de certaines structures et fonctions de son organisme, elle sera donc plus exposée aux nombreuses maladies infectieuses.

Susceptibilité des personnes âgées aux infections

Inévitablement, les personnes âgées en général, et particulièrement les résidents en EHPAD, sont plus sensibles aux infections (Makris et al 2000) pour différentes raisons immunitaires et fonctionnelles. Le vieillissement du système immunitaire associé à la malnutrition, à diverses comorbidités et à une polymédication, augmenterait la susceptibilité du sujet âgé aux infections. Deux types de facteurs favorisant la survenue d'infections sont reconnus : des facteurs reliés à l'âge avancé et d'autres liés à l'établissement gériatrique.

Le vieillissement du système immunitaire entraîne un ensemble de changements, connus collectivement sous le terme d'immunosénescence. Une étude faite aux États-Unis montre une association de l'âge avancé à une réduction de l'IgA qui est un anticorps protecteur important localisé essentiellement dans la muqueuse. Les altérations du système immunitaire peuvent se produire à différents moments et de manière singulière chez la personne âgée (Fujihashi & Kiyono 2009). En effet, la susceptibilité aux infections s'explique par l'affection de l'immunité innée et adaptative, la fragilité et le mauvais état fonctionnel comme la fonction respiratoire (Fujihashi & Kiyono 2009).

Elle s'explique aussi par l'état de dénutrition souvent présenté par le sujet âgé. La dénutrition qui est une cause majeure d'infection chez le sujet âgé peut être due à une déficience calorique globale, à une déficience en apport protéique et ou en micronutriments. La littérature montre des relations importantes entre fragilité, poly pathologie, poly médication et infection (Leung et al 2011). Même en l'absence de la dénutrition, la comorbidité reste une cause majeure des infections. C'est ainsi que les résidents dans les maisons de retraite sont souvent porteurs de maladies chroniques comme l'insuffisance cardiaque, l'arthrose, le diabète, la pneumopathie chronique, le dysfonctionnement vésical et l'incontinence fécale. De plus, l'incapacité totale de la personne âgée, l'apparition d'escarres, la présence d'un cathéter urinaire... constituent aussi des facteurs de risque d'infections (Eun-kyung et al 2007).

La susceptibilité aux infections pourrait aussi s'expliquer par la vie en collectivité dans ce type de structures (Gavazzi et Krause 2002). Les infections en EHPAD seraient dues à la transmission croisée liée à la vie en collectivité et aux soins. En outre, les résidents habitent dans des espaces communs et les zones réservées pour isoler les résidents infectés sont limitées ou inexistantes. une étude anglaise montre que les résidents d'EHPAD avaient 4 fois plus de risque de développer une infection urinaire à *Escherichia coli* ou *Klebsiella pneumoniae* multi-résistants comparativement aux personnes du même âge vivant en ambulatoire (Rosello et al 2017).

Les programmes inadaptés de lutte contre les infections et le faible respect des mesures d'hygiène de routine, constituent deux facteurs essentiels contribuant à la diffusion des infections dans l'environnement (Gavazzi et Krause 2002). Un essai comparatif randomisé faite en France, a montré que l'application des règles d'hygiène a une place essentielle dans la

prévention des maladies infectieuses (urinaires, respiratoires et gastro-intestinales) en collectivité (Chami 2012). En outre, la plupart des personnes âgées ont des troubles cognitifs les empêchant de prendre soin de leur alimentation, leur hygiène corporelle et des mains, et aboutissant ainsi à l'apparition des infections graves. Par exemple, les soins bucco-dentaires inadéquats (Awano et al 2008, Bourigault et al 2011), la malnutrition et l'alimentation par sonde naso gastrique (Rothan-Tondeur 2003) augmentent abondamment le risque de pneumonie.

Les infections les plus fréquentes chez les personnes âgées

En général, les infections les plus fréquentes chez le sujet âgé sont d'origine virale. D'après les données d'une étude réalisée en France, il est avéré une prévalence importante des infections dans ces institutions gériatriques avec une prédominance des infections respiratoires (41%) suivies des infections urinaires (24%) et des infections cutanées (10%) (Chami et al 2011) ; les gastroentérites sont également fréquentes chez la personne âgée (Gillepsie et al 2015).

Les infections respiratoires

Les infections respiratoires sont courantes et multiples en nursing homes. Ces maladies prédominaient dans la population des 76 ans et plus (Hewitt et al 2005). D'après la littérature, les infections respiratoires étaient particulièrement causées par *Chlamydia pneumoniae* (46%), suivies par les virus parainfluenza (41%), le virus syncytial respiratoire (40%), les rhinovirus (35%), les virus de la grippe (33%), *Streptococcus pneumoniae* (13%) et enfin, par *Legionella* sp (5 à 13%) (Utsumi et al 2010). Une autre étude, réalisée sur 6 mois entre Juillet et Décembre 2009 au Canada, avait montré que les épidémies respiratoires étaient essentiellement causées par les entérovirus/rhinovirus (59%), suivis du virus de la grippe A (7%) et des virus Parainfluenza (Longtin et al 2010).

Alors, la grippe demeure l'infection virale respiratoire la plus commune chez les personnes âgées (*Centers for Disease Control and Prevention Estimates of deaths associated with seasonal influenza - United States 2010*) et particulièrement celles qui résident dans les EHPAD, en raison de leur sénescence immunitaire, leur multi-morbidité et leur vie en collectivité. Pour cela, la vaccination antigrippale des résidents chaque année semble être assez importante en institution (Gavazzi et al 2007). Elle réduit la morbidité et la mortalité liées à la grippe; elle est

associée aussi à la réduction des hospitalisations, des accidents vasculaires cérébraux, des crises cardiaques et des décès chez les personnes âgées (Clar et al 2015).

La pneumonie est aussi l'une des maladies infectieuses les plus courantes chez les personnes âgées et particulièrement chez les hommes. Une étude cohorte réalisée entre 2010 et 2014 en Allemagne montre une incidence élevée de pneumonie en nursing homes avec prédominance masculine (Fassmer et al 2018). Une étude réalisée par Hollaar et ses collègues (2016) a rapporté que 57% des pneumologues et gériatres interrogés ont signalé que la dyspnée, la fièvre, la dégradation de l'état fonctionnel, la tachypnée et les craquements ou râles à l'auscultation constituent les caractéristiques importantes de la pneumonie. Ils ont indiqué qu'au moins deux de ces caractéristiques devraient être présentes pour diagnostiquer la pneumonie. De plus, La pneumonie par aspiration, qui est fréquente chez les personnes âgées, est souvent associée à une dysphagie oro-pharyngée et à une régurgitation du contenu gastrique. Bourigault et ses collègues (2011) considèrent les problèmes bucco-dentaires aussi comme source de bactéries pouvant causer des infections pulmonaires.

Une étude au Japon a montré une association entre la maladie parodontale et l'augmentation de la mortalité par pneumonie (Awano et al 2008). La mortalité était plus élevée chez les résidents ayant des infections pulmonaires par *Legionella* (32%) et *Streptococcus pneumoniae* (27%) (Utsumi et al 2010). Cependant, l'identification du micro-organisme responsable d'infection respiratoire, la prise en charge précoce de ces infections, la surveillance de l'oxygénothérapie et de la malnutrition, et par conséquent le choix ou non d'une thérapeutique médicamenteuse adaptée contribuent également à réduire les conséquences de ces infections (Rothan-Tondeur et al 2003).

Les infections urinaires

L'infection urinaire est l'infection la plus commune dans les EHPAD. D'après la littérature, les taux de prévalence des infections urinaires varient entre 0.6 et 21.8% (Tsan et al 2008). En général, les infections urinaires symptomatiques sont celles qui sont le plus couramment diagnostiquées et traitées chez les personnes âgées en établissements gériatriques. La fièvre, la douleur lombaire unilatérale, les troubles urinaires (la pollakiurie, la dysurie, l'incontinence), la somnolence, les troubles de l'appétit, la désorientation constituent le tableau clinique d'une

infection urinaire chez les résidents (Rothan-Tondeur et al 2010). Cependant, une bactériurie asymptomatique existe chez une proportion non négligeable de personnes âgées avec une prévalence allant de 15 à 50%, plus importante chez les femmes (25-50%) que chez les hommes (15-40%), voire à 100% chez les sujets porteurs de sondes urinaires à demeure (Nicolle et al 2005). La présence d'un cathéter urinaire à demeure augmente le risque d'infections urinaires et de bactériurie. La revue de la littérature montre que les résidents ayant des sondes urinaires à demeure ont un taux d'incidence (9,1/ 1000 résidents/jours) significativement supérieur aux résidents sans cathéters (2,8/ 1000 résidents/ jours) (Wang et al 2011). Parmi les microorganismes responsables de l'infection urinaire, l'*Escherichia coli* reste le plus couramment isolé chez les femmes présentant une bactériurie. Les souches d'*Escherichia coli* isolées chez des femmes sont plutôt symptomatiques que les bactériuries les moins virulentes. D'autres microorganismes sont aussi fréquemment isolés comme les *Enterobacteriaceae*, staphylocoque coagulase négative, *Enterococcus sp.*, *Streptococcus* du groupe B et *Gardnerella vaginalis*...

Les gastroentérites

Les gastroentérites sont fréquentes aussi chez la personne âgée notamment à cause de la diminution de production de l'acide gastrique. Les gastro-entérites virales et bactériennes causent la majorité des poussées diarrhéiques en institutions gériatriques (Frenzen 2004). Le norovirus reste un microorganisme fréquent de gastro-entérite. Aux Etats-Unis, il a été estimé que 21 millions cas, reliés au norovirus, apparaissent chaque année (Scallan et al 2011). Ce virus est très fréquent en EHPAD. Il est considéré comme très contagieux et peut être transmis d'une personne à une autre, ou par la nourriture et l'eau. Aussi *Clostridium difficile* est une cause émergente de diarrhée infectieuse dans les EHPAD. Il a été estimé que 8 à 33% des résidents traités par antibiotiques acquièrent *C. difficile*. Près de 10 à 30% des personnes âgées en EHPAD sont colonisés par *C. difficile* à un moment donné (Makris et Gelone 2007). Les principaux facteurs de risque d'infection à *C. difficile* chez la population âgée en EHPAD sont multiples : l'âge, l'utilisation antérieure d'antibiotiques, l'utilisation d'inhibiteurs d'acide et la présence d'une sonde nasogastrique (Dial et al 2005). En général les infections gastroentériques se récupèrent spontanément. Cependant, une étude a montré que l'incidence et la gravité de

l'infection à *C. difficile* ont augmenté. Une nouvelle souche hyper virulente de *C. difficile*, connue sous le nom de groupe B1 a été identifiée. Cette souche a plusieurs facteurs de virulence tels que la production d'une toxine binaire et un taux rapide de formation de spores (Denève et al 2009). En outre, les gastro-entérites peuvent devenir très graves particulièrement chez les résidents en nursing homes, et peuvent ainsi être associées à la morbidité et à la mortalité, lorsqu'elles entraînent une déshydratation ou développent une colite pseudomembraneuse (Gillepsie et al 2015).

Les infections de la peau et des tissus

Les résidents en EHPAD sont particulièrement prédisposés aux infections de la peau et des tissus mous en raison de plusieurs changements physiologiques qui surviennent avec le vieillissement, notamment l'atrophie de l'épiderme et du derme et une cicatrisation prolongée. La peau sèche prurigineuse peut servir de porte d'entrée pour les agents pathogènes. Les infections les plus courantes en EHPAD comprennent la cellulite, les infections chroniques des plaies et surtout diabétiques, les ulcères de pression infectés et les ulcères vasculaires. D'autres infections cutanées comprennent les infections cutanées virales telles que le zona et la gale. Les ulcères de pression dans les EHPAD sont fréquents en raison de plusieurs facteurs de risque qui comprennent l'immobilité, l'incontinence, la cognition altérée, une plus grande acuité des soins et une nutrition altérée (Montoya et Mody 2011).

Endémies et épidémies des maladies infectieuses en EHPAD

Les endémies et épidémies des maladies infectieuses virales ou bactériennes, chez la population âgée, constituent un problème majeur dans les institutions gériatriques. Les infections respiratoires et les infections gastro-intestinales sont des infections qui sévissent de façon endémique (Utsumi et al 2010). D'autres infections, quant à elles, affectent communément les sujets âgés en EHPAD sur le mode épidémique : comme la grippe et les infections de la peau (Gillepsie et al 2015). La prévalence globale des infections a significativement varié entre les périodes d'enquête; par exemple le taux est plus élevé en janvier-février et réduit en juin. Certaines études montrent que l'incidence des infections pulmonaires est d'environ 1/1000 résidents par jour (Loeb 2005, Heudorf et Schulte 2009). Une autre étude montre qu'environ d'une personne sur 20, âgée de plus de 85 ans présente chaque

année un nouvel épisode de pneumonie, et l'incidence augmente avec le vieillissement progressif de la population en général, ainsi que l'allongement de l'espérance de vie (Ayaz et al 2014).

Les éclosions de grippe saisonnière sont fréquemment annoncées. Aux États-Unis, au cours de la pandémie de 2009, des éclosions de grippe A (H1N1) ont été signalées dans des NH dans trois États. Les taux d'attaque des personnels étaient de 5 à 40% et le taux d'attaque des résidents de 6 à 28% (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), outbreaks of 2009 pandemic influenza A (H1N1) among long-term care facility residents 2010).

Difficulté de diagnostic médical chez les personnes âgées

Le diagnostic de l'infection chez la personne âgée reste un défi, pour les fournisseurs de soins en établissements gériatriques, en raison de la particularité sémiologique de cette population (symptômes atypiques, difficulté d'expression des symptômes du fait de troubles cognitifs, auditifs, phasiques...) (Lim et al 2012). Les troubles cognitifs, qui touchent précisément plus de 50% des résidents en nursing homes, constituent une entrave à la vocalisation et la localisation des symptômes des maladies infectieuses (Sloane et al 2014). Par rapport aux symptômes, l'élévation de la température en réponse à l'infection est souvent affaiblie chez les personnes âgées. Ces dernières présentent moins de signes et de symptômes typiques de la maladie infectieuse. Elles peuvent ainsi développer une pneumonie sans avoir de fièvre (Sloane et al 2014), ce qui peut constituer un défi pour le diagnostic en nursing homes.

Les radiographies thoraciques sont utiles pour détecter la présence d'infiltrations, évaluer la gravité de la maladie et rechercher la présence de complications. Les directives de diagnostic de la société américaine des maladies infectieuses, considèrent la radiographie thoracique comme la clé de diagnostic pour la pneumonie (McClester Brown et al 2016). Toutefois, certains établissements gériatriques ont un accès limité ou inexistant aux services radiologiques (Loeb et al 2006 ; Jump et al 2018). Toutes ces raisons rendent le diagnostic précoce et le traitement rapide des infections respiratoires difficile. Certainement les résultats de la culture d'expectorations peuvent aider à orienter l'antibiothérapie appropriée. Cependant ces examens microbiologiques ne sont pas toujours disponibles dans les établissements de soins de longue durée (Putot et al 2016) ; par conséquent les examens microbiologiques sont rarement

effectués et l'agent étiologique reste parfois inconnu. Cette regrettable pénurie de cultures d'expectorations accroît le besoin d'utiliser des tests de diagnostic rapides comme la procalcitonine qui a le potentiel d'identifier les infections bactériennes. De même, les tests de l'antigène de *Streptococcus pneumoniae* dans les urines ou les écouvillonnages nasopharyngés en cas de l'influenza, peuvent soutenir le choix de l'agent thérapeutique pour traiter les résidents en établissements gériatriques (Jump et al 2018).

Le diagnostic des infections urinaires chez la personne âgée est aussi complexe et le pseudo diagnostic peut entraîner une antibiothérapie inutile. Certainement la bactériurie dite asymptomatique, est fréquente chez les résidents des maisons de retraite, en raison de certaines perturbations fonctionnelles au niveau de la vessie et des voies urinaires associées au vieillissement et la comorbidité. En outre, les tests urinaires s'avèrent être souvent positifs (Nicolle et al 2005), et la prescription des antibiotiques pour la bactériurie asymptomatique est probablement influencée par les analyses urinaires plutôt que les symptômes physiques. Loeb et ses collègues (2001) montrent que presque un tiers des ordonnances pour suspicion d'infections des voies urinaires appartiennent à des patients atteints de bactériurie asymptomatique. Une autre étude montre que 21 % des diagnostics d'infections urinaires reposent sur des critères erronés (Lemoine et 2018).

La recension de la littérature montre que la disponibilité et l'utilisation des ressources diagnostiques peuvent améliorer la pertinence de la prescription de l'antibiotique (Huang et al 2013). Dans ce contexte, les bonnes pratiques de diagnostic et de traitement des infections bactériennes font partie essentielle de la préservation des antibiotiques et de la lutte contre les bactéries multi résistantes. Il est donc important de considérer que dans les situations cliniques incertaines, le risque de la prescription injustifiée d'antibiotiques peut entraîner des conséquences graves comme la rétention ou le non prescription d'antibiotiques chez la population vulnérable. Certainement, du fait de la fragilité du sujet âgé, l'absence du traitement des infections urinaires bactériennes peuvent aboutir à des conséquences menaçant la vie de cette personne. Alors, le diagnostic au bon moment, et l'initiation empirique rapide d'une antibiothérapie quand elle est nécessaire constituent la pierre angulaire du succès d'un traitement antibiotique chez la personne âgée. Ceci peut aboutir à protéger l'état de santé du

sujet âgé d'une part, et d'autre part à faciliter la validation pharmaceutique du bon usage des antibiotiques dans le traitement des infections urinaires.

Conséquences et complications des infections des personnes âgées

Les maladies infectieuses chez les personnes âgées évoluent rapidement et sont souvent accompagnées de complications, renforçant les risques de décès. Ces infections sont en effet des causes importantes de morbidité et de mortalité chez les personnes âgées présentes en institution (Rothan-Tondeur et al 2010). Une étude cohorte réalisée dans les maisons de retraite norvégiennes montre que 10,9 % des résidents, qui ont attrapé une infection, avaient une réduction de la condition physique, 13 % des résidents souffrant d'infections ont été admis à l'hôpital et 16,1 % résidents exposés aux infections furent décédés dans la maison de retraite au cours du suivi (Koch et al 2009).

Par ailleurs, une autre étude montre que les personnes âgées courent un risque élevé au développement d'une maladie pulmonaire sévère avec une récupération très lente (Asquith et al 2012). De même, Ewig et ses collaborateurs (2012) attestent que les résidents avec pneumonie souffrent de plus de comorbidités et de déficiences fonctionnelles plus sévères. Koch et ses collègues (2009) indiquent aussi que la morbidité et la mortalité ont été plus élevées chez les résidents souffrant d'infections des voies respiratoires basses. D'autres études montrent que la pneumonie est fortement associée à une mortalité chez les personnes âgées. Cette mortalité varie de 44% en Allemagne (Ewig et al 2012) à 55% aux États-Unis (Dhawan 2015). En France, en 2012, les infections à bactéries multi résistantes, y compris les infections pulmonaires, ont été considérées comme responsables d'environ 12 500 décès (InVS 2015).

La morbidité est remarquée aussi dans l'infection des voies urinaires, en particulier chez les femmes. Les séquelles graves comprennent des récurrences fréquentes, une pyélonéphrite avec septicémie, une atteinte rénale, et des complications liées à une utilisation fréquente d'antimicrobiens, notamment la résistance bactérienne (Aldeyab et al 2012). Les gastroentérites peuvent aussi être graves ; une étude australienne montre que 6,4% des résidents présentant des gastroentérites, ont été hospitalisés et que 2,7% furent décédés (Kirk et al 2010). D'autres études indiquent que les personnes âgées en NH sont quatre fois plus

susceptibles de mourir d'une gastro-entérite que les personnes âgées vivant dans la communauté (Frenzen 2004). De plus, les personnes âgées fragiles souffrant d'ulcères de pression ont le risque de développer des infections pouvant aller de la cellulite à l'ostéomyélite, à la bactériémie, à la septicémie et à la mort (Montoya et Mody 2011). Alors les conséquences graves et le risque de mortalité par infection bactérienne augmentent avec l'âge ; et afin de prendre en charge ces infections qui demeurent importantes et le plus souvent d'origine non bactérienne, les soignants ont souvent recours à la prescription et l'administration d'antibiotiques en aboutissant parfois à des conséquences individuelles et collectives graves.

1.5. L'antibiothérapie

Antibiotique : définition et catégorisation

La pénicilline, le premier antibiotique, a été découverte par Alexandre Fleming en 1928. Durant ses travaux de laboratoire, il remarqua un jour que ses cultures bactériennes de staphylocoques présentes dans des boîtes de Petri, avaient été contaminées par des colonies de moisissures d'un champignon microscopique, le *Penicillium notatum*. Mais, la bactérie ne s'étant pas développée autour de ces colonies de moisissures, il déduisit alors qu'une substance sécrétée par le champignon était responsable de ce phénomène et lui donna le nom de la pénicilline.

L'antibiotique constitue avec les antiviraux, les antifongiques et les antiparasitaires la grande classe des antimicrobiens. Ces antimicrobiens sont éventuellement l'une des formes de chimiothérapie les plus importants de l'histoire de la médecine. Elles ont contribué de manière significative à la lutte contre les maladies infectieuses qui étaient les principales causes de morbidité et de mortalité pendant la plus grande partie de l'existence humaine (Nelson et al 2010). L'antibiotique est une substance d'origine biologique qui, à basse concentration, peut empêcher la croissance des micro-organismes (Vidal 2009). On distingue deux catégories d'antibiotiques selon leur effet sur la bactérie cible. Ainsi, un antibiotique est dit bactéricide lorsqu'il a la capacité de tuer la bactérie cible. Et il peut être aussi bactériostatique quand il ne fait qu'empêcher la multiplication de la bactérie. Le spectre d'action est également un élément de classification des antibiotiques. De ce fait, il existe des antibiotiques à large spectre avec une efficacité sur un grand nombre de bactéries. Lorsque seulement un petit nombre de

bactéries y sont sensibles, l'antibiotique est dit à spectre étroit. En outre, il existe différentes catégories d'antibiotiques dont les modes d'action sont variés. Certains agissent sur la membrane des bactéries provoquant ainsi leur destruction comme les pénicillines, la céphalosporine... D'autres vont agir sur le mécanisme des bactéries pour bloquer leur développement et leur survie comme les aminosides, macrolides, tétracyclines et sulfamides. Enfin, certains antibiotiques agissent directement au niveau de l'ADN des bactéries pour éviter leur prolifération comme les quinolones. Le rapprochement des voies métaboliques chez les bactéries et les médicaments ciblant les caractères pathogènes a abouti à un nouveau paradigme des antimicrobiens (Clatworthy, 2007). De ce fait, des implémentations de cette approche ont démontré l'inhibition de l'activation des gènes de virulence chez plusieurs pathogènes (Rasko et al 2008). Une étude française montre que les pénicillines, céphalosporines et quinolones sont les molécules les plus prescrites en France (Galland et al 2015). L'important est également de respecter le régime d'utilisation des médicaments, qui peut être difficile dans le cas d'infections chez les personnes âgées.

Les antibiotiques : thérapeutique fréquente chez les personnes âgées institutionnalisées

La réduction de la consommation des antibiotiques constitue un enjeu majeur de santé publique afin de prévenir l'apparition des souches bactériennes résistantes.

Consommation des antibiotiques au niveau mondial

Klein et ses collègues (2018), qui ont analysé les données de 76 pays à travers le monde, alertent que la consommation mondiale d'antibiotiques a augmenté de 65% entre 2000 et 2015. Parmi les pays à haut revenu, les principaux consommateurs d'antibiotiques en 2015, étaient les États-Unis, la France et l'Italie, tandis que les principaux consommateurs parmi les pays de faible et moyen revenu étaient l'Inde, la Chine et le Pakistan. En effet, la France reste l'un des plus gros usagers d'antibiotique en Europe malgré une baisse de cette consommation depuis quelques années selon des rapports publiés durant ces cinq dernières années. Elle occupe même la quatrième place en termes de volume de consommation supérieure de 30% à la moyenne européenne. Dans le dernier rapport de ce type, on note une tendance à l'augmentation de la consommation des antibiotiques depuis 2005 (Haut conseil de la santé publique 2011, Agence national de sécurité de médicament 2014).

Antibiothérapie fréquente et inappropriée en établissements gériatriques :

Parmi la catégorie de patients la plus exposée aux antibiotiques, les personnes âgées de plus de 60 ans constituent la population consommant le plus d'antibiotiques au quotidien (Cavalié 2012). Cette consommation présente des disparités importantes, en fonction de l'âge, du sexe, et aussi du lieu de résidence (Agence national de sécurité de médicament 2014). Une étude française faite dans 67 EHPAD, montre que plus d'un tiers des patients (33,6%) ont eu au moins un traitement antibiotique au cours de l'année 2010 (Galland et al 2015). Dans ces EHPAD français, les antibiotiques les plus utilisés sont les Bêtalactamines avec une consommation de pénicilline A (amoxicilline et amoxicilline + acide clavulanique), puis les céphalosporines de 2^{ème} et 3^{ème} générations. Concernant les fluoroquinolones qui sont encore des molécules largement utilisées, les 3 types les plus prescrits sont les suivants : norfloxacin, ofloxacin et ciprofloxacine (Galland et al 2015).

En effet, des études prospectives montrent que près de la moitié des antibiotiques prescrits en établissements gériatriques sont inutiles (Rotjanapan et al 2011). Une étude canadienne montre qu'un résident sur dix reçoit un antibiotique par jour (Daneman et al 2011). De plus, une revue systématique décèle que 47% à 79% des résidents reçoivent au moins un traitement d'antibiotiques par an, dont une partie inappropriée (Van Buul 2012). En France, entre 30 et 50% des antibiothérapies ne sont pas nécessaires. Cette situation s'observe aussi bien en ville, à l'hôpital qu'en EHPAD (European center for disease prevention and control, 2009).

Pourquoi la prescription d'antibiotique inappropriée en EHPAD ?

En établissements gériatriques, l'augmentation de la prévalence des maladies chroniques inhérentes à l'âge s'accompagne d'une augmentation des traitements médicamenteux. Il est important de souligner la complexité des soins et le risque élevé des complications, en raison de la vulnérabilité des personnes âgées souffrant de pathologies multiples, et contraintes à la poly médication. Alors les résidents des établissements gériatriques sont sujets à une poly médication (Leung et al 2011, Prazeres & Santiago 2015) et à ses conséquences.

Outre des raisons propres au vieillissement, la difficulté chez la personne âgée de verbaliser et de localiser ses symptômes (Sloane et al 2014), entraîne celle de pouvoir poser le diagnostic médical. Ce qui peut être le facteur de risque le plus important de la prescription inappropriée

d'antibiotiques et par conséquent de la surconsommation de ces derniers. D'ailleurs, cette situation diffère peu de celle observée dans des maisons de retraite dans d'autres pays développés où les antibiotiques sont fréquemment prescrits (Benoit et al 2008, Blix et al 2010). Loeb et ses collègues (2006) mentionnent que la plupart des établissements gériatriques effectuent les tests de laboratoire hors site. Par conséquent, les résultats des tests ont tendance à être délivrés un jour ou plus après leur commande ; ainsi, les résultats de la culture prennent encore plus de temps avant d'être annoncés. De plus, les services radiographiques mobiles existant dans certains établissements gériatriques, offrent probablement une qualité d'image sous-optimale. Pour cela, certains prescripteurs optent, en cas de doute, pour un traitement probabiliste afin de prévenir d'éventuelles complications chez leurs patients.

Le processus de prescription est influencé par différents facteurs, incluant le contexte clinique, les connaissances des personnels et le désir du résident (Van Buul et al 2014). Ainsi, le personnel médical prescrirait davantage des antibiotiques aux patients qui le souhaiteraient par rapport aux indifférents. En outre, la prescription d'un antibiotique est associée non seulement aux connaissances et attitudes des patients et à ceux du personnel soignant mais aussi à l'organisation des soins dans la structure considérée. Hulscher et ses collègues considèrent la collaboration entre les membres du personnel soignant et le système de gestion des prescriptions comme déterminants de la prescription (Hulscher et al 2010). L'inexpérience de l'infirmière et le manque de formation sur le bon usage de l'antibiothérapie, sont aussi des facteurs empêchant la prescription optimale de l'antibiotique (Lim et al 2014).

En somme, une formation insuffisante du personnel de santé, un manque d'accès à des moyens de diagnostic rapides pour soutenir les décisions thérapeutiques, des incitations économiques et une commercialisation inappropriée des produits pharmaceutiques peuvent entraîner une prescription inadéquate.

Potentielles conséquences de l'antibiothérapie inappropriée

Un usage hors indication d'un antibactérien, exposerait son usager à des conséquences individuelles et collectives graves. Parmi ces conséquences il faut citer la toxicité sévère, les interactions médicamenteuses (Gavazzi et Krause 2002), le risque de la réinfection, l'augmentation des frais de soins et la résistance bactérienne (ECDC 2011).

Conséquences individuelles

Certaines études contrôlées randomisées montrent que la prescription fréquente inappropriée d'antibiotiques est plus néfaste que bénéfique pour les usagers des institutions pour personnes âgées (Van Buul et al 2012).

En effet, la particularité biologique du sujet âgé, l'expose à un risque plus élevé d'effets indésirables induits par une antibiothérapie à fortiori inappropriée. Ce risque pouvant être une prolongation d'hospitalisation, une perte d'autonomie. Pour les patients en institutions gériatriques, cela pourrait se manifester par une baisse de la qualité de vie en cas d'infection grave (Gavazzi et Krause 2002). Les conséquences dépendent de l'antibiotique utilisé ; par exemple, la néphrotoxicité et l'ototoxicité peuvent figurer parmi les effets plausibles de l'utilisation des aminosides. Une diarrhée bénigne quant à elle est un effet indésirable plutôt observée avec l'administration de bêta-lactamines. Les Fluorquinolones, une classe fréquemment utilisée du fait de son large spectre, sont susceptibles d'engendrer des effets cardiaques et des tendinopathies par exemple (Faulkner et al 2005, Gillespie et al 2015).

Conséquences collectives

La résistance bactérienne aux antibiotiques est la conséquence majeure du mésusage de cette classe de thérapeutique. On dit qu'une souche est résistante lorsqu'elle peut pousser en présence d'une concentration d'antibiotique élevée. La résistance peut être de faible intensité si la croissance est bloquée par de faibles concentrations d'antibiotiques et peut être intense si de fortes concentrations sont indispensables (OMS 2017). La résistance microbienne peut s'exprimer au travers de plusieurs mécanismes (INSERM 2013) :

- l'inactivation enzymatique : l'antibiotique est modifié par la production d'une enzyme bactérienne et ne reconnaît plus sa cible.

- la modification de la cible de l'antibiotique : la cible de l'antibiotique est modifiée et l'antibiotique ne peut plus s'y fixer.
- l'imperméabilité : c'est la diminution de la pénétration de l'antibiotique.

Les personnes âgées, plus particulièrement celles qui résident en EHPAD, sont plus souvent porteuses de bactéries multi résistantes (Rosello et al 2017): staphylococcus aureus résistant à la meticilline, entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre étendu, pneumocoque de sensibilité diminuée aux pénicillines.

La colonisation de ces bactéries résistantes en EHPAD se développe pour plusieurs raisons : l'alitement, l'usage des sondes urinaires à demeure, le portage excessif de cathéters (Chami et al 2011), la malnutrition et essentiellement le suivi insuffisant des mesures de prévention des prescriptions inappropriés d'antibiotiques (Rothan-Tondeur 2003).

Cette antibiothérapie peut être source de sélection de bactéries ne répondant plus, à terme, efficacement aux effets recherchés (Van Buul et al 2014). À cette situation, il faut ajouter la quasi-inexistence de nouvelles classes d'antibiotiques de nos jours. Certains facteurs sont fortement associés à la résistance antimicrobienne. Parmi ceux-ci il faut noter la fréquence élevée de prescription des médicaments, une durée de prise inappropriée ou un choix répété de certaines classes d'antibiotiques à large spectre et enfin l'utilisation d'antibiotiques pour traiter une infection d'origine virale (Olofsson et Cars 2007, Fischbach et Walsh 2009, Leung et al 2011).

Effectivement, la résistance aux antimicrobiens menace toutes les branches de la médecine et de la santé publique. Elle remet en question la gestion des maladies infectieuses et de l'antibiothérapie. En France, près de 158 000 infections ont été considérées comme infections à bactéries multi résistantes en 2012 (InVS 2015). Aux Etats-Unis d'Amérique, les coûts des infections par des agents pathogènes résistant aux antimicrobiens dépasse les 20 milliards de dollars américains par an. Les coûts annuels y compris les jours d'hospitalisation supplémentaires dépassent 35 milliards de dollars américains (Roberts et al 2009). Dans l'Union européenne, 25 000 décès sont environ notifiés chaque année du fait d'infections provoquées par des bactéries multi-résistantes (ECDC, 2011) avec d'autres impacts non négligeables (Lewis

et al 2009); et les coûts associés sont estimés à environ 1,5 milliard d'euros par an (ECDC, 2011). Pour ces raisons, une attention internationale sur cette menace de santé publique était nécessaire. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a choisi la résistance aux antimicrobiens comme thème de la Journée mondiale de la santé 2011.

S'agissant de l'impact pour la collectivité, il est important de noter que la prescription inappropriée d'antibiotiques peut également avoir un impact économique sur le coût de l'assurance maladie. En effet, à l'instar de certains médicaments, les antibiotiques sont remboursés par les caisses de sécurité sociale en France. Cet impact économique est d'autant plus important qu'une iatrogénie peut s'associer à une antibiothérapie non appropriée chez des personnes fragilisées physiologiquement que sont les sujets âgés. En raison de cette fragilité, la fréquence du risque iatrogène augmente avec l'âge des patients (Raymond et al 2011).

Après avoir dressé cette liste des conséquences graves de l'antibiothérapie inappropriée, l'important est également de respecter le régime d'utilisation des médicaments en dépassant les difficultés qui peuvent être rencontrés dans le cas d'infections chez les personnes âgées. Le respect de régime de l'antibiothérapie est une responsabilité partagée entre tous les membres du personnel de santé. Si la prescription des médicaments dans la majorité des pays relève du médecin seul acteur légal de la prescription médicale, elle reste le plus souvent la conjonction de différents facteurs et acteurs le personnel infirmier entre autres qui s'allient à la décision finale du médecin (Van Buul 2014).

Ainsi, il est important de décrire la profession infirmière et son rôle auprès des personnes âgées avant d'identifier son positionnement dans le cadre de la prescription de l'antibiothérapie dans les établissements gériatriques.

2. Cadre contextuel : Profession et sciences infirmières

L'histoire des infirmières commence avec celle des femmes soignantes ou guérisseuses. Plus tard, ce sont les religieuses puis les soignantes laïques qui prodigueront les soins. Sous l'impulsion de quelques innovatrices, dont Florence Nightingale et Léonie Chaptal, les infirmières prendront en main progressivement leur formation et développeront ainsi leur identité. La profession infirmière n'a cessé d'évoluer vers une plus grande professionnalisation. Aujourd'hui cette profession annonce une juste reconnaissance de ses compétences et par conséquent l'infirmière moderne exerce un rôle primordial au sein du système de santé (Warnet 2008).

Au Liban la profession infirmière occupe aussi une place importante dans le système de santé. Une évolution a marqué la profession et a mené à une véritable discipline universitaire en soins infirmiers. Dans ce parcours lié à l'histoire de la profession, il est important de souligner certaines pionnières comme Isabelle Guernigou qui avec ses compétences a contribué à l'évolution du programme de formation. Guernigou a évoqué les années de la guerre de 1981 où l'avancée professionnelle était difficile. Ruth Akatchérian est une autre pionnière, qui a inscrit la formation infirmière dans un processus universitaire reconnu (Moncet 2006).

2.1. Démographie

D'après l'OMS, il y a plus de 19.300.000 infirmières réparties sur les 197 pays du monde. La profession infirmière est largement féminisée. Au Canada et aux États-Unis, seulement 5% des professionnels sont des hommes (Meadus et Twomey 2011). En Angleterre et en Irlande, les hommes représentent aussi seulement 10% (Fisher 2009). En France, 87% des infirmières sont des femmes et leur âge moyen s'élève à 43,9 ans (DREES 2016). Elle est la première profession de santé en termes d'effectifs devant les médecins et ... (DREES 2011, Mikol et al 2016). On recense en effet plus de 650 000 infirmières exerçant la profession, majoritairement à l'hôpital public, soit environ 9,1 infirmières pour 1000 habitants contre 13 en Allemagne, 12 aux Pays-Bas et 15,5 au Danemark (syndicat national des professionnels infirmiers 2016). Il est important de noter que les infirmières exerçant dans un établissement pour personnes âgées ne dépassent pas les 5% des effectifs d'infirmières (DREES 2011).

Cependant, l'évolution du nombre d'infirmiers n'est pas assez suffisante pour répondre aux besoins de la population aux soins infirmiers dans une région donnée. De ce fait, la pénurie d'infirmières est une préoccupation mondiale croissante en raison de son impact sur la qualité des soins fournis (Beecroft et al 2008). Par exemple, le Liban se caractérise par une pénurie d'infirmières mais par un excès de médecins avec un ratio 1/2.5 (El-Jardali et al 2008). L'Ordre des infirmières au Liban indique que le nombre d'infirmières inscrites à l'Ordre est de 15670 dont 76.7% actives. Les données de l'ordre montrent aussi que 11322 infirmières exercent leur profession au Liban. De même, La majorité de la population infirmière libanaise est jeune : 70.9 % sont âgées de moins de 45 ans avec une prédominance féminine (statistique de l'ordre libanais 2018).

2.2. Profession infirmière

La profession infirmière contribue à l'amélioration de la qualité de vie des personnes et à la promotion de la santé au sein de la société. Les sciences de cette profession ont puisé les sciences sociales et physiques, dans lesquelles beaucoup de ses dirigeants fondateurs ont fait leurs études. Ces diverses racines, ont aidé à identifier une profession infirmière bien équilibrée (Cook et Peden 2017).

Profession infirmière : Mission et rôle

D'après le conseil international des infirmières (CII), l'infirmière est une personne qui a suivi un programme de formation infirmier, et qui est autorisée à pratiquer les soins infirmiers dans son pays. Le programme d'éducation infirmière fournit une base large et solide en sciences infirmières pour la pratique des soins infirmiers, pour un rôle de leadership et pour une formation approfondie.

En France, «est considérée comme exerçant la profession d'infirmière ou d'infirmier toute personne qui donne habituellement des soins infirmiers sur prescription ou conseil médical, ou en application du rôle propre qui lui est dévolu». L'infirmier ou l'infirmière doit posséder les compétences nécessaires pour prendre les initiatives et accomplir les soins qu'il juge indispensables (R.4311-5 et R.4311-6). Le personnel infirmier identifie les besoins de la personne et élabore le diagnostic infirmier avec les objectifs de soins. Ainsi il est responsable de

la réalisation des interventions appropriées et de leur évaluation. Il peut élaborer aussi des protocoles de soins infirmiers en collaborant avec les membres de l'équipe soignante.

L'historique des activités infirmières est intimement lié à la profession médicale (Geadah, 2012). Cependant, un grand virage est reconnu dans l'exercice professionnel de l'infirmière surtout au niveau du diagnostic, reflet d'un jugement issu du raisonnement clinique. Cette avancée concède à la profession, une autonomie indépendante de l'exercice médical. (Favetta et Feuillebois-Martinez 2011).

Le conseil international des infirmières (CII), qui défend depuis longtemps une planification plus efficace de la main-d'œuvre infirmière (CII 2014), a contribué à l'élaboration de la stratégie de l'organisation mondiale de la santé de sorte que les infirmières jouent actuellement un rôle central dans la réalisation de la couverture sanitaire universelle. Elles contribuent très largement à l'ouverture des services sanitaires de base (CII 2015). En outre, elles ont un rôle important dans la collaboration interprofessionnelle et font en sorte qu'elles soient soutenues par le gouvernement, les politiques, les environnements et les modèles de prestation appropriés (Sullivan 2015). Dick et ses collègues (2007) montrent aussi que la profession infirmière soutient les agents de santé communautaire grâce à la sensibilisation, au tutorat et à la collaboration dans le maintien des services et des soins.

D'après l'Ordre National des Infirmiers français, contribuer à la qualité des soins est la première mission que la loi a confiée à la profession infirmière; la seconde est d'assurer la promotion de cette profession. Les infirmières détiennent un rôle particulièrement important en exerçant un ensemble de fonctions critiques dans tous les domaines de leur travail : prévention, suivi clinique, éducation thérapeutique et bonnes pratiques requises pour assurer l'égalité d'accès aux soins à des coûts modérés pour le système de santé. L'infirmière exerce sa profession dans le respect des articles du CSP R 4311-1 à R 4311-15 (29 juillet 2004). Ces articles mêlent toutes les dimensions du soin et notamment celles relevant du care. Alors la profession d'infirmière est devenue très technique ; les activités des infirmières sont extrêmement liées au «prendre soin » ou care, et le rôle propre de l'infirmière est centré sur le *caring* (Rothier Bautzer 2012).

Au niveau clinique, il est souligné dans l'article R4311-2 l'importance pour l'infirmière d'associer qualité technique et qualité relationnelle avec le malade. Le personnel soignant doit respecter les droits de la personne et tenir compte de sa personnalité dans ses composantes physiologique, psychologique, économique, sociale et culturelle. Les objectifs sont de favoriser le maintien de l'individu dans sa vie familiale ou sociale ou de l'accompagner, avec ses proches, en cas de détresse physique ou psychologique. D'après une revue systématique, le rôle clinique infirmier se révèle comme un processus d'interaction complexe entre l'infirmière et le patient, avec une pensée critique et une expérience renseignée (Mendes et al 2015). L'infirmière, grâce à ses connaissances et son approche relationnelle, répond aux besoins de confort et aux attentes d'actes techniques, surtout que le soin est un moment privilégié pendant lequel le patient exprime ses angoisses. En effet, c'est dans la relation d'écoute, de conseil et d'aide thérapeutique que l'infirmière peut donner la pleine mesure de ses compétences et accompagner le patient dans sa vie quotidienne. De plus, l'infirmière reconnaît les différents prestataires de soins. Elle est le trait-d'union entre la personne soignée, sa famille, le médecin, l'hôpital et les autres professionnels de santé.

Formation des infirmières

La formation infirmière initiale permet le développement de l'identité professionnelle et l'amélioration des compétences, de sorte que les étudiants intègrent les savoirs liant théorie, pratique et recherche. Le centre d'intérêt des sciences infirmières oriente la formation et permet d'en préciser (Pépin et al 2010):

- le savoir-être : les valeurs, les croyances, les attitudes.
- le savoir : à partir des modes personnel, esthétique, éthique, empirique, sociopolitique.
- le savoir-faire : la pratique réflexive, incluant l'intégration des valeurs et des connaissances, l'inspiration, l'analyse critique et le jugement clinique, la collaboration, les diverses expressions du soin.

De même, en 2014, Milhomme et ses collègues ont identifié quatre origines de savoirs essentiels dans la pratique infirmière :

- Le savoir scientifique: il s'appuie aussi sur l'exploration des situations concrètes, faisant un lien entre son observation et ses connaissances.

- Le savoir moral et éthique: moralité personnelle, moralité publique ou sociale (décrets...), devoirs et obligations.
- Le savoir intra personnel et interpersonnel: connaissance de soi, recherche de connaissance des autres par les habiletés de l'infirmière à entrer en relation.
- Le savoir combinatoire constructif: contribution importante d'une pensée critique et gestion de la complexité.

Comme d'ailleurs dans toute discipline, une évolution des connaissances s'observe également dans les programmes de formation en sciences infirmières. Cependant, il existe des différences dans le monde en ce qui concerne le diplôme infirmier en termes de durée de formation et des études supérieures spécialisés. Aux États-Unis, par exemple, la formation infirmière est divisée en sept niveaux, allant du débutant au doctorat (Ying et al 2015). Au Canada, l'enseignement infirmier est divisé en: *assistant nurse* (2 ans) et *registered nurse* (3 ans) (Deng 2015). En France, après quelques années d'expérience et après la réussite à un concours, l'infirmière diplômée peut se spécialiser pendant un an: infirmière anesthésiste, infirmière de bloc opératoire, infirmière puéricultrice. Au Liban, les infirmières exerçant possèdent différents types de diplômes qui peuvent être techniques (non universitaires) tels que le baccalauréat technique, la technique supérieure ou licence technique ou un diplôme universitaire en sciences infirmières suivi par *Master of Nursing* (Abu-Saad et al 2005). Une spécialité distincte, en soins aux personnes âgées, dans une durée de trois ans, existe dans les Pays-Bas (Ouden et al 2017).

La profession infirmière, subit depuis quelques années une série de changements dans le programme de formation. L'émergence des sciences infirmières a pu contribuer à un développement de la recherche dans ce domaine, associée à une amélioration de formation en soins infirmiers et ainsi à l'affirmation d'une culture scientifique au sein du groupe professionnel (Rothan-Tondeur 2015). Evidemment, la formation et les connaissances des infirmières peuvent avoir un impact important sur la qualité des soins. Une étude observationnelle rétrospective conduite dans 300 hôpitaux de neuf pays européens a montré que le niveau de formation des infirmières a un impact significatif sur le nombre de décès évitables à l'hôpital. Ainsi, la formation des infirmières doit être considérée comme un enjeu majeur de la qualité des soins et la prévention des risques (Aiken et al 2014).

Formation professionnelle continue

En général, tous les professionnels de la santé, y compris les infirmières, doivent renforcer leurs pratiques par des connaissances validées scientifiquement afin qu'elles puissent réellement soigner le patient (Pépin et al 2010). La Haute Autorité de Santé définit le développement professionnel continu comme étant une «démarche continue d'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins qui permet de satisfaire l'obligation individuelle des professionnels de santé qui y participent». D'après Borgès Da Silva (2014), le développement professionnel continu doit répondre aux nouveaux besoins, comme la communication, la protocolisation des soins, la prévention des risques, l'évaluation des pratiques et la santé populationnelle ou le travail d'équipe.

Effectivement le personnel soignant est acteur du processus. Il fait appel à la nécessité de se former tout au long de sa vie professionnelle, dans une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles, de perfectionnement des connaissances, de consolidation de la qualité et de la sécurité des soins, de la prise en compte des priorités de santé publique et de maîtrise des dépenses de santé (Borgès Da Silva 2014). La Haute Autorité de Santé a élaboré un document concernant le développement professionnel continu. Il liste les méthodes, les modalités et décrit les conditions qui permettent d'évaluer la participation des professionnels à un programme de développement professionnel continu.

Un programme de formation qui correspond aux normes du développement professionnel continu comporte deux volets. L'un axé sur l'analyse des pratiques professionnelles, afin de permettre au soignant d'évaluer sa pratique et la qualité de ses soins, et l'autre sur l'acquisition de connaissances ou compétences, en réponse à un défaut ou un point faible (Borgès Da Silva 2014). Alors, les soignants ont l'obligation de se former annuellement, en participant à un atelier de développement professionnel continu au cours d'un bilan individuel d'activité. Ce bilan est l'occasion pour le professionnel de santé de faire le point sur ses besoins et sur les actions d'amélioration à mettre en œuvre.

Les soins infirmiers

Le soin est l'accompagnement de la personne d'une façon humaine, relationnelle et transformatrice (O'Reilly et Cara 2010). Le CII définit les soins infirmiers comme suivant : «Les soins infirmiers englobent les soins autonomes et collaboratifs prodigués aux individus de tout âge, aux familles, aux groupes et aux communautés, malades ou en bonne santé, et quel que soit le contexte. Les soins infirmiers comprennent la promotion de la santé, la prévention des maladies, les soins aux personnes malades, handicapées ou en fin de vie. La défense des intérêts, la promotion d'un environnement favorable, la recherche, la participation à la mise au point des politiques de la santé, à la gestion des patients et des systèmes ainsi que la formation font également partie des rôles déterminants des soins infirmiers» (CII 2002).

La discipline infirmière s'intéresse à quatre concepts essentiels: la personne, la santé, l'environnement, et les soins infirmiers. Elle définit la personne comme un être bio-psycho-socio-spirituel/culturel (Pépin et al 2010). « Selon Imogene M. King, le but des soins infirmiers est d'aider les individus, les familles, les groupes, et les communautés, à atteindre, maintenir, et retrouver la santé, de manière à ce qu'ils puissent fonctionner dans leur rôles respectifs, ou de les aider à mourir avec dignité » (Fawcett 2005).

Tandis que les soins infirmiers s'enrichissent de plusieurs disciplines médicales, biologiques, sciences humaines, l'infirmière est autorisée à :

- Participer à la pratique générale des soins infirmiers et soins de santé, y compris la promotion de la santé, la prévention des maladies et les soins aux personnes malades physiquement, mentalement, handicapées...
- Enseigner les soins de santé.
- Etre impliqué dans la recherche.

Le rôle infirmier selon l'OMS c'est d' : « *aider les individus, les familles et les groupes à déterminer et réaliser leur plein potentiel physique, mental et social... Les soins infirmiers englobent également la planification et la mise en œuvre des soins curatifs et de réadaptation et concernent les aspects physiques, mentaux et sociaux de la vie en ce qu'ils affectent la santé, la maladie, le handicap et la mort. Les infirmiers travaillent aussi comme partenaires des membres des autres professions impliquées dans la prestation des services de santé* ».

En France, le Code de la santé publique précise que « *relèvent du rôle propre de l'infirmier les soins liés aux fonctions d'entretien et de continuité de la vie et visant à compenser partiellement ou totalement un manque ou une diminution d'autonomie d'une personne ou d'un groupe de personnes. Dans ce cadre, l'infirmier a la compétence pour prendre les initiatives et accomplir les soins qu'il juge nécessaires* ». L'article R4311-3 évoque les actes infirmiers de soins des infirmiers libéraux qui s'inscrivent dans la dimension du care. Ils visent à compenser partiellement ou totalement un manque d'autonomie d'une personne ou d'un groupe de personnes, comme par exemple les soins aux personnes âgées.

Au Liban, le décret législatif 1655 du 17 Janvier 1979 amendé par la loi no. 10 du 2 Février 1982, qui dirige la profession infirmière au Liban, précise les catégories d'infirmière (aide infirmière, infirmière et infirmière spécialisée) et les niveaux de formation (baccalauréat technique, licence et master), sans préciser les actes qui relèvent de chaque catégorie (Ducruet 2009). Cependant, ce décret législatif a permis aux infirmières libanaises d'avoir accès à une formation universitaire et d'acquérir ainsi des connaissances disciplinaires spécifiques et de développer des recherches indispensables à l'amélioration de la pratique professionnelle (Kazan 2014).

Pratique avancée infirmière

Le rôle des infirmières connaît des avancées importantes au niveau international et européen dans tous les aspects de leur exercice notamment dans la pratique avancée infirmière. La pratique avancée infirmière est un concept révélé aux États-Unis en 1940 (Aguilard et al 2017), et aussi dans d'autres pays, particulièrement les pays Anglo-Saxons, où le terme de pratiques infirmières avancées est connu sous l'expression : « *Advanced Nursing Practice* ». En France, la loi de santé officialise la pratique avancée en soins infirmiers en 2016. Toutefois le décret d'application se fait attendre (Aguilard et al 2017).

D'après le Conseil international des infirmiers, « *Une infirmière de pratique avancée est une infirmière diplômée d'État ou certifiée qui a acquis les connaissances théoriques, le savoir-faire nécessaire aux prises de décisions complexes, de même que les compétences cliniques indispensables à la pratique avancée de son métier, pratique avancée dont les caractéristiques sont déterminées par le contexte dans lequel l'infirmière sera autorisée à exercer* ». Ces

compétences concernent à la fois la clinique, la recherche, le leadership, la consultation et la collaboration (Aguilard et al 2017). Les pratiques avancées sont élaborées pour répondre à des besoins en santé. Il est démontré l'introduction de la pratique infirmière avancée est essentielle afin de mieux répondre aux besoins évolutifs des communautés (SIDIIIEF 2015). De même une étude canadienne affirme que la pratique infirmière avancée a tout le potentiel requis pour répondre à la complexité des besoins de santé des personnes, des familles et des communautés par l'évolution des meilleures pratiques et le renforcement de la collaboration interprofessionnelle (DiCenso et Bryant-Lukosius 2010). Effectivement, ces pratiques contribuent d'une part à un meilleur accès aux prestations de soins tout en préservant leur aspect qualitatif (Aguilard et al 2017), et d'autre part au maintien des coûts (Delamaire et Lafortune 2010) tout en intervenant auprès d'une population nécessitant des soins complexes. Le développement de la pratique avancée infirmière peut comporter plusieurs domaines d'intervention: des activités d'éducation, de prévention ou de dépistage ; des actes d'évaluation clinique, des actes techniques et des actes de surveillance clinique et paraclinique ; des prescriptions d'examens complémentaires et des renouvellements de prescriptions médicales (Aguilard et al 2017). Ces pratiques avancées comprennent d'autres activités comme la prescription infirmière autorisée, les diagnostics médicaux et le traitement médical... (ICN 2016 ; Maier & Aiken 2016).

Actuellement, plus de 60 pays du monde ont implanté des rôles de pratique avancée infirmière dans le monde (Delamaire et Lafortune 2010). Le degré d'application des rôles infirmiers avancés est variable. Les évaluations effectuées ont montré que les pays anglo-saxons (Australie, Canada, Etats Unis) ont une plus longue expérience en pratique avancée (Maier & Aiken 2016). Chaque pays a défini et fixé un ou plusieurs rôles de pratique avancée infirmière en fonction de ses besoins (Sangster-Gormley et al 2011). Par exemple le Canada a vu émerger l'infirmière clinicienne spécialisée et l'infirmière praticienne spécialisée, qui constituent les deux rôles de l'infirmière en pratique avancée. De plus, cette nouvelle activité a été fortement liée à diverses spécialisations comme celle de l'infirmière anesthésiste ou infirmière en psychiatrie ou.... D'après la revue systématique d'Aguilard et ses collègues (2017), avoir un master suite au Diplôme d'Etat Infirmier est une opportunité au personnel infirmier de

développer et d'exercer des pratiques avancées. En outre, il est nécessaire de développer certaines compétences essentielles, comme les pratiques cliniques de base, la pratique collaborative, le leadership...

Les obstacles de l'implantation des pratiques avancées dans certains pays, comprennent la résistance des médecins, les restrictions réglementaires et les barrières financières (Delamaire et Lafortune 2010; Maier & Aiken 2016) ; et parmi les facteurs de différence au niveau des pratiques avancées entre les pays, on trouve la pénurie des médecins et la formation en soins infirmiers primaires (Maier & Aiken 2016). En effet, le manque de compréhension du rôle, des compétences et des missions de l'infirmière des pratiques avancées constituent les principaux obstacles à l'implantation des pratiques infirmières avancées (Aguilard et al 2017). Alors, développer un cadre de programme, basé sur le minimum niveau des pratiques avancées, paraît primordial (Maier & Aiken 2016).

Les enjeux de la profession infirmière

Plusieurs enjeux de la profession infirmière s'avèrent très importants. La profession infirmière vit des changements exceptionnels qui sollicitent de l'infirmière une pratique réflexive et active afin de promouvoir et d'accompagner le patient dans la gestion de sa santé. Il devient donc nécessaire de renforcer les programmes d'éducation pour la santé par un professionnel compétent, formé à la difficulté et à l'approche globale de la santé, afin d'agir efficacement. En outre, développer le leadership infirmier est primordial pour se positionner en tant que leader étant donné que la force de propositions peut être vectrice de changement (Edmonson et al 2017).

Conditions de travail du personnel infirmier

Les infirmières, ainsi que les autres professionnels de santé, souffrent d'une psychopathologie particulière surtout que ces professionnels sont appelés à rendre des services nombreux et diversifiés. Ainsi, le syndrome d'épuisement professionnel tend à s'accroître au cours des dernières années (Duquette et Delmas 2000). L'épuisement professionnel, ou *burn out syndrom* selon la dénomination anglo-saxonne, c'est « l'épuisement physique, émotionnel et mental qui résulte d'un investissement prolongé dans des situations de travail exigeantes sur le plan émotionnel » (HAS 2017). En outre, les conditions de travail des infirmières sont à l'origine des

tensions et de l'insatisfaction professionnelle. Selon une revue de la littérature, les infirmières annoncent que l'insatisfaction professionnelle est reliée à différentes raisons : rémunération jugée insuffisante, surcharge de travail, manque de conditions favorables de travail, niveau de respect, peu de reconnaissance sociale et conflits avec les médecins (Farsi et al 2010).

Image de la profession infirmière

D'autres éléments sont également relevés comme enjeux de la profession telle que l'image de la profession infirmière et le prestige. Une étude réalisée auprès de 40 étudiants dans 4 écoles au *West Midlands* en Angleterre, montre que les participants perçoivent les infirmières comme bienveillantes, offrant seulement des soins et assistantes aux médecins. Pendant que la médecine est considérée comme une spécialité à haut niveau académique. En outre, ils indiquent que les médias ne représentent pas une image véritable des infirmières, une raison importante de considérer les sciences infirmières comme une carrière non prestigieuse (Norman 2015). En Pologne également, les étudiants infirmiers jugent leur profession comme peu prestigieuse. Ces étudiants universitaires indiquent aussi avoir choisi la profession infirmière parce qu'ils désirent aider les autres, ou qu'ils rêvent de partir à l'étranger. Et certains justifient leur choix par les faibles chances qu'ils ont d'être admis aux études médicales et par la facilité de l'engagement à l'emploi (Marcinowicz et al 2016). Cependant, l'auto-évaluation de la profession par les infirmières révèle une image dévalorisante par rapport à celle donnée par les patients et les autres praticiens, y compris les médecins (Kot-Doniec et al 2013).

La pénurie des infirmières

La pénurie des infirmières constitue aussi un enjeu de la profession infirmière. D'après DREES (2011), la perception de pénurie serait due à d'importantes inégalités régionales. Le manque de respect et le manque de coopération médecin-infirmière, peuvent aboutir à cette pénurie (Marcinowicz et al 2016). La déclaration de Kampala à l'occurrence a soulignée en 2008 l'importance de développer des stratégies pour lutter contre les pénuries et la nécessité d'adopter des approches efficaces de recrutement et de rétention pour lutter contre les pénuries. Améliorer les conditions de travail, gérer les conflits médecins-infirmières, et réduire

la surcharge du travail peuvent aider à lutter contre les pénuries des personnels dans le système de santé (Farsi et al 2010).

Au Liban, la pénurie d'infirmières est accentuée par la migration des infirmières vers les pays du Golfe, l'Amérique du Nord et l'Europe afin de chercher de meilleures conditions de travail. Au total, 20% des infirmières libanaises diplômées d'un baccalauréat ont migré durant les deux ou trois ans suivant l'obtention de leur diplôme (El Jardali et al 2008). D'après les statistiques de l'OMS en 2015, le ratio infirmières / population est de 2,72 infirmières pour 1000 habitants au Liban, comparé respectivement à 8,02 et 4,49 infirmières pour 1000 habitants en Europe et en Amérique du Nord.

Pour conclure, l'enseignement universitaire des infirmières et ainsi l'amélioration de la propriété infirmière et du prestige professionnel peuvent aboutir au développement de la profession infirmière (Golinowska et al 2013, Marcinowicz et al 2016). En outre, afin de renforcer l'estime de la profession, les universités de médecine et des infirmières devraient créer une image authentique de la profession infirmière, en présentant objectivement et de façon transparente ses avantages et ses inconvénients, afin d'intéresser les futurs étudiants mais tout en les rendant conscients des enjeux de cette profession (Marcinowicz et al 2016).

2.3. Personnels soignant en établissements gériatriques

Généralement, l'infirmière travaille en étroite collaboration avec d'autres professionnels de santé : médecins, internes, kinésithérapeutes, psychologues, aide-soignants, etc... De plus, les activités infirmières sont fortement liées à la profession médicale (Geadah 2012). Alors, avant de présenter l'infirmière et son rôle dans les établissements gériatriques, il est important de décrire le rôle du médecin, le responsable de la prescription du médicament.

Le médecin

Un médecin est un professionnel de santé qui pratique la médecine dans le but de promouvoir, maintenir ou rétablir la santé d'un patient en traitant les maladies, les blessures et d'autres déficiences physiques et mentales. Les médecins fournissent des soins médicaux continus et complets aux personnes, aux familles et aux collectivités ; c'est ce qu'on appelle la médecine générale. Tandis que les médecins spécialisés exercent leur pratique auprès de catégories

spécifiques de patients et pour traiter certains types de maladies en particulier (World Health Organization: Classifying health workers. Geneva, 2010). Aux États-Unis et au Canada, le terme «médecin» désigne tous les médecins titulaires d'un diplôme de médecine professionnelle. La grande majorité des médecins formés aux États-Unis ont un doctorat en médecine et utilisent les initiales M.D. En France, les médecins sont soumis au code de déontologie médicale. Un médecin est un professionnel de la santé ayant un diplôme d'état de docteur en médecine et légalement apte à exercer la médecine. Il peut exercer à l'hôpital, ou dans d'autres structures, ou même avoir une activité libérale.

En EHPAD, le médecin coordonnateur collabore à la qualité de la prise en charge gériatrique des personnes âgées dépendantes en favorisant la coordination des actions et des soins entre les différents professionnels de santé appelés à intervenir auprès des résidents (décret mai 2005, complété par décret septembre 2011). La fonction du médecin coordonnateur consiste à fournir au résident les meilleurs soins médicaux et psycho-sociaux. Il est aussi chargé de l'encadrement des prescriptions médicales auprès des résidents (décret du 30 décembre 2010). Il a donc un rôle de coordinateur et non un rôle de prescripteur.

Le médecin traitant est habilité à adopter dans sa pratique médicale les protocoles gériatriques mises à disposition par le médecin coordonnateur. Son rôle demeure indispensable au sein des maisons de retraites. Il peut être un lien essentiel pour la personne âgée avec « sa vie d'avant » et représenter un facteur de meilleure intégration du résident dans l'EHPAD. Il est chargé de la prescription de médicaments aux résidents.

Le personnel infirmier en soins gériatriques

Le modèle de soins gériatriques de Lee est une théorie spécifique qui guide la pratique infirmière dans la prise en charge des personnes âgées dans les dernières années de leur vie. Cette théorie répond aux besoins d'un groupe de personnes dans un contexte spécifique. Elle se concentre sur les personnes âgées ayant une maladie chronique à un stade avancé, maladie potentiellement mortelle, cancer, démence, et fragilité qui nécessite une approche de soins de santé (Lee 2018).

L'infirmière en Nursing Homes à l'international

Puisque le personnel infirmier fournit des soins 24/24 heures et 7/7jours, il joue un rôle de leadership dans les soins de santé dans le but de maintenir l'indépendance des personnes âgées (Ouden et al 2017). En Australie, l'infirmière exerce diverses tâches en nursing homes: tâches infirmières, logistiques, administratives, soutien et communication (Munyisia et al 2011). Une autre étude réalisée en nursing homes montre que le rôle infirmier observé est comme suivant : «prendre en charge l'activité», «apporter un soutien» ou «superviser». Le personnel infirmier fournit du soutien dans 51% des observations et prend en charge les activités dans 45% des cas; la supervision est rarement observée (4%) (Ouden et al 2017). Dans une étude multinationale, Tolson et ses collègues (2013) parlent de trois modèles de soins en nursing homes:

- Le Modèle social de soins: la prise en charge des résidents coordonnée et dirigée par un professionnel de santé (médecin) ou social. Les infirmières n'ont pas de responsabilités administratives.
- Modèle de soins dirigé par un médecin: le directeur médical est responsable de superviser les soins aux résidents. Ces soins sont fournis par une équipe qui pourrait inclure un directeur infirmier.
- Modèle de soins dirigé par l'infirmière: Une infirmière (directrice) qui a des responsabilités administratives, supervise les soins délivrés aux résidents. Le médecin traitant n'a pas de juridiction administrative dans le *nursing homes*.

D'après une étude canadienne, la disponibilité du personnel infirmier est limitée. Grâce aux différentes tâches prises en charge par les infirmières, celles-ci peuvent ressentir qu'elles n'ont pas le temps de parler ou d'écouter les résidents (Mallidou et al 2013). Dans certaines situations, faute de temps, le personnel infirmier se concentre principalement sur les tâches qu'il doit accomplir au lieu de se concentrer sur les besoins et les préférences des résidents (Tuinman et al 2016). Galik et ses collègues (2014) trouvent nécessaire d'opérer un changement au niveau du comportement infirmier en intégrant plus de soutien et d'encouragement envers les résidents dans leurs activités en nursing homes. Les infirmières doivent à titre d'exemple

inciter les résidents à jouer un rôle dans leurs soins quotidiens. Les infirmières sont aussi responsables de s'assurer que les résidents reçoivent les soins adaptés à leurs besoins.

L'infirmière en EHPAD en France

En France, le rôle de l'infirmière en EHPAD est en grande partie, la préservation et le maintien de l'autonomie, mais aussi la prise en charge globale des personnes âgées en situation de dépendance, de maladie, de soins palliatifs. Elle doit adapter la prise en charge en fonction des particularités de chacune d'entre elles (Syndicat national des professionnels infirmiers 2018). Le personnel infirmier est amené à recueillir des informations importantes qui sont d'abord cliniques comme l'appréciation de l'état général de la personne, puis paracliniques telles que la température corporelle, les résultats des bilans de laboratoire et l'interprétation de ces résultats en se basant sur des connaissances acquises. Il est donc indispensable d'avoir des connaissances solides des pathologies spécifiques à la personne âgée.

L'infirmière prend soin du résident ; elle peut partager avec lui des moments de différentes natures au cours de la journée. Ainsi, la communication infirmière-résident est essentielle afin de permettre la confrontation, l'échange et de limiter l'arbitraire. L'infirmière préserve et stimule cette communication au-delà des mots, par le toucher et par des activités relationnelles. De plus, l'infirmière a un rôle principal dans l'accompagnement des familles afin de réduire leur souffrance et leur angoisse (Hein 2003). Cependant, il faut noter que si les interactions du personnel infirmier avec les personnes âgées en EHPAD sont constantes, celles avec les médecins sont rares.

Le travail de l'infirmière en EHPAD est donc pourvu de multiples facettes comme l'organisation la réalisation des soins préventifs, curatifs et palliatifs...

L'infirmière et la prescription médicale en établissements gériatriques

En France, l'infirmier ou l'infirmière applique et respecte une prescription médicale écrite, ou un protocole thérapeutique écrit, préalablement établi, daté et signé par un médecin (R.4312-29 du code de la santé publique). Cependant, il existe certaines circonstances d'exception pour les infirmières qui peuvent avoir un rôle dans la prescription médicale. (Code de la sécu sociale, code de la santé publique, code de déontologie médicale). Arrêté 20 mars 2012 (J.O du 30 mars 2012) /R. 4311-2 du CSP. Effectivement, les dispositions combinées des articles R. 4311-7 et R.

431114 CSP autorisent l’infirmier, uniquement dans les situations d’urgence, à prendre les mesures nécessaires à l’état de santé du patient en attendant l’intervention d’un médecin.

En effet, dans ces résidences, le personnel infirmier assure une surveillance continue des personnes hébergées et fait appel au médecin uniquement lorsqu’il le juge nécessaire; et certains médecins transmettent, à travers un appel téléphonique, leurs prescriptions à l’infirmier en leur demandant d’établir une ordonnance (Lim CJ et al 2014). En outre, d’autres études montrent que l’infirmière joue un rôle primordial dans la gestion efficace des médicaments, étant donné sa proximité avec le patient (Fleming et al 2014), et qu’elle est la première intervenante et la communicatrice centrale dans l’antibiothérapie (Olans et al 2016). Ces différentes observations soulignent l’importance de comprendre le rôle des infirmières dans la prise en charge des infections et en particulier dans la prescription d’antibiotique.

2.4. Sciences infirmières

D’après le Robert historique, le mot « science » a été emprunté au latin classique scientia, connaissance. Alors, la “science” est un ensemble de connaissances ayant un thème déterminé. Les sciences concernent l’ensemble des disciplines comportant les sciences pures, les sciences appliquées, les sciences humaines... La science infirmière se pose à une distance égale des différentes sciences centrées sur l’être humain. Parmi ces sciences on peut citer les sciences naturelles, les sciences humaines, les sciences sociales Outre ces sciences citées, les pratiques formalisées et les concepts existants constituent la science infirmière (Cook et Peden 2017). Les sciences infirmières ont été établies en discipline académique depuis des décennies dans les Etats-Unis et ensuite dans bon nombre de pays (Rothan-Tondeur 2015). En effet, l’identité de l’infirmière est en transformation continue, de la praticienne exécutrice, au rôle autonome et à l’émergence des sciences infirmières (Favetta et Feuillebois-Martinez 2011).

2.5. Recherche en sciences infirmières

Le développement de système de santé requiert une visualisation spécifique dans les organismes de recherche sanitaires au même titre que toutes les disciplines de santé, y compris les sciences infirmières. Cette situation exige aux professionnels de santé de développer des protocoles de recherche pluri-professionnelle afin d’avoir une base scientifique de la recherche

en faisant le point sur les soins de santé (Lombrail 2015). Donner une visibilité à la recherche en sciences infirmières dans le cadre de recherche pluri professionnelle paraît nécessaire. Cette recherche sera renforcée par une stratégie d'intégration des connaissances visant à accroître le niveau de compétence des participants multi professionnels en vue d'éclairer des problématiques et d'apporter des solutions innovatrices et efficaces aux problèmes de la pratique professionnelle.

En général, la recherche est un ensemble de démarches ayant pour but de progresser et d'augmenter l'état des connaissances dans un domaine scientifique. D'après le conseil international des infirmières, la recherche en soins infirmiers comprend l'étude de tous les aspects, activités et phénomènes relatifs à la santé et pouvant être intéressants pour les infirmières. Une catégorisation de la recherche infirmière est utilisée. D'après la recension de la littérature, une étude en matière de recherche infirmière internationale montre que les recherches centrées sur les infirmières sont fréquentes en Europe, au Canada et en Australie, alors que celles centrées sur les patients se trouvent plutôt dans les pays asiatiques et aux États-Unis (Polit & Beck 2008).

Effectivement, la recherche infirmière tend à se développer. Les infirmières se rassemblent au niveau des organismes internationaux et réalisent des échanges entre les pays par le biais des publications ou par les symposiums et congrès. Formarier, a montré en 2010 qu'il existe une très grande disparité entre les pays en matière de recherche. Ces recherches sont faites en majorité par les doctorants (3/4), suivis par les infirmières qui ont des postes de chercheurs et les professeurs d'université qui ont un temps dédié à la recherche. La France par exemple est l'un des pays permettant au chercheur de choisir le thème de recherche qu'il trouve intéressant. Cependant dans d'autres pays, les thèmes de recherche sont choisis en fonction des priorités sanitaires comme les soins de santé primaire et les grandes pathologies (Formarier 2010). Il est important de noter que le panel de recherche infirmière est très large. Toutes les méthodes de recherche sont utilisées même les qualitatives, les mixtes... Les thèmes de recherche sont multiples et les plus fréquents, sont centrés d'une part sur la clinique des soins, l'éducation des patients, la qualité de vie, la prévention, et d'autre part sur l'exercice infirmier,

les zones de responsabilité, la pluridisciplinarité, les pratiques avancées, la gestion des soins, l'enseignement.... (Formarier 2010).

Au Liban les recherches sont principalement des recherches appliquées et des recherches action. Les deux approches qualitative et quantitative sont utilisées. Les infirmières privilégient les enquêtes épidémiologiques, les études descriptives, comparatives, les études corrélationnelles, phénoménologiques... aux recherches expérimentales et quasi expérimentales; elles font surtout l'objet de thèses de doctorat.

Les thèmes les plus abordés englobent les comportements de santé, les représentations de la maladie, l'observance thérapeutique, la qualité de vie, la douleur et les soins palliatifs... Les recherches portent aussi sur la profession infirmière (Zablit 2010).

En effet, différents facteurs influencent la recherche infirmière. Les activités de recherche infirmière sont conditionnées par différents contextes : la culture, les langues, les traditions et les systèmes de santé différents. Par exemple, le manque de formation des chercheurs, les financements des recherches qui diffèrent énormément d'un pays à l'autre influencent énormément les travaux de recherche (Formarier 2010). En outre la pénurie d'infirmières, déjà décrite/analysée, est commune à tous les pays (CII 2006). Alors les charges de travail deviennent très lourdes, ce qui empêche les infirmières praticiennes où qu'elles soient, de faire de la recherche sans affecter leur travail quotidien. Parallèlement à ces enjeux actuels, il faut noter un autre point : la difficulté de diffuser les résultats de la recherche infirmière (Klopper et Gasanganwa 2015). Ce qui nécessite la mise en place de nouvelles stratégies plus efficaces pour la diffusion des travaux de recherches. En effet, il est nécessaire d'encourager les infirmières à développer davantage la collaboration et les partenariats pluridisciplinaires (Formarier 2010) dans la mise en œuvre des travaux de recherche comme la communication des résultats aux médias, afin de faire découvrir au grand public de nouvelles informations dans la discipline infirmière. Ainsi, le développement de la recherche infirmière permettra d'une part de créer une base de connaissances scientifiques et d'autre part d'aboutir au progrès de la pratique tout en assurant la qualité de la prestation des soins.

La crise internationale de l'utilisation inappropriée des antibiotiques constitue une des grandes priorités de l'organisation mondiale de la santé. Les catastrophes prévues de la prescription inappropriée d'antibiotique sur la santé, et particulièrement l'apparition des souches bactériennes résistantes, continuent de constituer une priorité pour la santé publique et pour les finances publiques, et une préoccupation pour les pays comme le préconisent les organisations sanitaires internationales.

1. Plans de lutte contre les résistances bactériennes

La résistance bactérienne aux antibiotiques survient lorsqu'une bactérie ne réagit plus lors de l'utilisation d'antibiotiques qui deviennent alors inefficaces. On dit qu'une souche est résistante lorsqu'elle peut pousser en présence d'une concentration d'antibiotique plus élevée que la concentration qui inhibe la majorité des souches de la même espèce (OMS 2017).

La maîtrise de la consommation des antibiotiques, surtout en institutions gériatriques, est un problème. Il faudrait limiter l'émergence des bactéries multi résistantes et diminuer le taux de mortalité par infection tout en maîtrisant les couts. Pour ces raisons, les chercheurs de santé en France, comme au plan mondial, doivent trouver de nouvelles manières de travail et doivent adopter des modèles de soins innovants, surtout envers les personnes âgées au sein des établissements gériatriques.

À la soixante-huitième assemblée mondiale de la Santé en mai 2015, l'OMS a approuvé un plan d'action mondial pour lutter contre la résistance aux antibiotiques. L'objectif du projet de plan d'action global est d'assurer, le plus longtemps possible, la continuité du traitement des maladies infectieuses avec des médicaments efficaces et l'utilisation responsable des antibiotiques, avec modération et exclusivement, pour les personnes qui en ont besoin. En France, le 1er plan national de lutte contre les résistances bactériennes aux antibiotiques a débuté en novembre 2001. L'action reposait à la fois sur une sensibilisation des professionnels de santé à travers une formation continue et une sensibilisation du public avec « Les antibiotiques, c'est pas automatique ». Le second plan national était en 2007, et avait pour objectif de maîtriser et de rationaliser la prescription des antibiotiques. Puis en 2008, le Centre

européen de prévention et de contrôle des maladies a coordonné le 18 novembre « La journée européenne de sensibilisation au bon usage des antibiotiques », une initiative européenne de santé fournissant un soutien aux campagnes nationales de sensibilisation à l'utilisation prudente d'antibiotiques (Earnshaw et al, Euro Surveill 2014). En effet, La problématique de la poly médication et particulièrement des antibiotiques concerne tous les personnels de santé entre autres les infirmières qui peuvent jouer un rôle dans la prévention de la consommation inappropriée des médicaments.

2. Raisons de la prescription inappropriée en établissements gériatriques

Le terme « prescription inappropriée » englobe trois catégories: sur prescription, se référant à la prescription d'un médicament sans indication valable, prescription erronée, se référant à prescrire incorrectement un médicament pour une indication valable, et sous-déclaration, ce qui se rapporte à l'incapacité de prescrire les médicaments indiqués (Spinewine et al 2007).

Les prescriptions d'un médicament présentent un mauvais rapport bénéfice-risque en population âgée, du fait d'un risque avéré d'effet indésirable ou d'une efficacité discutable, avec utilisation prolongée (≥ 3 remboursements par période de 4 mois) (Herr 2018).

Les antibiotiques sont des médicaments souvent prescrits chez les personnes âgées et particulièrement celles résidant en institutions gériatriques, davantage sensibles aux infections (Makris et al 2000) pour des raisons plutôt immunitaires et fonctionnelles. La gestion de l'infection est compliquée en présence d'un taux élevé de comorbidité et de poly médication chez les personnes âgées (Leung et al 2011, Prazeres & Santiago 2015). Outre des raisons propres au vieillissement, le tableau symptomatique atypique chez la personne âgée, la difficulté de vocaliser et de localiser ses symptômes (Sloane et al 2014). Le manque de moyens de diagnostic, et ainsi la difficulté de poser le diagnostic médical, constituent un défi important pour les médecins et les infirmières. Certes, en présence de symptomatologie atypique, l'utilisation de tests de diagnostic peut confirmer un diagnostic chez les résidents. De plus, en raison des contraintes de temps, le médecin recourt souvent à la prescription des antibiotiques « par téléphone » (Fleming et al 2014), en adoptant un traitement probabiliste afin de prévenir d'éventuelles complications chez les résidents (Hulscher et al 2010). Ces différents facteurs

constituent les risques les plus importants de la prescription inappropriée d'antibiotiques et par conséquent de la surconsommation de ces derniers.

3. Rôle infirmier en établissements gériatriques

En général, les médecins visitent rarement ou exclusivement en cas d'urgence, les établissements gériatriques; ce qui représente un défi supplémentaire à ces établissements (Schweizer et al 2005). Une étude multinationale réalisée dans 30 pays dont 13 pays européens, montre que dans 37% des pays seulement, les médecins visitent régulièrement les résidents en nursing homes (Tolson et al 2013). Ainsi, les infirmières sont souvent obligées d'assurer la prise en charge précoce et globale en cas d'un problème de santé.

L'infirmière qui fait partie de l'équipe multidisciplinaire en établissement gériatrique, est la première intervenante auprès de la personne âgée en cas de suspicion d'une maladie infectieuse. Elle se trouve investie de rôles multiples: médiatrice, coordinatrice, organisatrice; c'est une infirmière compétente dotée d'expertise clinique, voire proche des domaines techniques. Elle réalise plus précisément une évaluation clinique complète et elle appelle ainsi le médecin si possible pour lui transmettre son évaluation. De ce fait, l'infirmière peut se retrouver comme la seule professionnelle procédant à une évaluation clinique du résident malade en EHPAD et par conséquent elle détient un rôle important dans la gestion médicale de l'infection (Manns-James 2015).

Effectivement, la présence du personnel qualifié en nursing home affecte la qualité des soins (Sanford et al 2015). C'est ainsi que se pose la problématique suivante : l'infirmière, proche du résident, connaissant bien son histoire et possédant une expertise en soins des personnes âgées, peut-elle évaluer les avantages et les risques de chaque prescription des antibiotiques lors de son évaluation clinique ? L'infirmière peut-elle négocier ou discuter une décision de prescription médicale avec le prescripteur ? Alldred et ses collaborateurs (2016) montrent qu'une approche multidisciplinaire (médecin, pharmacien et infirmière), face à la poly médication, a un rôle important dans l'amélioration des prescriptions chez les personnes âgées en nursing homes. Pourtant, l'infirmière est un personnel essentiel dans la chaîne du médicament, dès la prescription jusqu'à l'administration et même l'évaluation du médicament.

Cette situation soulève de nombreuses questions : comment réagir rapidement face à cette consommation massive d'antibiotiques? Comment définir le rôle infirmier dans la décision de prescription d'antibiotique devant un syndrome infectieux atypique chez la personne âgée et une pénurie de moyens de diagnostics en EG? Comment communiquer efficacement avec le prescripteur? Comment doter rapidement la main-d'œuvre infirmière des nouvelles compétences qui lui permettront de prodiguer un rôle efficace dans la gestion de l'antibiothérapie ?

Il paraît dès lors primordial d'évaluer le rôle de l'infirmière dans la prise en charge de la personne âgée présentant une suspicion d'infection et sa place dans la prescription d'antibiotique afin de déterminer les éléments essentiels d'une intervention multimodale dans le but de diminuer la prescription inappropriée chez la personne âgée.

DEUXIEME PARTIE : PROGRAMME DE RECHERCHE
ATOUM

La spécificité du rôle infirmier auprès du résident en établissements gériatriques, lui permet d'identifier ses besoins, mais aussi d'en recueillir des informations cliniques importantes. Dès lors, est-ce que l'infirmière peut avoir un rôle dans la confirmation du diagnostic et dans la diminution des prescriptions inappropriées d'antibiotiques chez les personnes âgées institutionnalisées en EPHAD?

Afin de comprendre comment et combien il est possible de diminuer la prescription d'antibiotique chez les résidents en EPHAD, un programme de recherche autour du rôle des infirmières à la prescription d'antibiotique apparaît comme fondamental. Ainsi, la sensibilisation des infirmières, sur l'importance d'avoir un rôle positif dans le diagnostic et la prescription appropriée d'antibiotique, est une composante importante pour relever ce qui représente un enjeu de santé publique.

Le programme ATOUM se veut un programme de recherche axé sur la place des infirmières dans l'antibiothérapie en EHPAD. Il ambitionne d'une part de comprendre les interactions médecins-infirmières au cours de la prescription d'antibiotique en EHPAD, et d'autre part, de contribuer au développement des compétences pratiques des infirmières et de leurs habiletés dans la prise en charge de la personne âgée présentant une maladie infectieuse pour être capable de jouer un rôle essentiel dans la diminution de la prescription inappropriée d'antibiotiques.

1. Questions de recherche

Quel rôle l'infirmière peut-elle avoir par ses compétences dans la diminution de la prescription d'antibiotique chez les personnes âgées institutionnalisées en EHPAD ? Quel serait l'impact d'une intervention multimodale, axée sur la formation des personnels de santé, sur la diminution de la prescription d'antibiotique inappropriée chez les résidents en EHPAD? Enfin, quel pourrait être le rôle des résidents et /ou de leurs familles dans le moindre recours aux antibiotiques ?

2. Objectif du programme

Le programme ATOUM ambitionne d'une part de comprendre les interactions médecins-infirmières au cours de la prescription d'antibiotique chez les personnes âgées en EHPAD, et de décrire le rôle des résidents et /ou de leurs familles dans le moindre recours aux antibiotiques; et d'autre part, il contribue à diminuer les prescriptions inappropriées d'antibiotiques par une intervention multimodale axée sur la formation des personnels soignants.

3. Justification de programme ATOUM

Plusieurs éléments justifient la mise en place du programme de santé publique ATOUM en EHPAD :

Le nombre de personnes âgées de plus de 65 ans est en constante augmentation. En conséquence, le nombre de personnes âgées institutionnalisées est en augmentation (Cavalié 2012). C'est à cause de la fragilité liée à l'âge avancé que les infections se multiplient dans les institutions gériatriques françaises, avec une prédominance des infections respiratoires et des infections urinaires (Chami et al 2011). Effectivement, cette susceptibilité aux infections, expose les personnes âgées à l'antibiothérapie.

La prescription d'un antibiotique est une prérogative du médecin ou de l'interne en médecine. Traditionnellement, la prise de décision médicale est une approche centrée sur la maladie. Il existe un manque de données pour guider le traitement des personnes avec multi morbidité (Quill et Abernathy 2013). Alors les infirmières doivent être conscientes de la poly médication particulièrement de la consommation des antibiotiques puisqu'elle joue un rôle avéré dans l'influence sur la décision médicale dans la prescription et dans la diminution des erreurs (Castledine 2006). En effet, une réduction de l'antibiothérapie en EHPAD a été mise en évidence au décours d'une intervention multimodale. Elle a permis, en outre, de noter de véritables avancées dans la prescription de cette thérapeutique. Une telle intervention a eu pour effet une réduction significative de la prescription d'antibiotique en EHPAD pour les infections du tractus urinaire (Loeb et al 2005). De plus une revue systématique de la littérature a conclu que les interventions éducatives et plus particulièrement multimodales pourraient améliorer l'utilisation des antibiotiques (Roque et al 2014).

Des observations similaires ont été faites dans une autre étude dans laquelle des stratégies impliquant simultanément différentes méthodes étaient plus efficaces qu'une intervention comportant une seule composante. D'ailleurs dans la revue Cochrane, Arnold et Strauss (2005) ont conclu que seules les interventions multimodales avaient la capacité de réduire suffisamment l'antibiothérapie abusive pour impacter la survenue de la résistance antibactérienne. Une autre étude interventionnelle réalisée à Londres auprès de 30 établissements gériatriques (3 238 résidents) afin de mesurer l'impact d'une politique de bon usage des antibiotiques dans ces structures, a montré une diminution significative de la consommation d'antibiotiques (Fleet et al 2014).

Les différentes études ont ciblé jusqu'ici les prescripteurs qui sont très souvent à la fin du processus de prise en charge des infections en EHPAD. En outre, très peu d'études ont souligné la contribution que pourrait avoir le personnel infirmier dans la gestion des antibiotiques en population générale et de façon plus spécifique en EHPAD. L'OMS et l'association internationale de gériatrie et de gérontologie, d'après une réunion à Toulouse en juin 2010, ont appelé à des enquêtes dans le but d'obtenir une vue d'ensemble des dispositions en nursing homes dans le monde entier (Tolson et al 2013). Les recommandations du groupe de travail comprennent l'adoption de stratégies durables visant à assurer des soins cliniquement appropriés par des infirmières autorisées avec respect des médecins experts.

Le programme Atoum s'inscrit dans le cadre du plan national français d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 visant à améliorer l'antibiothérapie en général. Il a été mis en place pour comprendre et valoriser la place de l'infirmière dans la stratégie de réduction de l'antibiothérapie en EHPAD par une intervention centrée sur le personnel infirmier.

4. Description du programme

Le programme ATOUM (**Figure 1**) a été mis en place pour comprendre le rôle de l'infirmière et celle des résidents et leurs aidants dans le processus de prescription des antibiotiques et afin d'évaluer sa place dans la stratégie de réduction de l'antibiothérapie en EHPAD. Il comporte six études:

- La première étude était une étude ethnographique dont l'objectif a été de comprendre le rôle de l'infirmière en EHPAD dans la prise en charge de la personne âgée en cas de suspicion d'une maladie infectieuse et de décrire les interactions infirmières-prescripteurs au cours de la prescription d'antibiotique. L'approche privilégiée a comporté des observations suivies d'entretiens.

- La deuxième étude avait comme objectif de comprendre la place de l'infirmière dans la prescription des médicaments à partir d'une revue systématique. Cinq bases de données électroniques (MEDLINE, Pub Med, Web of science, Cochrane et CINAHL) ont été interrogées.

- La troisième étude comprenait une étude multinationale transversale descriptive dont l'objectif a été d'identifier, au niveau international, les perceptions des infirmières et des médecins, et de décrire l'implication du personnel infirmier dans la prescription médicale en général et celle des antibiotiques en particulier dans les établissements pour personnes âgées.

Les trois premières études de ce programme ont été réalisées en collaboration avec le doctorant Mathieu AHOUAH, qui a lui-même réalisé les autres études schématisées dans la même figure. Ainsi, je serai toujours prête et disponible à participer et collaborer dans la réalisation des études ultérieures.

- La quatrième étude est une étude mixte qui visait à décrire et comprendre le rôle actuel des résidents en EHPAD ou leurs familles dans le recours du prescripteur aux antibiotiques afin de déterminer les éléments d'un modèle d'intervention permettant d'impliquer davantage le résident et/ou sa famille dans le moindre recours aux antibiotiques.

- La cinquième étude est une revue de la littérature complétée par un questionnaire sur la réalité de l'implication des bénéficiaires et sa mise en œuvre dans la construction des interventions de santé publique en « nursing homes ».

LE PROGRAMME ATOUM



Figure 1: Programme ATOUM

- Enfin la sixième étude est une étude épidémiologique randomisée en cluster, l'impact d'une intervention impliquant différentes modalités sera évalué dans un groupe expérimental d'EHPAD comparé à un groupe contrôle dans lequel il n'y aura aucune intervention. Ainsi, après une phase d'enregistrement des données à l'inclusion, l'on procédera à la mise en œuvre de l'intervention. Elle s'achèvera par l'enregistrement de données post-intervention.

Le programme ATOUM, comprend aussi deux études ancillaires futures :

- 1- ATOUM SHOU 1 vise à identifier auprès des infirmières, médecins, résidents et familles les éléments pouvant permettre leur implication dans l'intervention multimodale.
- 2- ATOUM SHOU 2 est une seconde étude ancillaire qui portera sur l'utilisation des tests rapides de diagnostic par les infirmières en EHPAD.

Le programme de recherche ATOUM a fait l'objet d'une communication orale dans un congrès international. En outre, un article sous forme d'avis d'expert a été publié dans une revue pour souligner le rôle de l'infirmière dans la gestion des traitements au sein des établissements gériatriques :

CHAABAN T., AHOUAH M., LOMBRAIL P., MORVILLERS JM., ROTHAN-TONDEUR M and CARROLL k. (2019). Nursing Role for Medication Stewardship within Long Term Care Facilities. Nursing Science Quarterly, 32(2), 113-115. DOI: 10.1177/0894318419826310

Dans cet article, la contribution du doctorant a porté sur :

- La recherche de la littérature regardant l'objectif de cette recherche.
- La rédaction de l'article est soutenue par les co-auteurs.

La correction et la validation sont réalisées par la directrice de thèse et l'expert Carroll Kareen.



Nursing Role for Medication Stewardship Within Long-Term Care Facilities

Taghrid Chaaban, RN; MSc,¹ Mathieu Ahouah, MD; MSc,¹ Pierre Lombrail, MD; PhD,² Jean-Manuel Morvillers, RN; PhD,¹ Monique Rothan-Tondeur, RN; PhD,¹ and Karen Carroll, RN; PhD³

Nursing Science Quarterly
2019, Vol. 32(2) 113–115
© The Author(s) 2019
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0894318419826310
journals.sagepub.com/home/nsq



Abstract

Elderly residents in long-term care facilities (LTCFs) constitute a population noted to have a large number of medications prescribed and administered. The aim of this article is to explore the nursing role for medication management, with an emphasis on antimicrobial stewardship, guided by disciplinary knowledge of King's theory of goal attainment and skill-based medication knowledge. The outcome is a nursing workforce truly engaged in working with interdisciplinary colleagues and focusing on care planning that includes medication management to improve the health status of residents in long-term care facilities.

Keywords

King's theory for nursing, long-term care, long-term care facilities, nursing role in polymedication stewardship

Long-term care facilities (LTCFs) provide rehabilitative, restorative, and/or ongoing skilled care to residents requesting assistance with activities of daily living over extended periods of time. The residents within LTCFs are often susceptible to infection and vulnerable to different diseases, which arise as exposure to high medication consumption increases (Tolson et al., 2013). Residents who live with multiple medications both prescribed and administered has been labelled polypharmacy. In a systematic review defining polypharmacy, Masnoon, Shakib, Kalisch-Ellett, and Caughey (2017) reported that the operational definition of polypharmacy includes “five or more medications prescribed/administered daily with a range include from two or more right up to 11 or more medications” (p. 2).

In the literature, various factors have been reported that either enhance or impede achieving rational utilization of antimicrobial medications. For example, Van Buul et al. (2014) reported six categories of factors influencing antibiotic prescribing patterns, which include “clinical situation, advance care plans, diagnostic resources, physicians’ perceived risks, influence of others, and influence of environment” (p. 1). In a retrospective audit, 519 records of residents within a LTCF for a 6-month time period of time appropriate antibiotic prescribing for urinary tract infections (UTIs) were compared to published criteria. When audit results were compared with published McGeer criteria “85% of patients did not meet criteria, yet antibiotic treatment was initiated in 41% of the cases” (Rotjanapan, Dosa, & Thomas, 2011 p. 438). The updated McGeer criteria serve as a standard for antimicrobial prescribing and focus on the following constitutional criteria for residents

in LTCFs: fever, leukocytosis, acute change in mental status from baseline, and acute functional decline. Also outlined in McGeer criteria are three important conditions that provide specificity for LTCF residents to meet when reviewing constitutional criteria:

1. Symptoms of infection must be deemed new or acutely worse. Many residents have chronic symptoms, such as cough or urinary urgency that are not associated with infection; however, a new symptom or a change from baseline may be an indication that an infection is developing.
2. Alternative noninfectious causes of signs and symptoms (i.e., dehydration, side effects of other medications) should generally be considered and evaluated before an event is deemed an infection.
3. Identification of infection should not be based on a single piece of evidence but should always consider

¹University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Nursing Science Research Chair, Laboratory Education and Health Practices (LEPS), UFR SMBH, Bobigny, France

²University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Laboratory Education and Health Practices (LEPS), UFR SMBH, Bobigny, France

³Director of Nursing Informatics & Innovation, Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago, Chicago, IL, USA

Contributing Editor:

Karen Carroll, RN; PhD, Director Nursing Informatics & Innovation, Ann & Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago, 225 East Chicago Avenue, Box #47, Chicago, IL 60611-2991, USA.
E-mail: kcarroll@luriechildrens.org

the clinical presentation and any microbiologic or radiologic information that is available. Microbiologic and radiologic findings should not be the sole criteria for defining an event as an infection. Similarly, diagnosis by a physician alone is not sufficient for a surveillance definition of infection and must be accompanied by documentation of compatible signs and symptoms (Stone et al., 2012, p. 967).

The status of medication stewardship could be improved with a regular systematized attentiveness to each individual resident's medication list correlated to a regular review of clinical status coupled with a comparison of evidenced-based practices such as described with the updated McGreer standards. This review and correlation to patient status enhances the nursing role and serves as a logical intervention, since nurses spend time reviewing the health status, medications to be administered, and upcoming treatments for individual residents.

The emphasis or enhancement to the nurse's role is not a new element in the nursing literature. The Institute of Medicine (IOM) report on the future of nursing emphasized the discipline's role for healthcare needs (IOM, 2011). This report provided four key messages to advance the healthcare service nurses provide:

1. Nurses should practice to the full extent of their education and training.
2. Nurses should achieve higher levels of education and training through an improved education system that promotes seamless academic progression.
3. Nurses should be full partners, with physicians, and other health professionals, in redesigning healthcare.
4. Effective workforce planning and policy making require better data collection and in improved information infrastructure (IOM, 2011, p. 4).

The IOM report implies a broad message for enhancing nurses' role in meeting healthcare needs. An example of meeting this broad role enhancement was reported by Maier and Aiken (2016) in their cross-country comparative study of 39 countries regarding an international trend of "task shifting from physicians to advanced practice nurses" that highlights the aim to have nurses practice at the "top of their license" to improve primary healthcare services. Healthcare is extended through increased collaboration with medication prescribing practices and includes nurses with advanced training and incorporates tasks such as diagnosing, ordering of tests, and basic prescriptive authority and treatment ordering, and placing of referrals (Maier & Aiken, 2016).

The task shifting in Maier and Aiken's (2016) report represents a consistency with IOM's message. However, a critical consideration to serve this aim hinges on advancing nursing disciplinary knowledge and education. A concern exists that there is too much emphasis in accomplishing medical tasks that by their very nature are limited and become outdated as technology and healthcare advances. Although

tasks serve as important functions and elements of healthcare, they should not serve as the primary focus of the nursing role. Enhancing disciplinary knowledge concentrates on integrating nursing theoretical perspectives in all patient care in which multidisciplinary collaboration focuses on advanced care planning through explicit development of patient-centered goals, interventions, and evaluations. Polymedication care planning with an emphasis on the LTCF resident's healthcare status, as opposed to a focus on polypharmacy, reviews the necessity and goals for continuing, discontinuing, or modifying antibiotic/medication therapies and also includes treatment plans based on patient condition and goals. This recommendation serves as a potential solution to polypharmacy and its risks and issues.

Factors Influencing the Nursing Role

The authors in this article highlight two essential factors regarding the nursing role in polymedication care planning linked to discipline-specific nursing theoretical knowledge and skill-based knowledge for collaborating with antimicrobial/medication stewardship.

Theoretical Nursing Knowledge

King's theory of nursing described nursing as an essential service meeting a social need through "teaching, guiding and counseling individuals and groups" (King, 1981, p. 8). Nurses' actions direct individuals and groups to attain, maintain, and restore health through interactions and setting goals. Goal-centered care conceptualizes the nursing process as human interactions between nurses and persons, with each perceiving the other with the overriding clinical situation directing the context of both verbal and nonverbal communication, with goals of care mutually set by an exploration of means and an agreement of a means to achieve goals (King, 1981).

In an exemplar of King's theory of goal attainment practiced in a clinical context, six dyads of nurse practitioners and their patients were video-taped over three consecutive clinic visits, and these visits were coded using King's concepts of goal attainment (Leon-Demare, MacDonald, Gregory, Katz, & Halas, 2015). The researchers reported that staff members recognized disturbances and embraced opportunities for goal setting to improve the health status of individuals.

As highlighted with the exemplar above, it is conjectured that there is an opportunity to review the status of patients' medication regimens; and to review the signs and symptoms of patient response to medications with the patient and members of other disciplines. This stewardship also takes the form of reviewing current laboratory results, assessing signs and symptoms of infection or change in health status, while comparing with evidenced based guidelines such as the McGreer criteria. The goal of medication stewardship centers on collaborative relationships with residents, families, and healthcare professionals. Nurses knowledgeable of disciplinary-specific approaches may transform care from

task-based care to a more thorough approach toward improving the health of LTCF residents.

Skill-Based Knowledge

Skills represent an aptitude and competence that requires transferrable knowledge as opposed to the limited nature of an errand or task. Medication stewardship goes beyond the task of medication administration. Lim et al. (2014) demonstrated that a lack of training in the use of antibiotics is one of the many obstacles that impedes the optimal oversight and coordination of prescribing and administering antibiotics. Nurses collaborate by working with the provider to direct the following activities: review of the agents used to treat infection to ensure specificity, and quest to stop antibiotics at the earliest opportunity. And although rare in LTCF settings, nurses would also be working with providers in their prescription activities to prescribe oral antibiotics as opposed to intravenous administration whenever possible (Edwards, Drumright, Kiernan, & Holmes, 2011). Muhrer (2014) recommended that the nurses' level of knowledge incorporate taking a thorough history as an important element in communication, discussion, and planning for patient care. Improving medical prescriptions incorporates a multidisciplinary process; hence, multimodal work among doctors, pharmacists, and nurses is essential to achieve significant efficacy in reducing the consequences of polypharmacy (Loganathan, Singh, Franklin, Bottle, & Majeed, 2011).

In order to have a more active role in medical prescription and consequently prevent inappropriate medication intake, it is emphasized in this paper that nurses need to regularly maintain their level of knowledge related to medications and various medication interactions and implications for LTCF residents. Therefore, it is important to regularly update nurses' knowledge about drug pharmacokinetics, pharmacodynamics, and dosing in order to provide the appropriate drug prescriptions. Bacteriology training can also facilitate nurses attending to general healthcare pertinent to working in the LTCF resident specialty.

Conclusion

Most of the time nurses serve as an important watchtower, keeping critical eyes on the health status of LTCF residents; therefore, the nurses' role should not only be defined as a task-based secondary reviewer of orders and medication administration. The disciplinary knowledge and role reaches beyond these limits. Nurses have the ability to function uniquely and collaboratively with interdisciplinary colleagues and the LTCF residents to achieve medical management, caregiving, and decision-making. Nurses equipped with disciplinary knowledge and knowledge related to pertinent healthcare competencies and skills are situated to set specific goals, actions, and interactions aimed at enhancing health for this vulnerable population.

Declaration of Conflicting Interests

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the authorship and/or publication of this review.

Funding

The authors received no financial support for the authorship and/or publication of this review.

References

- Edwards, R., Drumright, L., Kiernan, M., & Holmes, A. (2011). Covering more territory to fight resistance: Considering nurses' role in antimicrobial stewardship. *Journal Infection Prevention, 12*(1), 6-10. doi:10.1177/1757177410389627
- Institute of Medicine. (2011). *The future of Nursing: Leading change, advancing health*. Washington, DC: The National Academies Press.
- King, I. M. (1981). *A theory for Nursing*, New York, NY: Wiley Medical Publication.
- Leon-Demare, K., MacDonald, J., Gregory, D., Katz, A., & Halas, G. (2015). Articulating nurse practitioner practice using King's theory of goal attainment. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners, 27*(11), 631-636. doi:10.1002/2327-6924.12218
- Lim, C. J., Kwong, M. W., Stuart, R. L., Busing, K. L., Friedman, N. D., Bennett, N. J., Cheng, A. C., . . . Kong, D. C. (2014). Antibiotic prescribing practice in residential aged care facilities-health care providers' perspectives. *Medical Journal Australia, 201*(2), 101-105. doi:10.5694/mja13.00102
- Loganathan, M., Singh, S., Franklin, B. D., Bottle, A., & Majeed, A. (2011). Interventions to optimize prescribing in care homes: Systematic review. *Age and Ageing, 40*(2), 150-162. https://doi.org/10.1093/ageing/afq161
- Maier, C. B., & Aiken, L. H. (2016). Task shifting from physicians to nurses in primary care in 39 countries: A cross-country comparative study. *The European Journal of Public Health, 26*(6), 927-934. Retrieved from https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw098
- Masnoon, N., Shakib, S., Kalisch-Ellett, L., & Caughey, G. (2017). What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatrics, 17*, 1-10. doi:10.1186/s12866-017-0621-2
- Muhrer, J. C. (2014). The importance of the history and physical in diagnosis. *The Nurse Practitioner, 39*(4), 30-35.
- Rotjanapan, P., Dosa, D., & Thomas, K. (2011). Potentially inappropriate treatment of urinary tract infections in two Rhode Island nursing homes. *Archives of Internal Medicine, 171*(5), 438-443. https://doi.org/doi:10.1001/archinternmed.2011.13.
- Stone, N. D., Ashraf, M., Calder, J., Cmich, C. J., Crossley, K., Drinka, P. J., . . . Bradley, S. F. (2012). Surveillance definitions of infections in long-term care facilities: Revisiting the McGeer criteria. *Infection Control & Hospital Epidemiology, 33*(10), 965-977. Doi:10.1086/66743
- Tolson, D., Rolland, Y., Katz, P. R., Woo, J., Morley, J. E., & Vellas, B. (2013). An international survey of nursing homes. *Journal of American Medical Directors Association, 14*(7), 459-462. Retrieved from http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.04.005
- Van Buul, L. W., van der Steen, J. T., Doncker, S. M., Achterberg, W. P., Schellevis, F. G., Veenhuizen, R. B., & Hertogh, C. M. (2014). Factors influencing antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative in-depth study. *BMC Geriatrics, 14*(136). Retrieved from https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-136

5. Cadre conceptuel

Un cadre conceptuel concernant le soin, et l'antibiothérapie en EHPAD a été réfléchi, afin de distinguer les concepts et organiser les idées.

5.1. Le Soin

D'un point de vue général, le terme « **soin** » signifie porter de l'attention, manifester de l'intérêt, prendre en compte quelqu'un ou quelque chose. O'Reilly et Cara (2010) considèrent le soin comme l'accompagnement de la personne d'une façon humaine, relationnelle et transformatrice, afin de contribuer à sa bonne santé en renforçant son pouvoir d'agir. D'un point de vue infirmier, il existe différentes classifications des modèles et des théories qui évoluent avec le temps. Mais tous s'inscrivent dans des écoles de pensée et des courants humanistes positionnant l'homme comme un être unique, possédant des moyens d'adaptation aux différentes situations qu'il vit, au sein d'un environnement donné. La capacité constante de s'adapter en tant qu'individu, d'ajuster et de fournir sa pratique professionnelle et d'interagir avec empathie, et dans le respect de l'écosystème de la personne malade nécessitant des soins, constitue tout **l'art infirmier** (Leininger et Mc Farland 2002).

Jean Watson sollicite un rapprochement de la discipline infirmière à la science du **caring**. Le *caring* est à la fois un art et une science (Watson 2012). Le *caring* est défini comme une démarche soignante favorisant soit le développement ou le maintien de la santé soit une mort paisible (Watson 2008). D'une part, le *caring* s'appuie sur des *valeurs* humanistes qui influencent les attitudes et les comportements de l'infirmière (Duquette & Cara 2000, Perry & Cara 2017), et d'autre part, il repose sur une pratique professionnelle collaborative (Girard & Cara 2011). Le *Human caring* de Watson a été développé afin de rendre excellentes les prestations délivrées par les soins infirmiers. En effet, il consiste en un engagement conscient d'aider la personne et de développer des liens de réciprocité afin de favoriser sa bonne santé (Cara et al 2016). Il est important de souligner que le **care** est une forme d'activité spécifique par laquelle une personne fonde son action sur la saisie des préoccupations et des besoins des autres. Inspiré de divers auteurs, Morvillers (2015) affirme que le *care* est soit un sentiment, soit une action (*caring*) qui appelle un état affectif qui, dans chacun de ces deux cas se situe dans la sphère intime de la personne. Il est important aussi de noter que Favetta et Feuillebois-

Martinez (2011) distinguent le *caring* du *care*, en indiquant que le *care* est l'ensemble des «soins qui permettent le bien-être physique, mental et social » et le *caring*, c'est « soigner dans une relation de sollicitude à l'autre ».

En 2010, *American Nurses Association* a publié un nouvel énoncé de politique sociale qui définit le *caring* comme « la fourniture d'une relation de soins qui facilite la santé et la guérison ». Ceci pose la question de savoir comment se traduit le *care* de l'infirmière dans la prise en charge d'une maladie infectieuse et spécialement dans la prescription d'antibiotique. En effet, le *care* ne se limite pas aux activités pratiques ; il inclut les interactions des infirmières avec les autres professionnels de santé. Alors le champ du *care* est immense ; Ce terme de *care* désigne une pratique impliquant à la fois pensée et action, étroitement liées et orientées vers une certaine fin. En outre, en tant que processus actif, le *care* comporte quatre phases, liées les unes aux autres. Ce sont les suivantes : se soucier de, se charger de, accorder des soins et recevoir des soins (Tronto 2008).

- *Se soucier de (caring about)*. Le *care* implique en premier lieu la reconnaissance de sa nécessité. Il implique donc de constater l'existence d'un besoin et d'évaluer la possibilité d'y apporter une réponse.
- *Se charger de (taking care of)*. « Se charger de » constitue l'étape suivante du processus du *care*, qui implique d'assumer une certaine responsabilité par rapport à un besoin identifié et de déterminer la nature de la réponse à lui apporter.
- *Accorder des soins (care giving)*. Accorder des soins suppose la rencontre directe des besoins de *care*. Ce qui implique un travail matériel et ce qui exige presque toujours de ceux qui délivrent des soins de venir au contact des objets du *care*.
- *Recevoir des soins (care receiving)*. La dernière phase du *care* correspond à la reconnaissance et la réaction de l'objet de sollicitude envers le soin qu'il reçoit. Il est important d'inclure la réception du soin parmi les éléments du processus parce que c'est la seule manière de savoir si une réponse au besoin de soin a été apportée.

5.2. La prescription des antibiotiques en EHPAD : acteurs et facteurs

Le mot prescrire provenant du latin, signifie écrire à l'origine avant d'avoir le sens : « donner un médicament ». Mais l'écriture réelle est un événement tardif dans le processus de prescription (Aronson 2006). D'après le code de santé publique français [Article R5132-3], la prescription est une recommandation thérapeutique, éventuellement consignée sur ordonnance, faite par le médecin ou par un autre professionnel habilité par la loi, ayant notamment pour objet les médicaments, les traitements, les examens ou les soins à dispenser à une personne.

En EHPAD, les médicaments sont prescrits par les médecins traitant des résidents, et le médecin coordonnateur n'est pas prescripteur (Le perre 2012). La prescription d'un antibiotique est en effet le plus souvent la conjonction de différents facteurs. Pour certains auteurs, cette prescription relève même d'un processus. Ainsi Crnich et ses collègues (2015) présentent un cadre conceptuel explicitant les étapes et les facteurs pouvant influencer cette prescription (**Figure 2**). Pour ces auteurs, les médecins sont non seulement influencés par leur propre expertise et leurs croyances mais aussi par le patient, sa famille et les autres soignants dont le personnel infirmier.

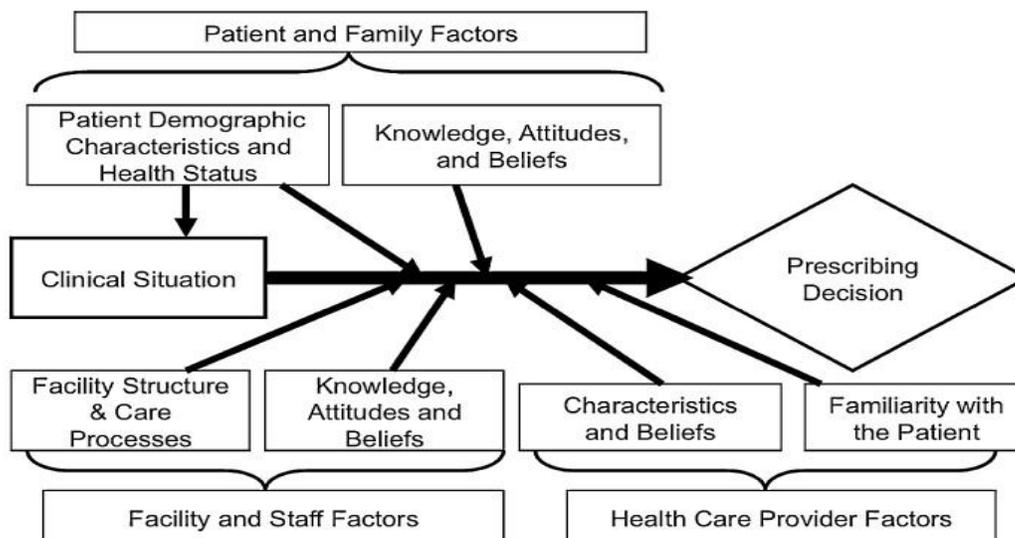


Figure 2: Cadre conceptuel des facteurs influençant la prescription d'antibiotique (C. J. Crnich et al, 2015)

Van Buul et ses collègues (2014) ont aussi mis en place un cadre conceptuel de cette prescription qui diffère très peu de celui présenté par Crnich et ses collègues (**Figure 3**). En somme, les déterminants d'une prescription antibiotique dépendent de plusieurs acteurs qui interagissent avec la décision finale soulevée par le médecin prescripteur, seul acteur légal de la prescription d'antibiotiques en EHPAD.

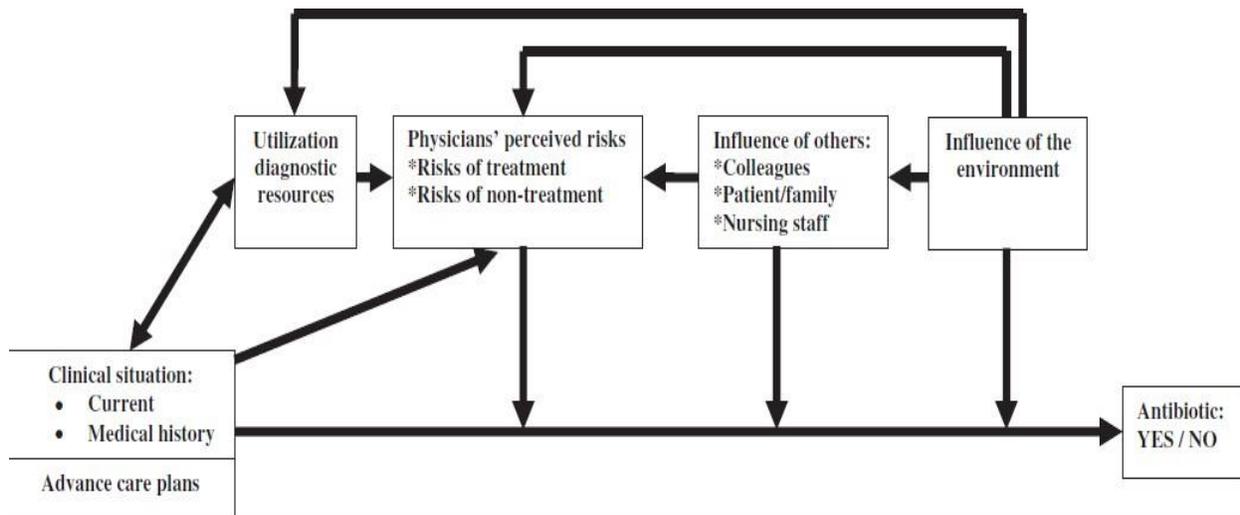
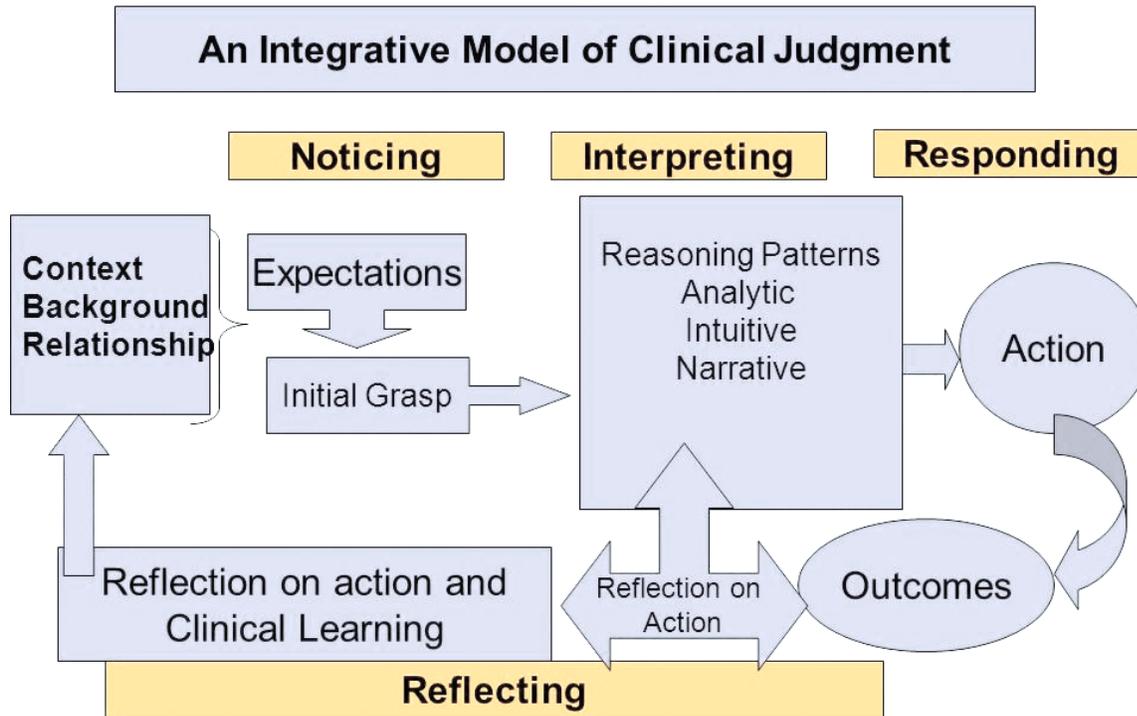


Figure 3: Cadre conceptuel des facteurs influençant la prescription d'antibiotique (Van Buul et al 2014)

5.3. Le processus de raisonnement clinique infirmier

Comme Atoum est axé sur la place de l'infirmière dans la prescription médicale, et l'infirmière n'est pas autorisée à prescrire dans tous les pays, nous nous référons à la troisième théorie, celle de Tanner (2006). Cette auteure indique que le raisonnement clinique est le « processus par lequel les infirmières et les autres cliniciens portent des **jugements** ». Elle estime que la prise de décision clinique comprend quatre étapes: le constat, l'interprétation, la réaction et la réflexion. De plus, la démarche initiale du raisonnement est influencée par le contexte, l'expérience personnelle et professionnelle de l'infirmière, ainsi que par sa relation avec le client (**Figure 4**). Le raisonnement qui comprend le processus de formulation d'hypothèses, nécessite trois types de connaissances chez les infirmières: Les connaissances théoriques basées sur les données scientifiques communes à tous les membres de la profession, les

connaissances tributaires de l'exposition clinique, issues de l'expérience et variant d'un groupe d'infirmières à l'autre, et les connaissances individuelles, liées à la compréhension des personnes, de leurs valeurs et de leurs particularités (Tanner 2006).



Tanner, CA (2006) Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment. *Journal of Nursing Education*, , 45(6), 204-211

Figure 4: Jugement Clinique infirmier (Tanner 2006)

L'infirmière doit en permanence faire le lien entre ses connaissances et les ordonnances faites par les médecins ; elle doit donc savoir interpeller le praticien lorsqu'elle identifie une erreur ou une prescription atypique, afin d'en obtenir la confirmation. En effet, les interventions axées sur la formation du personnel infirmier peuvent aboutir à l'amélioration de la prise en charge de la personne âgée et contribuer par la suite à la diminution de l'antibiothérapie inappropriée.

6. Cadre conceptuel du programme ATOUM

La construction de ce cadre conceptuel vise à identifier et à mettre ensemble les idées disponibles qui ont un rapport quelconque avec la place de l'infirmière dans la prescription médicale. D'après notre lecture bibliographique, de nombreux éléments interviennent dans le processus de décision des prescriptions et une littérature s'intéresse à préciser les différents facteurs en jeu.

- 1- La théorie de **Crnich et ses collègues (2015)** est celle qui se rapproche le plus des valeurs que nous souhaitons défendre au cours de ce travail. Selon cette théorie, plusieurs facteurs, incluant essentiellement la situation clinique du résident et les connaissances du patient, de sa famille et des personnels soignants, influencent la décision de prescription d'antibiotiques.
- 2- La deuxième théorie, celle de **Van Buul et ses collaborateurs (2014)**, décrit l'influence de l'environnement et des personnels sur la décision du médecin dans la prescription de l'antibiothérapie. Les personnels sont composés du résident et de sa famille, des collègues et des infirmières. L'influence de l'infirmière dans la décision de prescription est abordée dans les deux approches théoriques.
- 3- Une troisième théorie (**Tanner 2006**) propose un modèle de prise de décision clinique comprenant le processus de formulation d'hypothèses, la confrontation des hypothèses aux données probantes et le choix de celle qui est la plus appropriée.

Le modèle adapté à notre **programme de recherche ATOUM (Figure 5)**, sans négliger la contribution qu'apporteraient les acteurs d'autres domaines dans les deux premières théories choisies, est spécifique au domaine infirmier. Alors, il est réalisé dans un contexte multi professionnel afin de répondre objectivement à la question posée dans ce programme.

- 1- Il permet de considérer le raisonnement clinique de l'infirmière comme une source essentielle dans le processus de décision. Il s'agit, en effet, d'un processus de réflexion et d'évaluation infirmière dans cette situation indéterminée et ambiguë. De plus, il est important de noter que le développement du jugement clinique résulte de l'accumulation d'expériences, d'une capacité d'analyser les effets de sa pratique et l'enrichissement de ses connaissances théoriques.

- 2- Le modèle d'ATOUM souligne l'influence des acteurs, de l'infirmière en particulier, dans le processus de décision de la prescription médicale. Il souligne aussi l'importance des facteurs influençant ce processus de décision, comme les caractéristiques et les croyances des fournisseurs de soins de santé. Le prescripteur quant à lui prend sa décision en fonction de sa perception, mais également en fonction des attitudes des personnels soignants.

Ces variables décrivent donc un espace dans lequel, à partir de l'état initial du résident, le jeu des variables de décision serait alors composé d'un ensemble de logiques individuelles, de caractéristiques (compétences) et d'attitudes professionnelles.

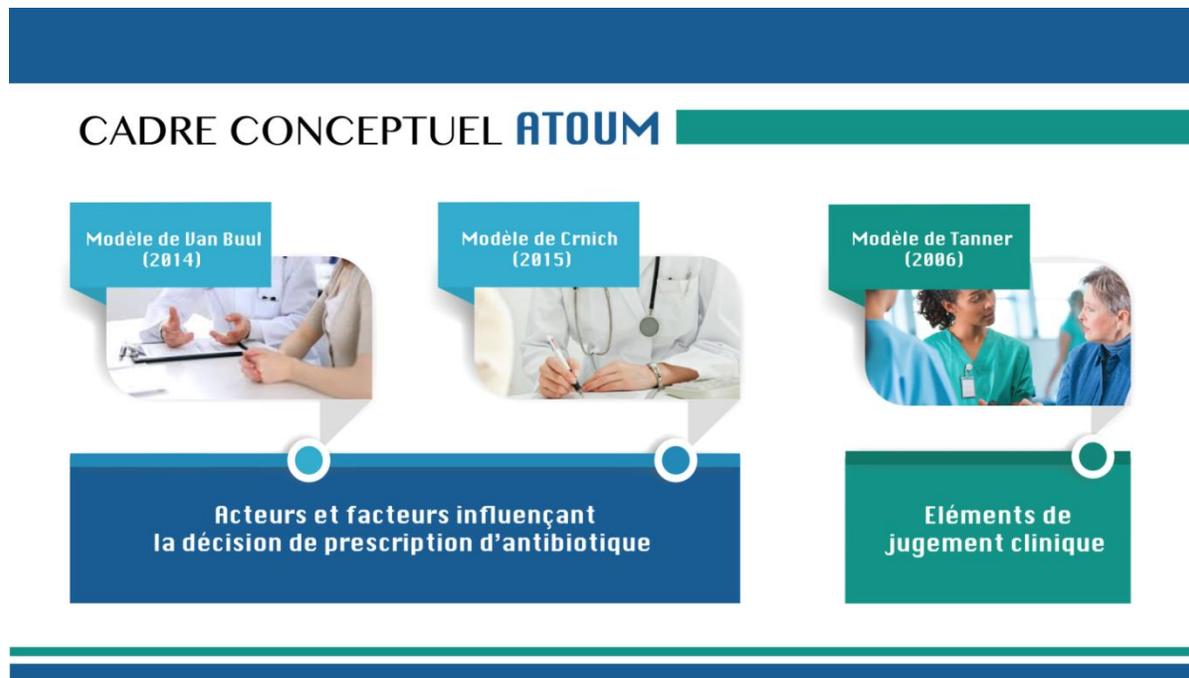


Figure 5: Théories de base du cadre conceptuel d'ATOUM

En somme, l'optimisation de l'usage des antibiotiques repose sur plusieurs hypothèses majeures. Lors du choix de recours (ou non) à un traitement par antibiotique, toutes les alternatives et les conséquences doivent être évaluées par les personnels soignants : médecins et infirmières. Cependant, il faut tenir compte qu'une incertitude pèse également sur l'efficacité attendue de tout traitement. Dans ces conditions, le paradigme multidisciplinaire dans la décision de prescription est donc particulièrement pertinent pour que l'infirmière, du fait de son jugement clinique, puisse avoir un rôle dans la décision de prescription.

TROISIEME PARTIE : PRESENTATION DES ETUDES

ATOUM 1 : Étude ethnographique:

La place de l'infirmière dans la prescription des antibiotiques en EHPAD pour personnes âgées

1. Résumé d'ATOUM1 : étude ethnographique

La consommation d'antibiotique constitue un problème de santé publique dans le monde. En France, parmi les personnes les plus exposées aux antibiotiques, on compte les personnes âgées en EHPAD. Le personnel infirmier par ses compétences et sa connaissance des patients pourrait-il jouer un rôle dans la prescription d'antibiotique en EHPAD?

Il s'agit d'une étude qualitative de type ethnographique qui vise à comprendre les interactions entre les infirmières et les prescripteurs au moment de la mise en place de l'antibiothérapie chez les personnes âgées en EHPAD. Des entretiens semi-directifs auprès de 16 infirmiers et 5 médecins, avec une observation des pratiques infirmiers ont été réalisés dans 5 EHPAD. Ils ont été enregistrés, retranscrits (intégralement) mot à mot, et les données ont ensuite été analysées manuellement puis à l'aide du logiciel NVivo11.

Les résultats ont montré un rôle infirmier essentiel dans la prise en charge du résident en cas de suspicion d'une infection, grâce à la proximité du personnel infirmier. Il est capable de gérer les situations d'urgence, et surtout les premiers gestes de soins, en absence du médecin. Cependant, la communication médecin-infirmier s'inscrit essentiellement dans un modèle informatif ascendant. L'infirmière transmet au médecin son évaluation clinique, mais la décision de prescription semble revenir seulement au médecin. Ainsi, il apparaît au décours de cette analyse que la collaboration interprofessionnelle requiert certes des compétences théoriques et professionnelles de la part du personnel infirmier, mais que celles-ci se trouvent limitées dans ces effets.

En somme, la proxémie de l'infirmière contribue avec ses différentes compétences techniques à améliorer son jugement clinique infirmier, ceci étant un processus de pensée et de prise de décision. De plus, une communication interprofessionnelle orientée vers un modèle davantage collaboratif pourrait contribuer à améliorer ce jugement.

2. Publications relatives à ATOUM 1

Cette partie vise à présenter l'article soumis en lien avec la première étude du programme ATOUM ainsi qu'à détailler la contribution du doctorant dans cette étude. Cet article lié à la première étude du programme ATOUM a été soumis, en décembre 2018, dans un journal indexé :

CHAABAN T., AHOUAH M., LOMBRAIL P., LE FEBVRE H., MORVILLERS JM. & ROTHAN-TONDEUR M. Decisional Issues in Antibiotic Prescribing in France Nursing Homes: An Ethnographic Study. Article soumis dans Journal of Public Health Research .

Dans cette étude, dans la phase préparatoire, les contacts des EHPAD de deux grands groupes d'EHPAD (Korian, Orpéa) ont été réalisés par l'ingénieur du programme ATOUM Mathieu AHOUAH. Cependant, la contribution du doctorant a porté sur :

- La réalisation des enquêtes et des observations de cette étude ethnographique.
- La transcription et la fusion des données.
- La réalisation des analyses qualitatives manuelles et logicielles (NVivo).
- L'élaboration des concepts en collaboration avec la directrice et les co-auteurs de cette étude.
- La rédaction du rapport final
- La rédaction du poster et l'article.

Le tableau ci-dessous représente la contribution de l'équipe de recherche à ce travail :

Tableau 1: contribution des chercheurs à ATOUM 1

Chercheurs	Protocole		Recrutement et analyse		Rapport définitif		Article définitif	
	Rédaction	Correction et validation	Collecte des données	Analyses	Rédaction	Correction et validation	Rédaction	Correction et validation
Taghrid Chaaban								
Mathieu Ahouah								
Pierre Lombrail								
Hélène Lefebvre								
Jean-Manuel Morvillers								
Monique Rothan-Tondeur								

Article original relatif à ATOUM 1

Decisional Issues in Antibiotic Prescribing in France Nursing Homes: An Ethnographic Study

Taghrid CHAABAN¹, Mathieu AHOUAH¹, Pierre LOMBRAIL², H el ene LE FEBVRE³, Jean-Manuel MORVILLERS¹ & Monique ROTHAN-TONDEUR¹

¹ University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Nursing Sciences Research chair, Laboratory Educations and Health Practices (LEPS), (EA 3412), UFR SMBH, F-93017, Bobigny, France

² University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Laboratory Educations and Health Practices (LEPS), (EA 3412), UFR SMBH, F-93017, Bobigny, France

³ Montréal University, Faculty of Nursing Sciences, C.P. 6128, succ. Centre-ville, Montréal, QC, CAN H3C 3J7, 514 343-6111, #3382

Abstract

Medication prescription is generally the responsibility of doctors. Very few studies have investigated the nurses' influence on decision of medical prescription. This study investigates the role of nurses in antibiotic prescribing for the treatment of suspected infections in nursing home residents. An ethnographic study based on semi-structured interviews and participant observations was conducted. Sixteen nurses and five doctors working in five nursing homes in Paris, France participated between October 2015 and January 2016. Given their proximity to elderly residents, registered nurses at the nursing homes occasionally assisted doctors in their medical diagnostic and so in their decisions to prescribe antibiotics when managing residents' infections. The relevance of the study findings to clinical practice is emphasized by how the collaboration between these two professions may help the nurse to have a role in the antibiotic prescribing in nursing homes, which would enhance antimicrobial stewardship efficiency.

Key words: Ethnographic, Elderly, Prescriber, Antibiotic, Decision making

Introduction

Aging has been shown to be associated with biological frailty (Leung et al., 2011). In view of this fact, infections not only constitute a major public health problem worldwide, but also account for significant morbidity and mortality in elderly populations, particularly the residents in nursing homes (NHs)

(Rothan-Tondeur et al., 2010; Fleming et al., 2014). Seniors in NHs may be more prone to infections, notably those affecting the urinary and respiratory tract (Benoit et al., 2008; Chami et al., 2011). As physicians are not always present in NHs, the nursing staff is often the first to suspect an infection and

is commonly on the frontline of the treatment of the senior residents facing this possibility. Nursing staff are adopting significant roles in infection management; thus, they play a fundamental role in NHs through their continuous attendance and the skills they may possess. Today, physicians are more confident with nursing assessment, relying primarily on nursing staff information to guide their decisions to prescribe antibiotics (Lim CJ et al., 2014).

Caregivers at NHs often prescribe antibiotics (ATBs) to cure infections among the senior residents (Lim CJ et al., 2012). Several factors such as resident's clinical situation and its personal and family history may influence this prescription decision (Fleming et al., 2014; Van Buul et al., 2014; Crnich et al., 2015). In fact, inappropriate use of ATBs has been reported in similar contexts (Lim et al., 2012). Further, ATB consumption without indication is yet another public health concern that needs to be addressed knowing the potential for development of antimicrobial resistance and its associated health care costs (Woodfood & George, 2011).

In some countries, like the United States and New Zealand, nurse practitioners are

often given the role of prescribing ATBs (Lim AG et al., 2014). Meanwhile, this prescription act is solely the responsibility of the attending physician in many other countries (Fleming et al., 2014) such as France. Nurses are ATB first responders, principal communicators, and monitors of response to ATB treatment. The central role of nurses in routine patient care makes it clear that they perform numerous functions that are critical to the successful antimicrobial stewardship process performance. They are also the primary source of information for patients and their families about the prescribed ATBs and their appropriate use (Olans & De Maria, 2016). Indeed, the nursing staff not only provides an assessment of the patient's clinical condition to the doctor (Muhler, 2014), but also supports doctors in safe prescribing and, hence, reduce medication errors (Castledine, 2006). This combined interaction between both of these professions in terms of knowledge and skills can influence patient care (Nelson et al., 2008). One study conducted by Lim CJ et al. (2014) has even gone further in describing this inter-professional interaction between nurses and physicians. It has pointed out

that general practitioners rely solely on the assessment of nurses in NHs in the management of certain infections.

Study Aim

This paper aims to investigate the nurse's role in ATB *prescribing* decisions for the treatment of suspected infections in NH residents, as well as to understand how the inter-professional collaboration between nursing staff and prescribing doctors is developed in such context.

Method

Study design

This is a qualitative study tradition based on an ethnographic approach, as described by Beaud and Weber in 2010. This approach is grounded in the field of social research and aims to explore and understand complex social phenomena: nurse's role in ATB prescribing in nursing homes. It included problem-definition, making contact, entering the field, establishing and maintaining a role in the field, collecting first hand data, reporting data, exiting from the field and, finally, analysis and theoretical processing.

Sample selection and sampling plan

Five NHs were randomly selected for this study from the two larger groups of Parisian

NHs, ORPEA and KORIAN. Purposive sampling was used for the selection of sample members who will best contribute to the informational needs of the study. Participants were chosen based on their work schedule and their availability during our observation days. A total of sixteen registered nurses (responsible for implementation of drug prescription orders) and five doctors (3 coordinating and 2 prescribing), working in the selected NHs, were included in this study.

Data collection tool

Participant observations, together with the semi-structured interviews, were conducted between October 2015 and January 2016. These two main methods of data production were used to provide an ethnographic explanation (Céfal, 2014) of the nurse's role in role in ATB prescribing. A total of approximately 120 hours of participant observations were completed. Observational field notes of informal conversations of health providers (Beaud & Weber, 2010), as well as methodological notes on the institutional protocols, daily activities, physicians' schedules, health workers' environment, presence of a pharmacy and drugs in the nurses' office,

etc.... were taken by the researchers. The registered nurses were followed up from the moment of detection of an infection until the application of the prescribed ATB. Comprehensive observation reports were written within two days after the observation in each NH. In addition, the study participants were interviewed at their workplace by the first author. The semi-structured interviews were digitally audio-recorded, as well as transcribed verbatim by the first author and were checked for accuracy by an independent transcriber. The major ethical considerations involved in data collection process were respected in this study. The second author negotiated the directors of NHs and gained approval to access them. A written informed consent was obtained from all study participants. The data were collected anonymously to protect privacy and maintain confidentiality.

Data analysis

The qualitative data collected were analyzed using inductive content analysis method to identify themes or patterns within data (Lejeune, 2014). The analysis of verbatim transcripts of the interviews and detailed field notes was performed in

several steps. First, each member of the research team carefully read over each transcript and field note to obtain an overall understanding of the participant's points of view. The qualitative analysis of interviews and field notes was supported by NVivo software (version 11). Phrases that portrayed key thoughts or concepts were highlighted, and similar phrases were grouped to identify the units of analysis. These text units were coded using words or phrases related to the aim of this study. The various codes were compared based on the differences and similarities and then sorted into two categories to facilitate reporting final results. These categorizations were continually reviewed and discussed during weekly meetings within the research group until an agreement was reached to ensure their appropriateness.

Findings

A total of 21 transcripts were analyzed. The average age of the study participants was 38.1 years (SD=13.8), and the majority (76.2%) were females (Table 1).

Six prescriptions of ATBs were observed during the process of data collection. This study revealed several interesting findings.

Through direct observation and informal interviews, it was noted that nurses at the NHs were very familiar with the elderly residents. They had to be on-site for at least five days a week throughout the year to assess the residents' clinical condition when symptoms arise, and quickly begin their initial treatment. This quality was based on the notion of 'proximity'. The fact that nurses are close to residents in the sense that they take care of them on a

daily basis, implies sharing different moments during each day. Thanks to this proximity, the caregiver can appreciate at best and on a daily basis the general condition of the resident. This allows for greater acuity in the development of clinical judgment. This obviously influences the relationships with other stakeholders and ultimately in the medical decision.

Tableau 1: Characteristics of Participants

Number of Interview	Position	Age	Gender	Years of Experience in the NH	Years of Experience out of the NH	Duration of Interview in Minutes	Specific Training on Antibiotherapy
1	Nurse Coordinator	53	F	18	15	14	No
2	Nurse	28	F	2 y & 3 m	-	10	No
3	Nurse	34	M	10	-	15	No
4	Nurse	23	F	2	-	15	No
5	Nurse	66	F	30	10	10	No
6	Nurse Coordinator	29	F	1	6	10	No
7	Nurse	28	F	1 y & 6 m	3	15	No
8	Nurse	30	M	2	-	10	No
9	NH doctor Coordinator	46	F	1 y & 6 m	15	15	Yes
10	Prescriber	60	F	15	30	16	Yes
11	Nurse Coordinator	27	F	1	6	16	No
12	Nurse	25	F	2 y & 6 m	-	13	No
13	Nurse	28	M	2	-	20	No
14	Prescriber	55	M	12	30	10	No
15	Nurse	32	F	2 y & 5 m	2	15	No
16	Nurse	36	F	12	-	10	No
17	NH Doctor Coordinator	46	F	6	10	10	Yes
18	Nurse Coordinator	52	F	2 m	15	10	No
19	Nurse	24	F	3	-	10	No
20	Nurse	24	F	2	1	10	No
21	NH doctor Coordinator	56	M	4	16	17	No

Moreover, the study showed a range of aspects for the interaction between nurses and physicians, starting from the exemption of the nurse from the medical decision, to the possible collaboration between the doctor and the nurse based on competence and expertise of the latter. The term 'skill' was used to define this quality. Indeed, the nurse's role in ATB *prescription* for the treatment of suspected infections in NH residents is defined on the basis of 'proximity', 'theoretical knowledge' and 'skills'.

Proximity

This study showed that all participating nurses worked closely with NH residents, more often than physicians. Nurses at the NHs were familiar with the medical histories and life stories of the elderly residents for whom they took care sometimes for many years. In this study, the nurse was found to accurately update and summarize relevant clinical information about the NH resident and transmits these figures to the doctor. All prescribing doctors (2/2) stated that they visited the NH residents systematically in the presence of their caring nurse.

"Nurses are familiar with the life story of the residents." [NH5-observation]

"We are very close to NH residents; we see them more often than physicians." [NH4-Nurs1]

"The prescribing doctor visits our NH residents every Tuesday." [NH1-observation]

"We know our NH residents; we often know how they react when they have a urinary tract infection (UTI)." [NH1-Nurs2]

Theoretical knowledge

This study pointed out the inadequate knowledge that some nurses had on the proper use of ATBs. Only 14% of all study participants stated that they received specific training on ATB therapy. The lack of such theoretical knowledge had greatly influenced nurses' ability to interact with the physician during the ATB prescription process. The prescribing doctors (2/2) reported that nurses in France lacked necessary knowledge to discuss the prescription of ATBs with the prescriber. And so, they were not able to play a role in the decision-making regarding ATB use.

"We were never provided training on the proper use of ATBs." [NH1-Nurs-Co]

"A nurse in France does not have the necessary clinical competencies regarding ATB prescribing: I do not know how he/she will

discuss the matter with the doctor; I do not think it is his/her role.”[NH4-Presc]

Some nurses (4/16) said that, through giving proper education on ATB therapy, nurses might become more aware and able to discuss prescription of ATBs with prescribers.

“To say that ATBs are useless is not very professional. Therefore, we must begin by stating arguments... that is why I think that the implementation of a training program on ATB therapy in NH would really be more than wise. It will help us discuss the prescription with the doctor.” [NH5- Nurs-Co]

Skills

In this case, nursing skills can be considered to lie in several categories:

Technical skills:

As prescribing doctors are not present in NHs on a daily basis, they are not the first actors to respond in case of an emergency as in the case of hyperthermia, dyspnea, disturbance of consciousness, change of behavior.... The study results indicated that the interviewed nurses acquired skills in handling clinical and Para-clinical evaluations and in responding to emergencies.

“With worsening of the general condition, the person loses his habits, does not get up, does not eat...” [NH2-Nurs2]

“The nurse takes the resident's temperature, tests his urine and gives him an antipyretic...” [NH1-observation]

“... A urine dipstick, if we see that it is positive, we ask the treating doctor, once we receive a urine culture prescription by fax, we perform the culture” [NH2- Nurs-Co]

All nurses reported that their unique role consisted of providing drugs in conformity with the doctors' orders.

“The physician prescribes and the nurse applies.” [NH5-observation]

Reasoning skills:

Some nurses in this study (6/16) described how they used their reasoning skills to assist doctors in making a sound clinical judgment and to recommend ATBs prescription based on the resident's clinical signs and symptoms.

“There are doctors who ask us what we think, so we talk about it and then we come to a conclusion...” [NH3-Nurs2]

“The nurse recommends ATB prescribing, stating that the resident has a cough and fever” [NH4-observation]

Communication skills:

Another interesting finding which was identified as central in our study is the value of communication. This relational skill refers to the inter-professional collaboration. Such interaction between nurses and doctors at the NHs could be described as social and friendly, and the conversations that took place were light and rather superficial. In this study, the nurse was found to accurately update and summarize relevant clinical information about the NH resident and transmits these figures to the doctor.

“Based on clinical observation, I will turn to the doctor.” [NH3-Nurs-Co]

One participating nurse stated that, when the prescribed ATBs were seen unnecessary, it was essential to follow the medical hierarchy because of nurses’ lack of theoretical skills.

“If I find that the prescribed ATB is not necessary, I talk to him (i.e., the doctor)...” [NH1- Nurs4]

However, some nurses (4/16) reported that their professional interaction with doctors were more often about the form of the drugs than whether to describe an ATB. Discussing ATB prescription with the prescribing physicians was clearly

challenging and rather difficult for some nurses (3/16).

“We can give our opinion, and after that, depending on the doctor, we intervene or not... these conversations are obviously more about the form of the drug than the prescription decision that is left to the doctor.” [NH1-Nurs4]

The participating nurses (5/16) admitted that doctors felt confident in their skills and their ability to assume responsibilities so they encouraged the nurses to participate in discussions about the prescribed ATBs.

“We discuss these issues with the doctor, doctors trust us enormously.” [NH2- Nurs-Co]

“Doctors often ask: Do you think this patient doesn’t go well without this ATB? What was his previous ATB...?” [NH1-observation]

Discussion

A nurse is the first point of contact for patients in the NH setting. Nurses play a pivotal role in the management of suspected infections due to their “proximity” (Walker et al., 2000; Schweize et al., 2005). They are often the first health care professionals to detect any change in NH resident’s behavior critical to health, and to identify emergency conditions that necessitate the request of medical assistance. Due to their infrequent

physicians' visits to NH, the nurses assist them to detect signs of infection for elderly patients (Fleming et al., 2014). The professional who attends to residents on a daily basis is more likely to understand their different personalities, values and particularities (Tanner, 2006). In a study conducted by Funkesson et al. (2007), the author shows that the experience and knowledge of nurses together with how physically close to the elderly they work are essential factors that affect their clinical reasoning.

Although the nurses participating in our study do not have diagnostic procedures to confirm a respiratory tract infection, they can perform a urinalysis dipstick test as a first form of preclinical diagnoses to identify the presence of signs suggestive of UTI. These findings are very similar to those reported in the two studies conducted by Schweizer et al. (2005) and Ribeiro (2015), which show that the nurse can assist in the diagnostic process of UTIs. The nurses in these studies have performed urinalysis using a dipstick as their first tool in the diagnosis of UTIs. Moreover Schweizer and her colleagues (2005) shows that the nurses seldom contacted a doctor

immediately after noticing possible symptoms associated with UTIs in elderly NH residents.

Some respondents have felt that the majority of ATB prescriptions in the NHs are not always necessary. Similarly, prospective studies have shown that almost half of the courses of antibiotics prescribed in NHs are useless (Rotjanapan et al., 2011). This study result comes in consistency with the findings of some previous studies that described the reasons for unnecessary prescriptions, such as the uncertainty of assigning diagnoses and fear of failure (Hulsher et al., 2010; Van Buul et al., 2014; CJ Lim et al., 2014). Indeed, preventive prescriptions are frequently observed in poly-pathological patients and in the absence of biological tests confirming the diagnosis. Due to infrequent physicians' visits to NH, often owing to time constraints, ATB prescriptions 'over the phone' are sometimes issued for the elderly patients who do not always automatically develop fever in response to infection and are often unable to communicate their symptoms (Fleming et al., 2014).

Our study has also indicated that nurses lack adequate knowledge about the proper use of ATBs. This result is similar to that reported in the two studies conducted by Edwards et al., 2011 and Lim CJ et al. 2014, who have demonstrated that nurses are not trained on the proper use of ATBs. The nurses in our study are particularly motivated to participate in an educational training program on ATB therapy, which they believe it will enable them to engage in discussions about ATBs prescription with the prescribing physician. According to Gillespie et al. (2015), the involvement of nurses in an ATB education program- that focuses on evaluating the safety and appropriateness of ATB therapy on patients is particularly important for their contribution in ATB prescribing decisions and has actually led to an increase in nurses' antimicrobial management knowledge. This educational approach will be an asset in the healthcare industry to lower the incidence of unnecessary ATB administration and its unwanted costs (Olans et al., 2015).

Based on the findings of this study, the role of nurses in the inter-professional communication is seen as limited to social

relationships. This can be attributed to the lack of thorough knowledge, which, when grasped, helps nurses assert themselves, gain confidence in their abilities, and enhance their contribution to professional communication. The acknowledgement is a power in the relationships, caring that nurses provide and sharing with the physician the decision-making process (Manojlovish, 2007).

It appears based on the results of various interviews that the nurses participating in this study have expressed difficulty in discussing ATB prescription with prescribers and their role is limited to the implementation of the prescription. Such results are different from those revealed in an article by Jutel & Menkes (2010), who notes that most nurses have discussed the treatment options with the prescribing physician, and, according to another study conducted outside of Europe, the majority of nurses are involved in the decision-making regarding prescription drugs. Similarly, Castledine (2006) has reported that senior nurses can influence prescribing medical decisions and reduce prescription errors involving medication dosage or incorrect prescribed drug for a patient.

Some participants nurses stated they thought doctors trusted them to participate in the prescribing decision but this is not supported by any evidence from doctors the study results by Lim CJ et al. (2014) have pointed out those doctors generally rely on the clinical assessment of skilled nurses in NHs for the management of certain infections. As nurses are responsible for a substantial proportion of decisions and judgments in the healthcare system, their acquisition of practical as well as reasoning skills is critically important for their competence (Thompson et al., 2004).

Overall, it is worth mention that the desire for inter-professional collaboration in this study is more frequently expressed by nurses than doctors. Several studies in different countries have demonstrated the presence of a higher level of demand among nurses and a greater willingness to collaborate throughout the prescribing process (Hojat et al., 2003; Hanson et al., 2010). Indeed, effective and collaborative communication between nurses and doctors remains a paramount goal for the development of an optimal care and treatment plan (Narasimhan et al., 2006; Manojlovich 2007).

Strengths and Limitations

While a few old studies on the role of nurses in French NHs do exist, research that addresses their place in medical or ATB prescription is generally lacking. One limitation of this study might be that only five NHs were observed during a relatively short time period. Therefore, events and behaviors that occur infrequently could have been missed. The key issue in this qualitative ethnographic study was to reflect the participants' opinions and not to seek sample representativeness or generalizability of the findings neither in the five NHs in Paris or elsewhere in France nor internationally. Although it was not the intent of this study to make its results generalizable, it obviously provided important and valuable information about the role of nurses in ATB prescription in NH settings. Lastly, the results of this study may be limited by sample size and setting (five NHs), but the use appropriate methodology, rigors of data collection and data analysis provided a range of approaches to improve the validity and quality of the findings, all of which enriched the study.

Conclusion

Nurses have a critical role in the provision of care for elderly NH residents with suspected infections due to their "proximity". Nurses who are theoretically incompetent have met difficulties in their ability to participate in ATB prescribing decisions, but they are more successful in communicating their sound clinical judgment when they are skilled. That is to say; if proximity and nursing skills reinforce the relevance of the clinical judgment of nurses, the lack of effective and collaborative communication between the nurse and the doctor may have a negative impact on the appropriateness of medical prescribing. Indeed, it seems that inter-

professional interaction between the nurse and the prescriber may reduce, or even avoid, unnecessary prescription of ATBs.

Acknowledgements

We would like to acknowledge the support of Steering Committee: CARTIER T., LE GONIDEC P., ZAMPONI DB., BENDELAC H., TRIBALAT R., BERTIN-HUGAULT F., ARMAINGAUD D.

This research received funding from the Alere Society, Réunion Ag2R, and Fondation Caisse d'Épargne.

Conflict of Interest

No potential conflicts of interest have been declared by the authors.

References

1. Beaud S. & Weber F. (2010). Guide de l'enquête de terrain. (4th ed.). Paris: La découverte.
2. Benoit SR., Nsa W., Richards CL., et al. (2008). Factors associated with antimicrobial use in nursing homes: A multilevel model. *J of American Geriatrics Society*, 56, 2039–2044. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01967.x>
3. Castledine G. (2006). Prescribing is not the only issue for nurses and drugs. *Br J Nurs*, 15, 836–837. <https://doi.org/10.12968/bjon.2006.15.15.21692>
4. Céfaï D. (2014). L'enquête de terrain. Paris: La découverte.
5. Chami K., Gavazzi G., Carrat F., De Wazières B, Le Jeune B., Piette F., & Rothan-Tondeur M. (2011). Burden of infections among elderly in nursing homes: a cross-sectional cluster nationwide survey. *J of Hospital Infection*, 79, 254–59. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2011.08.003>
6. Crnich C.J., Jump R., Trautner B., Sloane P.D., & Mody L. (2015). Optimizing Antibiotic Stewardship in Nursing Homes: A Narrative Review and Recommendations for Improvement. *Drugs Aging*, 32(9), 699–716. <https://doi.org/10.1007/s40266-015-0292-7>
7. Edwards R., Drumright LN., Kiernan M., & Holmes A. (2011). Covering more Territory to Fight Resistance: Considering Nurses' Role in Antimicrobial Stewardship. *J Infect Prev.*, 12(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/1757177410389627>
8. Fleming, A., Bradley, C., Cullinan, S., & Byrne, S. (2014). Antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative, multidisciplinary investigation. *BMJ Open*, 4(11), e006442. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006442>
9. Funkesson KH., Anbäcken EM., & Ek AC. (2007). Nurses' reasoning process during care planning taking pressure ulcer prevention as an example. A think-aloud study. *Int J Nurs Stud.*, 44(7), 1109–19. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.04.016>
10. Gillespie D., Hood K., Bayer A., Carter B., Duncan D., Espinasse A., Evans M., et al. (2015). Antibiotic prescribing and associated diarrhoea: a prospective cohort study of care home residents. *Age Ageing*, 44(5), 853–60. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv072>

11. Hansson A., Avremo T., Marklund B., Gedda B. & Mattsson B. (2010). Working together--primary care doctors' and nurses' attitudes to collaboration. *Scand J Public Health*, 38(1), 78–85. <https://doi.org/10.1177/1403494809347405>
12. Hojat M., Gonnella JS., Nasca TJ., Fields SK., Cicchetti A., Lo Scalzo A., Taroni F., Amicosante AM., Macinati M., Tangucci M., Liva C., Ricciardi G., Eidelman S., Admi H., Geva H., Mashiach T., Alroy G., Alcorta-Gonzalez A., Ibarra D., Torres-Ruiz A. (2003). Comparisons of American, Israeli, Italian and Mexican physicians and nurses on the total and factor scores of the Jefferson scale of attitudes toward physician-nurse collaborative relationships. *International J of Nursing Studies*, 40(4), 427–35. PMID: 12667519
13. Hulsher ME., Van Der Meer JW. & Grol RP. (2010). Antibiotic use: how to improve it? *International J of Medical Microbiology*, 300(6), 351–56. <https://doi.org/10.1016/j.ijmm.2010.04.003>
14. Jutel A. & Menkes DB. (2010). Nurses' reported influence on the prescription and use of medication. *Int Nurs Rev.*, 57(1), 92–97. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2009.00749.x>
15. Le jeune C. (2014). *Manuel d'analyse qualitative* (1st ed.). Paris.
16. Leung E., Weil DE., Raviglione M., Nakatani H. and on behalf of the World Health Organization World Health Day Antimicrobial Resistance Technical Working Group (2011). The WHO policy package to combat antimicrobial resistance. *Bull World Health Organ*, 89(5), 390–392. <https://doi.org/10.2471/BLT.11.088435>
17. Lim A.G, North N., & Shaw J. (2014). Nurse prescribing: the New Zealand context. *Nurs Prax N Z*, 30(2), 18–27. PMID: 25211916
18. Lim CJ., Kwong MW., Stuart RL., Busing KL., Friedman ND., Bennett NJ., Kong DC. (2014). Antibiotic prescribing practice in residential aged care facilities--health care providers' perspectives. *Med J Aust*, 201(2), 98–102. <https://doi.org/10.5694/mja13.00102>
19. Lim CJ., McLellan SC., Cheng AC., Culton JM., Parikh SN., Peleg AY., Kong DC. (2012). Surveillance of infection burden in residential aged care facilities. *Med J Aust*, 196, 327–331. PMID: 22432671
20. Manojlovich M. (2007). Power and Empowerment in Nursing: Looking Backward to Inform the Future. *Online Journal of Issues in Nursing*, 12(1), 2. <https://doi.org/17330984>
21. Muhrer JC. (2014). The importance of the history and physical in diagnosis. *Nurse Pract.*, 39(4), 30–35. <https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000444648.20444.e6>
22. Narasimhan M., Eisen LA., Mahoney CD., Acerra FL., & Rosen MJ. (2006). Improving Nurse Physician Communication and Satisfaction in the Intensive Care Unit with a Daily Goals Worksheet. *American J of Critical Care*, 15(2), 217–222. <https://doi.org/16501141>
23. Nelson GA., King M L. & Brodine S. (2008). Nurse-physician collaboration on medical-surgical units. *Medsurg Nurs.*, 17(1), 35.
24. Olans RN., Olans Rd., & DeMaria A Jr. (2016). The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship--Unrecognized, but Already There. *Clin Infect Dis.*, 62(1), 84–9. <https://doi.org/10.1093/cid/civ697>.
25. Ribeiro S. (2015). Nursing management of urinary tract infections. *Nurs Older People*, 27(7), 24–29. <https://doi.org/10.7748/nop.27.7.24.e727>.
26. Rothan-Tondeur M., Piette F., Lejeune B., deWazieres B., & Gavazzi G. (2010). Infections in nursing homes: is it time to revise the McGeer criteria? *J American Geriatrics Society*, 58(1), 199–201. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02649.x>
27. Rotjanapan P., Dosa D., Thomas KS. Potentially inappropriate treatment of urinary tract infections in two Rhode Island nursing homes. *Arch Intern Med*. 2011; 171: 438–43.
28. Schweizer AK., Hughes CM., Macauley DC., & O'Neill C. (2005). Managing Urinary Tract Infections in Nursing Homes: A Qualitative Assessment. *Pharmacy World and Science*, 27(3), 159–165. <https://doi.org/10.1007/s11096-005-1191-5>
29. Tanner CA. (2006). Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. *J of Nursing Education*, 45(6), 204–211. PMID16780008
30. Tompson C., Cullum N., McCaughan D., Sheldon T., & Raynor P. (2004). Nurses, information use, and clinical decision making: The real world potential for evidence-based decisions in nursing. *Evidence-Based Nursing*, 7(3), 68–72. <https://doi.org/15252900>
31. Van Buul LW., van der Steen JT., Doncker SM., Achterberg WP., Schellevis FG., Veenhuizen RB., & Hertogh CM. (2014). Factors influencing antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative in-depth study. *BMC Geriatrics*, 14(1), 136. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-136>
32. Walker, S., McGeer, A., Simor, A. E., Armstrong-Evans, M., & Loeb, M. (2000). Why are antibiotics prescribed for asymptomatic bacteriuria in institutionalized elderly people?: A qualitative study of physicians' and nurses' perceptions. *Canadian Medical Association Journal*, 163(3), 273–277. [PMc80288](https://doi.org/10.1503/cmaj)
33. Woodford HJ. & George J. (2011). Diagnosis and management of urinary infections in older people. *Clinical Medicine*, 11(1), 80–83. <https://doi.org/21404794>

3. Eléments complémentaires

Plusieurs éléments complémentaires sont présentés dans les trois parties suivantes : méthodologie, résultats et discussion.

3.1. Méthode

La particularité de l'ethnographie réside dans son caractère visuel à côté des entretiens. Cette particularité de la méthode ethnographique impose de décrire les principes fondateurs de cette recherche. En effet, il est important de décrire la démarche ethnographique suivie dans cette étude (**Figure 6**) et particulièrement les questions des entretiens, les éléments de l'observation et les analyses qualitatives textuelles et logicielles.

Collecte des données

Comme déjà décrit, deux approches ont été sélectionnées pour cette étude, l'entretien et l'observation auprès d'infirmières ou infirmiers diplômé(e)s (IDE) responsables de l'exécution des prescriptions médicamenteuses, des médecins coordinateurs et médecins de ville qui travaillent dans les EHPAD.

Les entretiens étaient d'une durée de 10 à 20 mn chacun. L'enquêteur (chercheur) a posé des questions ouvertes à l'infirmière et au médecin de façon à leur permettre de témoigner de leur expérience de prise en charge d'une personne âgée présentant une maladie infectieuse. L'entretien s'intéressait au déroulement de la prise en charge du résident chez qui l'on suspectait une infection du diagnostic jusqu'à la prescription d'antibiotique :

Questions posées aux infirmières :

1- *Pouvez-vous décrire votre conduite face à la personne âgée qui présente les signes d'une maladie infectieuse?* Durant la narration initiale, l'enquêteur n'a pas intervenu.

L'essentiel des questions était de retracer les interactions existantes entre le personnel infirmier et le prescripteur :

2- *D'une manière générale, quel rôle jouez-vous dans l'acte de prescription d'antibiotique?*

3- *Quel rôle avez-vous dans la réévaluation (pertinence) de l'antibiothérapie?*

Il a, par la suite, recueilli l'avis des personnes sur le bon usage de l'antibiotique :

4- *Dans votre pratique en EHPAD, pensez-vous que la majorité des prescriptions antibiotiques sont nécessaires ?*

5- *Avez-vous déjà participé à des formations concernant le bon usage des antibiotiques?*

Questions posées aux médecins:

1- *Pouvez-vous décrire comment les liens se tissent-ils avec les infirmiers pour organiser votre visite des patients dans les EHPAD ?*

2- *Quand est-ce que vous jugez de prescrire un antibiotique ? quelle est la démarche qui précède cette prescription ?*

3- *D'une manière générale, quel rôle jouez-vous dans la réduction de la prescription d'antibiotique inappropriée? Pouvez-vous expliquer un peu ce rôle ?*

L'enquêteur était également attentif à ne pas suggérer les réponses en prenant des précautions comme la formulation des questions neutres et ouvertes ; Ceci afin de s'assurer de la bonne compréhension de l'échange. Ce dernier a reformulé régulièrement certaines réponses données afin de s'assurer de sa compréhension de la réponse donnée.

L'investigateur principal a consacré seize (16) heures par EHPAD pour observer dans un premier temps et procéder dans un second temps aux entretiens des professionnels au décours de la journée. L'ingénieur d'étude a quant à lui consacré une demie (1/2) journée par EHPAD pour présenter l'étude en amont ainsi que trois (3) heures par EHPAD pour les observations et les entretiens. Des notes systématiques de terrain ont été enregistrées et classées selon la description suivante:

- Les pratiques et les échanges verbaux des infirmières avec les médecins.
- les notes théoriques concernant les documents de l'antibiothérapie (protocoles, guides...), la participation des infirmières à des formations.
- les notes méthodologiques : présence d'une pharmacie, des médicaments dans le bureau des infirmières.

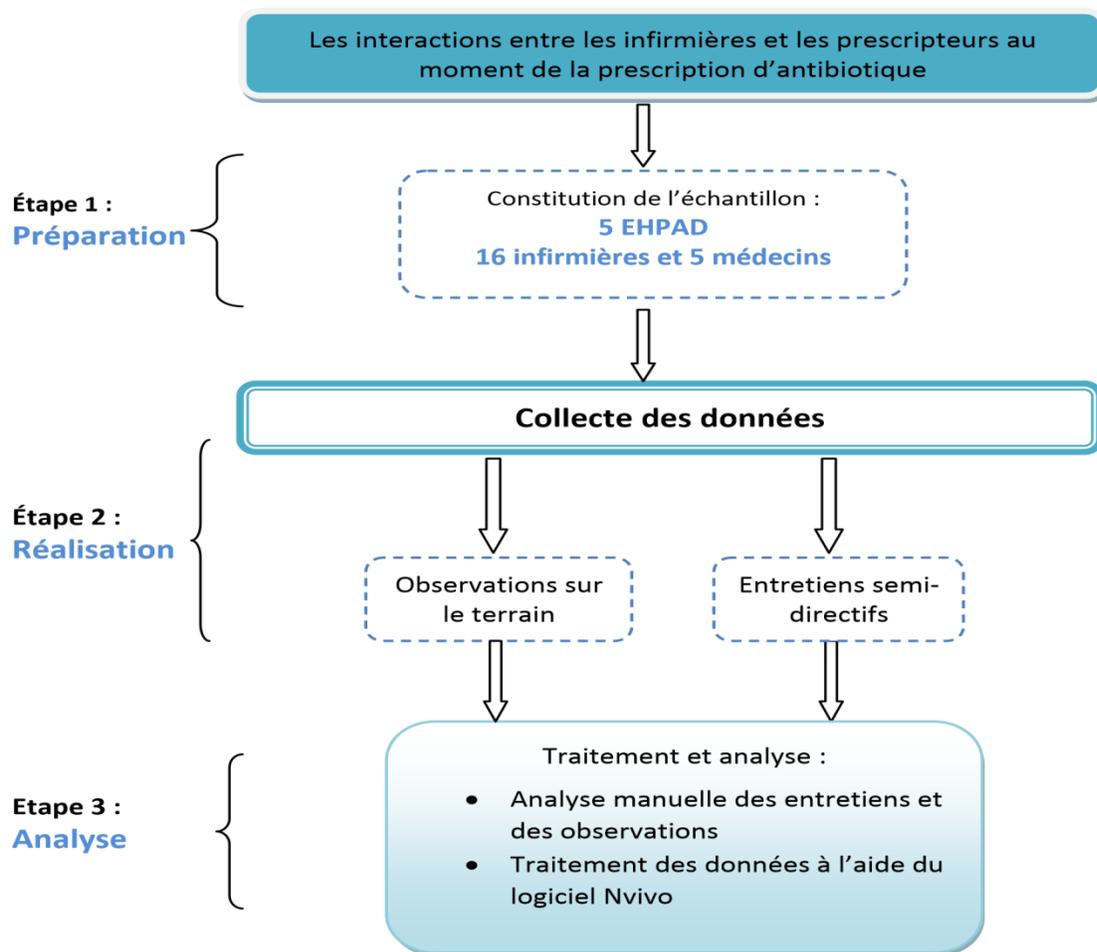


Figure 6: Déroulement de l'étude ethnographique ; Diagramme inspiré (Van Royen P. Cours d'introduction à la recherche qualitative. Institut médecine tropicale de Bruxelles, décembre 2007).

Traitement des données

L'analyse des entretiens a été effectuée par l'investigateur principal et était en partie textuelle et en d'autre par le logiciel Nvivo version n°11. Afin de s'approprier les entretiens et d'identifier les thèmes récurrents, chaque entrevue a fait l'objet d'une première analyse individuelle et systématique. Celle-ci consistait à «coder» toutes les phrases rattachées de près ou de loin au sujet. Ces phrases ont été, ensuite, extraites du verbatim par une procédure de «copier - coller». Cette première étape a été réalisée dans un tableau. Une seconde analyse, basée sur le premier codage, a aussi été effectuée. Ainsi, nous avons dégagé des catégories thématiques autour du rôle infirmier dans la prescription d'antibiotique. Le regroupement autour de thématiques a été effectué dans des «nœuds» du logiciel Nvivo 11.

Analyse des données

Il s'agit d'une analyse qualitative inductive. Elle se démarque de l'analyse de contenu qui se propose d'objectiver l'analyse de texte. Cette analyse vise à générer de façon inductive une théorisation au sujet d'un phénomène culturel, social ou psychologique, en procédant à la conceptualisation et la mise en relation progressives et valides de données empiriques qualitatives (Lejeune 2014). Alors, cette méthode a permis, par son potentiel de conceptualisation, d'obtenir une théorie issue des données.

Un travail de soulignage des données a permis de réduire le volume des données à traiter. Il s'agit de sélectionner en regard de la question de la recherche les passages pertinents qui font l'objet du codage. Cette analyse de contenu consistait à établir un code d'analyse en fonction duquel on a décomposé le corpus en unités de signification, puis on a constitué des catégories et des concepts. Et pour comprendre et interpréter les liens qui existent avec la problématique initiale (rôle infirmier dans la prescription d'antibiotique), les entretiens ont été reclassés selon un ordre logique qui dépasse les cas particuliers (Beaud et Weber 2010).

En somme, l'analyse des données s'est déroulée en cinq étapes :

- 1- Les entretiens ont été intégralement retranscrits sous forme de *verbatim*.
- 2- Une lecture minutieuse et répétée des données a permis de dégager la signification globale de chaque entretien.
- 3- Des unités de signification ont été dégagées.
- 4- Ces unités ont été regroupées en catégories.
- 5- Les catégories ont été synthétisées sous une forme conceptualisée.

3.2. Résultats

Cette recherche ethnographique qui est considérée comme une méthode d'investigation a permis de réaliser une description solide et d'apporter des éléments de compréhension des personnels soignants, leurs cultures et leurs activités. Pour cette raison, il était nécessaire de mentionner toutes les données apportées par les analyses des entretiens et des observations d'une part et la conceptualisation des résultats d'autre part.

Les entretiens et les observations se sont déroulés dans 3 EHPAD du groupe d'ORPEA et 2 du groupe KORIAN (**Annexe 2**). Il faut noter qu'à ces occasions, ce sont 6 prescriptions d'antibiotiques que nous avons pu observer pendant les dix jours de la collecte des données en EHPAD. Il s'agit dans un premier temps de faire une analyse quantitative des données.

Analyse quantitative

Les tableaux et les schémas ci-dessous présentent les différents termes d'interactions infirmiers-médecins.

- a- Répartition des interactions infirmières-prescripteur selon le poste occupé des enquêtés (**Figure 7**).

On remarque ici que les termes qui ressortent le plus sont : la discussion (10/21) et l'influence de l'infirmière (10/21) mais aussi le fait que la décision finale concernant la prescription demeure la prérogative du médecin.

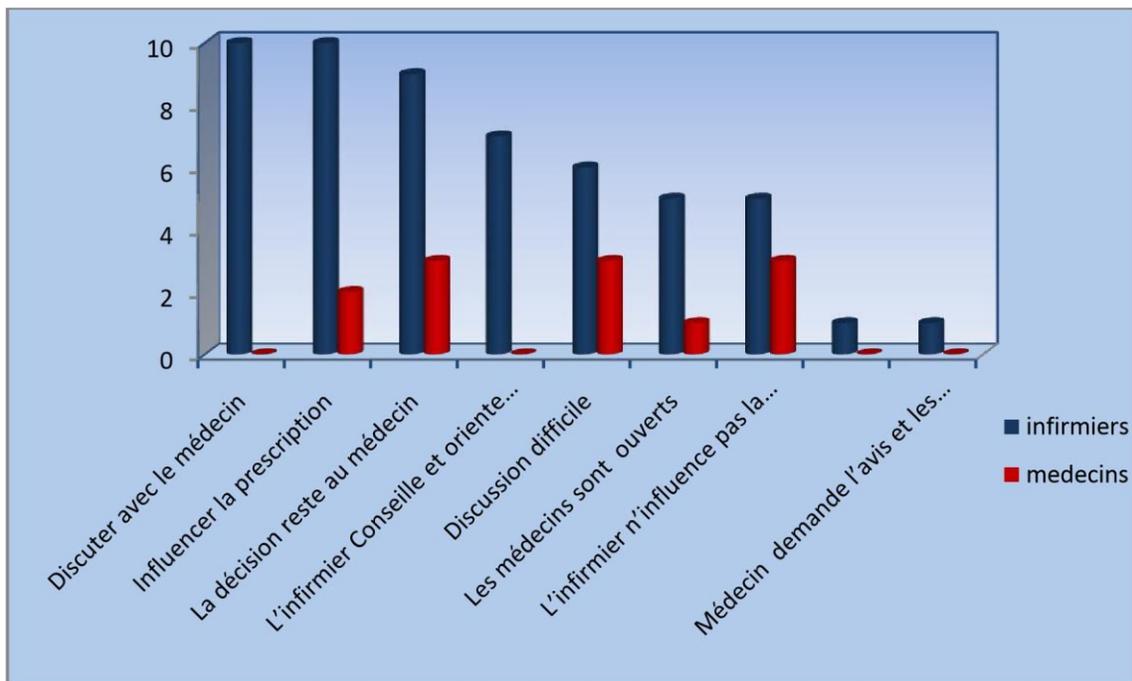


Figure 7: Répartition des interactions infirmières selon le poste occupé.

a- Répartition des interactions infirmières selon l'expérience professionnelle (**Tableau 2**).

Dans cette analyse, 14/21 des professionnels ayant moins de 10 années d'ancienneté ont abordé le thème d'une influence de l'infirmière sur la prescription.

Tableau 2: Répartition des interactions infirmières aux années d'expériences des enquêtés.

Étiquette/ Ordre décroissant des réponses	Expériences en EHPAD	
	< 10 ans	> 10 ans
	(n = 14)	(n = 7)
Influencer la prescription	10	2
La décision reste au médecin	8	4
Discuter avec le médecin	7	1
L'infirmier conseille et oriente le médecin	6	1
L'infirmier n'influence pas la prescription	5	3
Les médecins sont ouverts	4	2
Discussion difficile	5	4
Confiance établie avec les médecins traitants	1	-
Le médecin demande l'avis et les conseils de l'infirmier	1	-

b- Répartition des interactions infirmières selon l'âge (**Tableau 3**).

Les infirmières ayant moins de 32 ans sont non seulement celles qui ont abordé le plus souvent le thème de d'influence sur la prescription (7/9) mais aussi celles selon qui la décision finale concernant cette prescription demeure le fait du médecin (7/9).

Tableau 3: Répartition des interactions infirmières selon l'âge des enquêtés.

Étiquette / Ordre décroissant des réponses	< 32 ans (9)	> 32 ans (12)
	n= 9	n= 12
La décision reste au médecin	7	5
Influencer la prescription	7	5
Discuter avec le médecin	5	4
L'infirmier conseille et oriente le médecin	5	2
L'infirmier n'influence pas la prescription	3	5
Les médecins sont ouverts	3	3
Discussion difficile	2	7
Confiance établie avec les médecins traitants	1	-
Le médecin demande l'avis et les conseils de l'infirmier	1	-

Analyse qualitative

L'analyse textuelle manuelle reprend l'identification et le développement des unités de signification. Le codage et le traitement lexical des entretiens et des observations ont été réalisés à l'aide du Nvivo 11. L'encodage ouvert a été réalisé soit au niveau du mot, soit au niveau de la ligne soit encore au niveau d'un paragraphe de sens (Lejeune 2014).

Les premières lectures des entretiens ont abouti à l'identification des unités de signification. Les entretiens sont classés en deux groupes. Les entretiens avec les infirmières et d'autres avec les médecins. Afin de pouvoir analyser le contenu des 21 entretiens, chaque verbatim a été codé en *nœuds simples* dans le logiciel NVivo, puis de *l'étiquette* à la *catégorie* (Lejeune 2014) (**Annexe 3**). Les thèmes récurrents ont été regroupés et 3 concepts se sont distingués: **La proxémie, les connaissances théoriques et les compétences.**

Cette première analyse a permis la réalisation d'un arbre thématique à partir de l'identification des unités de signification (**Figure 8**).

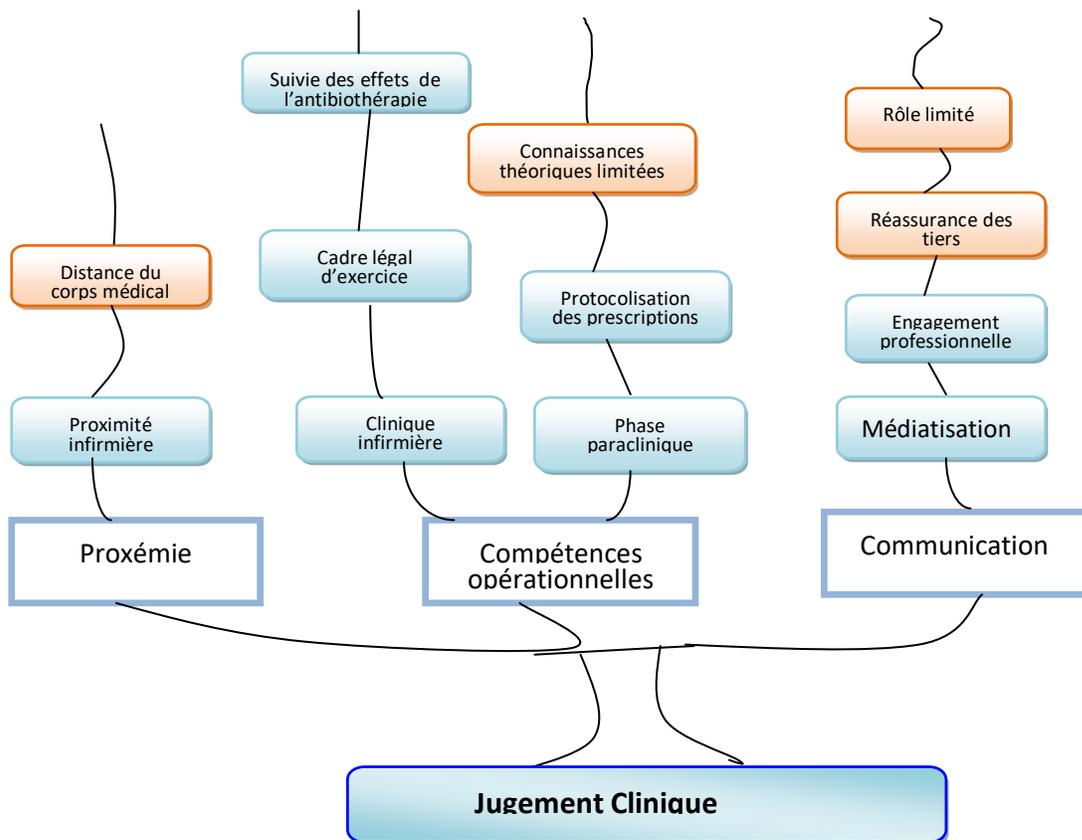


Figure 8: Arbre thématique du rôle infirmier dans prescription de l'antibiotique

La proxémie

La définition du vocable proxémie n'est pas celle définie par l'approche de l'espace de l'anthropologue Edward Hall qui désigne la distance physique culturellement acceptable entre les personnes (Edward 1971); mais celle donnée par le psychologue du développement cognitif Lev Vygotsky dans son concept de Zone Proximale de Développement. Grâce à cette proxémie, le soignant peut apprécier au mieux et au quotidien l'état général du résident. Ce qui permet une meilleure acuité dans l'élaboration du jugement clinique. Ce qui influence évidemment les relations avec les autres intervenants et *in fine* dans la décision médicale.

Connaissances théoriques

L'encadrement infirmier n'est pas formé sur le bon usage de l'antibiothérapie. Certains médecins ont révélé que l'infirmière en France n'est pas apte à discuter la prescription d'antibiotique avec le prescripteur. Et donc elle n'a pas de rôle dans la décision de l'antibiothérapie.

« Pas de Formation sur le bon usage d'antibiotique à l'EHPAD » [EHPAD3-IDECL:1.87]

« Non, ...ce n'est pas tellement répandu... C'est peut être répandu pour le médecin, mais pas pour les infirmières » [EHPAD1-INF4:l.105-106]

« L'infirmière en France qui n'a pas des compétences dans la pratique, je ne sais pas comment elle va discuter avec le médecin, je ne pense pas qu'il a ce rôle » [MED4:l.57-59]

Evidemment, la formation du personnel infirmier sur le bon usage de l'antibiotique, lui donne une opportunité d'apprendre de nouvelles connaissances, mais aussi d'être capable d'interagir avec le médecin prescripteur au moment de la prescription d'antibiotique. Certaines personnes interrogées ont affirmé que les formations sont toujours utiles, et les infirmières seront plus sensibilisées à discuter les prescriptions d'antibiotique avec le médecin traitant.

« C'est important comme j'ai déjà dit c'est... si on parle avec des médecins aux antibiotiques. C'est bon de savoir de ce qu'on parle » [EHPAD3-INF2:l.123-124]

« Peut-être qu'on serait plus sensibilisé à faire des remarques au médecin et lui donner mon avis » [EHPAD1-INF4:l.116-117]

Les Compétences

En général, la compétence est un pouvoir d'agir avec la pertinence requise pour réaliser une activité selon certains critères souhaitables. C'est la capacité à combiner, mobiliser ses connaissances, son savoir-faire, ses aptitudes et comportements d'une part, et des ressources de l'environnement d'autre part, en vue d'accomplir une mission définie par l'entreprise (Le Boterf 1999). Cet auteur distingue aussi les éléments de la compétence comme suivant:

La compétence constitue un savoir mobilisé : il ne suffit pas de posséder des connaissances ou des capacités pour être compétent mais il faut les mettre en œuvre dans les circonstances appropriées.

Un savoir combiné : le professionnel doit savoir sélectionner et employer les ressources pour réaliser une activité professionnelle.

Un savoir transféré : toute compétence est transférable ou adaptable.

Un savoir-faire reconnu : la compétence suppose la mise à l'épreuve de la réalité.

À ces compétences opérationnelles s'ajoutent les compétences relationnelles qui peuvent être fondamentales dans l'engagement des infirmières dans un travail d'équipe interdisciplinaire avec les médecins et de participer aux processus décisionnels. En effet une bonne communication interprofessionnelle améliore la prise en charge globale des patients (Narasimhan et al 2006). Les infirmières enquêtées de notre étude ont montré des compétences opérationnelles. Ces compétences apparaissent dans l'évaluation clinique et para clinique, les interventions d'urgence et moins dans le modèle collaboratif de la communication.

Compétences techniques

Le médecin n'est pas présent au jour le jour auprès des résidents. Alors, il n'est pas le premier acteur de l'urgence. Lorsqu'on évoque les interventions infirmières, les infirmiers en identifient plusieurs gestes d'urgence : baisser la température, hydrater le résident, donner de l'oxygène, isoler le patient...

« J'essayerai de lui enlever ses couvertures, de lui donner un anti hyperthermique et de la faire boire éventuellement » [EHPAD1-INF4:1.4-6]

Les infirmières interrogées estiment que l'évaluation de l'état général du résident est réalisée par l'appréciation clinique et para clinique. Concernant l'appréciation paraclinique, presque toutes les personnes interrogées expliquent que les bandelettes urinaires constituent les premiers tests de diagnostics suivis parfois par ECBU. De plus, certains professionnels ont évoqué d'autres examens utilisés dans le diagnostic devant une suspicion d'infection. Ce sont entre autres la CRP, la vitesse de sédimentation, la numération formule sanguine et à un moindre degré la pro-calcitonine.

« ... faire une bandelette urinaire et si elle est positive faire un ECBU, éventuellement faire une prise de sang » [EHPAD4-INF1:l.8-12]

« Confirmer la présence d'une infection ... la prise de sang, NFS, VS, CRP et surtout l'ECBU » [EHPAD4-MEDCO : l.27]

« Quand j'ai un doute je dose la pro calcitonine » [EHPAD2-MEDT : l.49-50]

Toutes les infirmières ont noté que leur rôle c'est l'application de la prescription et non pas de prescrire. Alors il est limité à l'application de la prescription et l'administration du traitement. Elles ont également évoqué qu'elles ne contrôlent pas la pertinence de l'antibiothérapie. Cependant la majorité des personnes interrogées soulignent qu'elles surveillent la régression des signes d'infection et les résultats des examens pour évaluer l'efficacité de l'antibiothérapie.

« Aucun, aucun rôle... par rapport à la prescription. Notre champ d'action est limité à l'application de la prescription » [EHPAD4-INF1:l.26-29]

La prescription est une décision médicale. [Observation-EHPAD4]

« La régression des symptômes c'est le signe le plus recherché. C'est rare qu'on contrôle la biologie » [EHPAD2-INF2:l.53-55]

A la question «D'une manière générale quel rôle avez-vous dans la diminution de la prescription d'antibiotique inappropriée?», certains enquêtés ont affirmé que le suivi des recommandations et la formation sont nécessaires pour diminuer la prescription d'antibiotique inappropriée. De plus, la majorité des médecins attachent beaucoup d'importance aux comptes rendus des commissions gériatriques et des EHPAD qui conseillent le bon usage des antibiotiques.

« La commission gériatrique que je suis avec eux ... je ne pourrai pas traiter au contraire » [MED4 : I.33-34]

« Nous avons un protocole qui est à la disposition des médecins traitants » [MED1:5051]

Jugement clinique

Les compétences infirmières exigent non seulement la pratique, mais aussi les capacités sophistiquées de réflexion. Les infirmières sont responsables d'une proportion importante des jugements et des décisions prises dans les soins de santé.

La reconnaissance, des infirmières enquêtées dans notre étude, pour les particularités de résidents, et leurs habiletés pratiques et réflexives, viennent éclairer l'explication du concept de jugement clinique. Par exemple, certaines infirmières (4/16) ont parfois l'impression qu'il y a des prescriptions d'antibiotique rapides voire inutiles.

« Il y a des médecins qui nous demandent que nous en pense, alors on en parle et après on va arriver à une conclusion... » [EHPAD3-IDE2:I.111-113]

« Quand il y a des urines très odorantes je fais un ECBU je n'ai pas besoin d'appeler un médecin » [EHPAD3-IDE2:I.77-78]

« Il y a pas mal des prescriptions qui ne sont pas nécessaires [EHPAD2-INF2:I.95]

Les personnes interrogées sont amenées à présenter les causes majeures de la prescription d'antibiotique dans les EHPAD et les facteurs favorisant la prescription. Presque la majorité des médecins interrogés (4/5) estiment que les infections urinaires et respiratoires constituent les deux causes principales de l'antibiothérapie. De plus, la majorité des médecins interrogés (3/5) ont noté que la prescription d'antibiotique dépend de l'état général du patient.

« Les deux causes majeures de l'antibiothérapie chez les personnes âgées c'est infection urinaire... et respiratoire » [MED3:I.40-42]

« Parfois en cas de fièvre on est obligé de mettre l'antibio parce que le résident malgré tout ne mange plus » [MED1:I.96-97]

« Traiter rapidement une infection plutôt que de voir se dégénérer une pathologie comme cardiaque.... ça c'est mieux de donner des antibiotiques » [MED2:I.58-64]

La communication

Étymologiquement, le terme communication vient du latin « *communicare* » qui signifie « mettre en commun ». Il a la même origine que le mot “commune” qui désigne le « partage responsable ». La communication est l’ensemble des processus physiques et psychologiques par lesquels s’effectue l’opération de mise en relation d’un émetteur avec le récepteur, en vue d’atteindre certains objectifs (Anzieu et Martin 2013). La communication se transmet de manière verbale et non verbale, et de manière plus globale, par la manière d’agir des intervenants (Phaneuf 2002).

La relation entre médecins et infirmières est essentielle pour l’amélioration de soins (Narasimhan et al 2006). Une pauvre qualité de soins et des erreurs médicales peuvent résulter d’une communication et d’une collaboration déficiente entre les membres de l’équipe de santé (Evanoff et al 2005). Certaines études anglo-saxonnes décrivent deux modèles archétypaux de la relation médecin-infirmier: un modèle hiérarchique, et un modèle complémentaire. Dans le modèle hiérarchique, l’infirmier est subordonné à l’autorité médicale et a une autonomie limitée dans le domaine des soins. Dans le modèle complémentaire, au contraire, médecins et infirmiers participent ensemble à la prise de décisions et partagent les responsabilités (Hojat et al 2003).

Dans notre étude, le type de communication nous renseigne sur le type de relation existant entre le médecin et l’infirmier; cette relation relève à la fois de la communication interpersonnelle et de la diffusion des informations:

- Relation informative et attitudes professionnelles tel que l’infirmier met précisément à jour et synthétise les informations pertinentes concernant le résident, et les transmet au médecin.
- Relations sociales et amicales tels que les propos sont légers et plutôt superficiels. Ils visent souvent à détendre l’atmosphère.

En ce qui concerne la communication informative, il est révélé que l’infirmière, en fonction de l’évaluation de l’état du résident, revient vers le médecin et lui transmet ses observations.

« *En fonction de l’observation clinique, je vais me retourner vers le médecin* » [EHPAD3-
IDEC: I.7-8]

D'après les observations, il apparaît aussi un autre type de relation ; c'est une relation courtoise entre les médecins et les infirmières.

« Le médecin arrive au bureau des infirmiers. Des sincères salutations et des bisous avec l'infirmière. [Observation-EHPAD1]

Il est important de noter qu'un médecin et deux infirmières ont évoqué l'influence de la famille sur la prescription.

« Il est rassurant à la fois pour l'infirmier, mais aussi pour la famille ... en gériatrie en maison de retraite, on ne peut pas exclure le contexte familial» [EHPAD1-INF1:l.77-80]

La fréquence des mots utilisés par les enquêtés est représentée dans le **tableau 4** et illustré dans le nuage de mots en **figure 9**. Ces résultats ont été obtenus avec une application du logiciel Nvivo version n°11 en utilisant les entretiens et les observations comme ressources et les nœuds concernant les facteurs influençant la prescription de l'antibiotique comme éléments de requête. Il faut souligner les 10 mots les plus utilisés avec longueur minimale 5 lettres. Ces résultats montrent que la famille peut jouer un rôle dans la prescription.

« On a des cas spéciaux que les familles font des pressions aux médecins » [EHPAD2-IDEF:l.52-53]

Tableau 4: Fréquence des facteurs influençant la prescription de l'antibiotique.

Expressions ou mots	Nombre de fois cités dans les entretiens	Pourcentage des citations (%)
Famille	6	19.35
Infirmier	4	12.90
Pathologie	4	12.90
Rassurant	4	12.90
Cardiaque	3	9.67
Fragile	3	9.67
Infection	3	9.67
Patient	2	6.45
Antécédents	1	3.22
Asthmatique	1	3.22
Total	31	100



Figure 9: Nuage de mots des facteurs influençant la prescription.

Certains médecins ont constaté que la prescription d'antibiotique est rassurante pour certaines infirmières.

« Moi je pense que les infirmiers sont plus sources de prescription de traitement plutôt que d'inciter le médecin à pas prescrire » [MED2:l.96-97]

« Les infirmières signalent mais il y a des fois, elles suggèrent » [MED1:l.89]

La communication médecins-infirmières est influencée par de nombreux facteurs. La culture, le leadership, la confiance et la collaboration sont des éléments professionnels nécessaires à améliorer cette communication.

A- Collaboration

C'est la participation à un travail avec une ou plusieurs personnes. Dans le domaine de la santé, la collaboration est un processus conjoint de prise de décision partagée (D'amour 2005). Plusieurs définitions ont été explorées mais on a pris cette définition qui convient notre recherche.

En effet, la collaboration interprofessionnelle médecin-infirmier est une approche importante dans le système de soins de santé. La revue de la littérature montre une collaboration positive associée à résultats positifs (Manojlovich 2007).

« Si je trouve que l'antibiotique n'est pas nécessaire, j'en parlerai avec lui » [EHPAD1 INF4:I.41]

Il est important de souligner la collaboration qui n'est possible que lorsqu'il y a la confiance en les compétences de l'autre et sa capacité à assumer des responsabilités. La confiance se construit à partir d'évaluations mutuelles qui sont échangées et discutées; lorsque les professionnels ne se connaissent pas bien, ils ont tendance à éviter la collaboration.

B- Confiance

La confiance c'est croire en quelqu'un qu'il va agir en fonction de règles de comportements que nous trouvons acceptables (Donada et Nogatchewsky 2007). Un exemple ci-dessous indique la «confiance»:

« On discute avec le médecin, les médecins traitants nous font énormément confiance » [EHPAD2-IDEDEC: I.67-68]

C- Leadership

Leadership vient de l'anglais. Il est défini aussi comme l'influence exercée sur le groupe qui vise l'accomplissement des objectifs inhérents au leader (Moore et Hutchison 2007). Selon l'association des infirmières et des infirmiers du Canada, le leadership consiste à conjuguer la science à une compréhension profonde des besoins de la population dans le domaine de la santé pour permettre d'envisager de nouveaux futurs et faire progresser la discipline des soins infirmiers. Il porte sur la réflexion critique, l'intervention et la représentation.

Il est important de noter que le concept de leadership est essentiel pour persuader le médecin dans les processus décisionnels (Manojlovich 2007). Cet élément doit être validé par différents éléments y inclus l'engagement professionnel des infirmières. Dans cette étude, un rôle non négligeable existe et concerne la discussion des infirmiers avec le prescripteur. Par exemple, l'infirmière discute la prescription d'antibiotique avec le médecin, et certaines d'elles conseillent le médecin durant le processus de prescription.

« Oui ça nous arrive souvent de discuter une prescription » [EHPAD4-INF1:l.41]

« Oui, si on trouve qu'on n'a pas besoin du traitement, on peut le discuter avec le médecin » [EHPAD5-INF2:l.42-43]

« Les médecins traitants qui demandent la plupart du temps des conseils : est-ce que vous pensez que c'est nécessaire de mettre un antibiotique ? » [EHPAD2-IDEC:l.70-71]

Il apparaît que les interactions de certains infirmières portent plus souvent sur la forme du médicament et non pas sur la décision de prescrire ou pas.

« Notre rôle ça va être surtout par rapport à la forme » [EHPAD1-INF3 : l.40-41]

« On peut donner notre avis, après en fonction du médecin on intervient ou pas... Sur la forme évidemment plus que sur la décision de prescription qui reste au médecin » [EHPAD1-INF4:l.34-37]

Il s'agit clairement d'une difficulté à discuter une prescription d'antibiotique chez certains infirmiers. La discussion avec le prescripteur et l'influence de l'infirmière dépendent du médecin. Certains infirmiers ont plutôt un avis partagé concernant les relations dépendant du médecin et du personnel soignant. Ainsi, les discussions se distinguent d'un médecin à un autre.

« On ne va pas dire au médecin qu'on pense qu'il faut mettre des antibiotiques ; il ne faut pas » [EHPAD1-INF3:l.47-48]

« Ce n'est pas elles, décisionnaires dans l'antibiothérapie, c'est le médecin » [MED1:l.90-91]

« Certains on peut discuter avec eux et les autres non, en tout cas on peut discuter le cas du résident et non pas l'antibiotique » [EHPAD3-IDEC: l.79-81]

« Je vous dirais tout dépend comment est l'infirmier » [EHPAD5-IDE : l.82]

Conceptualisation des résultats

Au terme de cette analyse, différents constats ont été établis. Tout d'abord, l'infirmière est proche du résident. Elle connaît son histoire et prend soin quotidiennement de lui. Ainsi, elle évalue son état clinique en cas de symptomatologie et entame rapidement les premiers gestes. C'est ainsi que le terme de « proxémie » de l'infirmière a été émis. De plus, cette proxémie contribue à renforcer ses différentes compétences dont son jugement clinique permettant ainsi d'aboutir à une prise en charge optimale du résident. Enfin, cette interaction infirmier-prescripteur s'inscrit moins dans le sens d'une réelle collaboration interprofessionnelle. De ce

fait, les interactions infirmier-prescripteurs sont modulées par trois concepts essentiels : celui de *proxémie*, celui des *compétences opérationnelles*, et celui de *communication*.

La proxémie :

D'après Prayez (2005), dans la proximité, il existe une juste distance, qu'il définit comme « la capacité à être au contact d'autrui malgré la différence des places ». En soins infirmiers, le soignant est ainsi confronté à sa propre capacité à faire confiance, à vivre le rapprochement intime, à s'ouvrir à des échanges relationnels vrais. Selon Manoukian et Masseboeuf (2008) « le rapport de proximité avec le patient est inversement proportionnel à la place dans la hiérarchie hospitalière ». Le concept de proxémie est primordial dans la prise en charge de la personne âgée dans un EHPAD, car il aide à mettre en lumière les compétences et les responsabilités des infirmières, en mettant en valeur l'importance du rôle infirmier. Effectivement, le fait de travailler dans une proximité aboutit à analyser les problèmes sous-jacents, agir rapidement, et communiquer ouvertement.

Les compétences opérationnelles:

Plusieurs auteurs définissent la compétence comme la capacité (savoir-agir) à performer dans une tâche en mobilisant des ressources tout en s'adaptant au contexte (Lin et al 2010). La compétence se décline dans le cas présent en différents modes. Ainsi, on peut distinguer la compétence théorique, la compétence technique et la compétence relationnelle (*réf : Francis Minier*).

La compétence théorique de l'infirmier a été perçue comme celle qui fait défaut à certaines infirmières lorsque l'on évoque la question de l'antibiothérapie. Cependant la compétence technique semble bien présente chez les infirmières interrogées dans cette étude. En effet elles sont en capacité de mettre en œuvre les premiers soins, en fonction de leur champ de compétences. Certains exemples de situation d'évaluation clinique et d'intervention infirmières dans la présente étude développent ce concept:

« Voir l'altération de l'état général, la personne perd ses habitudes ne se lève pas, ne mange pas, ... » [EHPAD2-INF2:l.4-6]
« On met d'oxygène si besoin, un suppositoire de paracétamol, une poche de glaces » [EHPAD1IDEC:l.13-15]

Les compétences théoriques et techniques sont nécessaires voire indispensables au jugement clinique de l'infirmier. D'ailleurs, l'infirmière devrait avoir conscience de l'importance de son jugement non seulement dans la prise en charge du résident mais aussi dans la prise de décision du médecin. Le jugement clinique infirmier est la compétence qui devrait représenter une valeur thérapeutique ajoutée pour le médecin. Ce jugement ne saurait débiter en l'absence de connaissances et savoirs de l'infirmier. Ce contexte devrait ouvrir des voies pour améliorer la compétence théorique afin de la renforcer. Cependant les compétences infirmières seraient incomplètes en l'absence d'une mise en pratique concrète au décours du jugement des infirmières. La compétence technique est l'essence même de la pratique infirmière mais ne saurait être mise en œuvre sans un bon jugement clinique des professionnels. En somme, ces compétences sont mises en œuvre de façon simultanée formant ainsi un tout, quasi-homogène.

La compétence relationnelle : La communication interprofessionnelle

Elle est essentiellement hiérarchique chez le personnel infirmier du fait d'une insuffisance des compétences théoriques surtout en antibiothérapie. Les compétences théoriques de l'infirmière sont primordiales pour synthétiser les informations pertinentes, favoriser les échanges avec le médecin (Moser et Armer 2000) après son jugement clinique et participe au développement d'un plan de traitement. Elle permet à ces professionnels de mettre en commun, de partager leurs connaissances, leur expertise, leur expérience pour les mettre de façon concomitante au service des clients et pour le plus grand bien de ceux-ci. Le concept de communication est étroitement lié au concept de collaboration, car la communication est un pilier central de la relation. Elle devrait en outre permettre à l'infirmière de participer à la prise de décision dans la prescription des antibiotiques. Le but de cette démarche serait de trouver ensemble la meilleure conduite à tenir dans l'intérêt de la santé du patient. La notion de reconnaissance mutuelle est dans ce cas centrale. Ainsi, certaines situations de l'étude viennent étayer ce concept:

« On fait souvent appel au médecin,... on va lui dire si on fait un ECBU, et on va parler sur la prise d'antibiotique » [EHPAD1IDE1:l.58-61]

Médecin traitant arrive au bureau des infirmiers. Après un échange d'informations personnelles, il demande l'état de la résidente... [Observation-EHPAD3]

Les infirmières dans notre étude possèdent les compétences de base décrites ci-dessus, avec des degrés de compétences relationnelles différents. D'une part, l'infirmière communique de manière efficace avec le médecin traitant en assurant une transmission et compréhension commune des problèmes du résident afin de lui offrir des soins optimaux. D'autre part, le médecin traitant est le responsable du traitement du résident ; il décide du plan de traitement en se basant parfois sur les transmissions du personnel infirmier. Il convient de souligner que les EHPAD en France ne disposent pas de médecins traitants permanents en leur sein. Ainsi il arrive que la transmission des prescriptions à l'infirmière se fasse soit par téléphone, par fax soit personnellement dans l'EHPAD.

Une meilleure communication requiert des compétences personnelles et théoriques du personnel infirmier pour collaborer avec l'équipe multidisciplinaire. De plus, la confiance, la volonté et la motivation continue sont essentielles pour favoriser le travail collaboratif. De même, un solide leadership infirmier est une compétence importante pour partager avec le médecin le processus décisionnel (Manojlovish 2007).

En outre, la relation traditionnelle médecin-infirmière n'a pas été créée sur une plate-forme collaborative. Les modèles traditionnels de relation ont été celui de « du domination médecin » (Prescott et Bowen 1985). Cependant, il est important de souligner que dans notre étude le médecin encourage la discussion et la participation de l'infirmière lorsqu'il a confiance en ses compétences et sa capacité à assumer des responsabilités. Dans cette étude, le médecin reconnaît l'importance de l'infirmière dans l'évaluation et la surveillance du résident d'un part, et d'autre part les limites de compétences infirmières théoriques concernant l'antibiothérapie. Dès lors, la communication médecin-infirmier s'inscrit plutôt dans l'évaluation clinique et le diagnostic que dans la participation mutuelle à la prise de décision et la prescription. En effet, les médecins et les infirmières partagent l'objectif commun d'optimiser les soins de santé et le confort des patients (Pike et al 1993). Une meilleure communication et collaboration infirmière - médecin est essentielle pour une prise en charge dans des meilleures conditions. Une communication médecin-infirmier insuffisante peut entraîner des erreurs médicales nombreuses (Renz et Carrington 2016). Le travail collaboratif entre médecin et infirmière est très important afin de développer un plan de soins et de traitement optimaux (Narasimhan et al

2006, Manojlovich 2007) en particulier celle des personnes âgées, qui sont souvent poly pathologiques nécessitant une bonne communication interprofessionnelle et un raisonnement clinique pertinent (Burke et al 2004).

La dynamique du jugement clinique infirmier

Le jugement clinique infirmier est la base de toutes les décisions et des interventions infirmières. C'est un processus analytique basé sur l'évaluation de l'état de santé du résident. Les compétences infirmières et leur proxémie vis-à-vis des résidents tels que précédemment exposés vont jalonner le jugement clinique infirmier en EHPAD et permettre sa mise en œuvre. Le jugement clinique ou raisonnement clinique est le « processus par lequel les infirmières et les autres cliniciens portent des jugements devant des manifestations cliniques données (Tanner 2006). Ceci comprend le processus de formulation hypothèses, la confrontation des hypothèses aux données probantes et le choix de celle qui est la plus appropriée ». Cette définition s'applique aux raisonnements des divers professionnels de la santé. Pour certains auteurs, la performance des professionnels en situation clinique est conditionnée par un raisonnement qui doit être soutenu par diverses compétences (Windish et al 2005). À cet effet, l'évaluation clinique et la gestion des situations d'urgence et de premiers soins comme compétences technique apparaissent pertinentes. De là, un premier préalable au jugement clinique serait un ensemble de compétences professionnelles qui se déclinerait d'une part en termes de connaissances cliniques et d'autre part en aptitudes à les mettre en œuvre devant un processus pathologique. Ces compétences peuvent être perçues également en terme de communication sociale tant dans sa fonction informative que phatique. La communication apparait donc comme une compétence essentielle au partage et potentiellement à la discussion durant le processus de jugement clinique infirmier en milieu hospitalier ou non avec les médecins. Elle est d'autant plus importante qu'en EHPAD les prescripteurs n'y exercent pas de façon habituelle et continue. **Le raisonnement clinique de l'infirmier** en général et spécifiquement en EHPAD est renforcé par sa proxémie vis-à-vis du résident. Elle contribue avec ses différentes compétences à améliorer son jugement clinique et favoriser potentiellement sa collaboration avec les prescripteurs (**Figure 10**). En effet, cette opportunité en lui permettant de situer toute manifestation clinique dans le contexte de santé générale d'un résident pourrait

orienter et circonscrire précocement les différentes hypothèses cliniques à émettre par les professionnels. De plus au-delà des connaissances cliniques du professionnel, celui-ci doit les organiser, les hiérarchiser et établir des priorités. Ainsi la proxémie de l'infirmier pourrait jouer un important rôle pour afficher une cohérence et une pertinence clinique pour son jugement (Norman 2010). La proxémie est à même de favoriser des raisonnements complexes prenant en compte toute la dimension du patient au-delà de la symptomatologie en cours en le situant dans un contexte précis (Funkesson et al 2007). Cet auteur a observé dans son étude que la proxémie favorisait un raisonnement clinique plus global chez les infirmières du fait de leur proximité avec les résidents. Cette "proxémie" pourrait aussi s'inscrire dans ce que Tanner a appelé «Connaissance individuelle» (Tanner 2006). Pour cet auteur, le professionnel qui fréquente au quotidien les résidents est plus susceptible de comprendre leur différente personnalité, leurs valeurs et leurs particularités.



Figure 10: Processus décisionnel

Le jugement clinique de l'infirmier est donc un processus non seulement multifactoriel (O'Neil et al 2005) mais également dynamique. En effet, les différents concepts observés dans notre étude, particulièrement la communication, sont intriqués et leurs délimitations moins franches en pratique. Ainsi, le passage d'un concept à l'autre est permanent tout au long du raisonnement clinique. Alors ce processus ne peut se faire que de façon dynamique avec l'émission hypothèse suivie de leur confirmation ou infirmation et d'une meilleure communication et collaboration interprofessionnelle. Ce processus dynamique nécessite néanmoins de manière impérative un affinement de la communication.

3.3. Discussion

Les infections les plus fréquentes dans les EHPAD sont les infections pulmonaires et urinaires (Chami et al 2011). Le diagnostic des infections repose sur l'association d'un tableau clinique évocateur (Woodford & George 2011), variable selon le contexte pathologique de la personne, et d'un syndrome inflammatoire biologique. Un constat similaire se remarque dans le cas de ces EHPAD, à l'exception du bilan inflammatoire qui est rarement utilisé.

D'autre part, il ressort des différentes interviews que le rôle infirmier est limité à l'application de la prescription, et certaines infirmières trouvent également des difficultés à discuter la prescription avec le prescripteur. En effet, l'application de la prescription constitue un rôle infirmier primordial (R.4312-29 CSP), mais il demeure essentiel que pour chaque infirmier se fasse une interrogation sérieuse, en demandant « Qu'est-ce que je vois, quelle hypothèse est-ce que je formule et je confronte, cela me conduit à quel jugement approprié? » Les enquêtés de cette étude estiment que la fragilité de leurs compétences dans le domaine de l'antibiothérapie ne leur permet pas d'échanger sur ce sujet avec le prescripteur. Une étude (Lim et al 2014) montre également que l'inexpérience (le manque d'expérience) de l'infirmière et le manque de formation sur le bon usage de l'antibiothérapie, sont des facteurs entravant la prescription optimale de l'antibiotique.

Par rapport à leurs compétences, les infirmiers rencontrés perçoivent un manque de connaissance sur le bon usage de l'antibiotique. La recension de la littérature, montre que les connaissances ont une influence positive sur la collaboration interprofessionnelle (Clark et Greenwald 2013), permettent un raisonnement clinique efficace et performant (Norman 2010).

En développant des connaissances approfondies, les infirmières peuvent s'affirmer et avoir confiance en eux-mêmes et en leur contribution à la communication professionnelle et particulièrement à la discussion de l'antibiothérapie avec le médecin prescripteur. En effet, les connaissances théoriques et la compétence de communication constituent deux éléments nécessaires dans le processus du jugement clinique infirmier. Cependant, très peu d'infirmières ont signalé qu'elles exercent un rôle de soutien à la décision médicale et qu'elles font partie intégrante de la mise en œuvre de la prescription. Par contre, Jutel et Menkes (2010) ont montré que la plupart des infirmières participent au processus de décision de la prescription médicale. De même, il faut souligner les inquiétudes des médecins quant aux compétences infirmières dans la diminution des prescriptions inappropriées d'antibiotique. En général les médecins font confiance aux infirmières compétentes. Ce résultat est similaire à une étude (Lim et al 2014) montrant que les médecins s'appuient sur les informations des infirmières dans la prescription des antibiotiques. Cela aboutit au fait que les médecins auront plus tendance à discuter avec les infirmières compétentes l'état du résident et la prescription médicale.

La Place de l'infirmière dans la prescription médicale

1. Résumé d'ATOUM 2

La prescription est une prérogative du médecin dans bon nombre de pays. Cependant, cette prescription de médicaments ne se fait pas unilatéralement par les médecins, mais elle est le plus souvent la conjonction de différents facteurs et de plusieurs acteurs qui interagissent avec la décision finale qui relève du médecin. Le personnel infirmier aurait-il une place dans la prescription médicale?

Il s'agit d'une revue systématique, qui a pour objectif d'identifier et de décrire la place du personnel infirmier dans la prescription médicale, au travers d'une synthèse critique de toutes les études répondant à cette question. De plus, une recherche électronique de 5 bases de données (MEDLINE, Pub Med, Web of science, Cochrane, CINAHL) a été réalisée afin d'identifier les études publiées jusqu'en Mai 2017.

La recherche initiale a livré 1541 références. 605 documents ont été retenus avec limitations. Cinquante-un ont été identifiés comme pertinents en fonction de leur titre et de leur résumé. Cependant quatre documents ont été conservés après la lecture intégrale. Le score de qualité des 4 études identifiées variait de 5 à 11.5 points sur 12, avec un score moyen 8.5.

L'analyse des articles inclus montre que les infirmières conditionnent la prescription et l'utilisation de médicaments. L'infirmière a un rôle essentiel dans l'administration des médicaments et la suivie des effets. De plus, elle partage la décision avec le médecin dans la prescription grâce à une approche collaborative. La collaboration interprofessionnelle requiert certes des compétences théoriques de la part du personnel infirmier.

En somme, une collaboration multidisciplinaire et une forte implication des infirmières pourraient fournir une ambiance de dialogue et renforcer les meilleures pratiques. La sensibilisation des infirmières et les compétences infirmières sont susceptibles d'améliorer l'optimisation du traitement.

2. Publications relatives à ce travail

Un article en lien avec cette revue systématique a été accepté dans *journal of nursing*.

CHAABAN T., AHOUAH M., NASSER W., HIJAZI W., LOMBRIL P., GAVAZZI G., MORVILLERS JM., ROTHAN-TONDEUR M. Nurse's role in medication prescribing: Systematic revue. Publié en décembre 2018 dans *Journal of Nursing*. <http://dx.doi.org/10.7243/2056-9157-5-2>

Dans cette recherche, la contribution du doctorant a porté sur :

- La rédaction du protocole de recherche.
- La recherche électronique sur les cinq bases de données déterminées.
- L'inclusion des articles et l'analyse des articles inclus en collaboration avec le second examinateur.
- La rédaction du rapport et les corrections.
- La rédaction de l'article.

Le tableau ci-dessous représente la contribution de l'équipe de recherche à cette revue systématique :

Tableau 5: Contribution de l'équipe de recherche à ATOUM 2

Chercheurs	Protocole		Recherche et analyse		Rapport définitif		Article définitif	
	Rédaction	Correction et validation	Recherche électronique	Inclusion et Analyses	Rédaction	Correction et validation	Rédaction	Correction et validation
TC								
MA								
WN								
WH								
PL								
JMM								
MRT								



Nurses' role in medical prescription: Systematic review

Taghrid Chaaban^{1,2}, Mathieu Ahouah¹, Wissam Nasser³, Wafaa Hijazi⁴, Pierre Lombrali⁵, Jean-Manuel Morvillers¹ and Monique Rothan-Tondeur^{1,4}

*Correspondence: tagochaaban@hotmail.com



¹University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Nursing Sciences Research chair, Laboratory Educations and Health Practices (LEPS), (EA 3412), UFR SMBH, F-93017, Bobigny.

²Islamic University of Lebanon, Faculty of Nursing Sciences, Beirut, Lebanon.

³Ministry of Public Health, Epidemiological Surveillance Unit, Beirut, Lebanon.

⁴Lebanese University, Faculty of public Health, Beirut, Lebanon.

⁵University Paris 13, Public Health, (LEPS), (EA 3412), UFR SMBH, F-93017, Bobigny, France.

⁶AP HP, Nursing Sciences Research chair Paris, France.

Abstract

Aim: To identify and describe the role of non-prescribing nurses in medical prescription, through a critical synthesis of all the studies published worldwide answering this question.

Background: Medical prescription is a prerogative of the physician. Yet, the final decision for prescribing is most often the conjunction of different factors and actors. What could be the role of non-prescribing nurses in medical prescription?

Design: A systematic literature review.

Methods: A literature search of the databases, the Ovid MEDLINE database, PubMed, Web of Science, Cochrane, and Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), was done to identify studies that describe the nurse's role in medical prescription up to May 2017. A quality assessment of relevant studies was performed.

Results: Four studies were included in this review. The overall methodological quality of the studies was intermediate (score: 8.5 of 12). Analyses of the included articles show the nurses have an essential role in the administration of medications and in the follow-up of the drug consequences. In addition, nurses tend to share the decision regarding prescribing with the doctors through an inter-professional collaborative approach. Nurses do not have sufficient knowledge about pharmacology and drug management.

Conclusions: Our systematic review emphasizes the importance of multidisciplinary collaboration between nurses and other health professionals in acute care settings. The strong involvement of nurses could provide a dialogue to strengthen best practice. Improving the nurses' knowledge and their skills are likely to enhance the optimization of treatment.

Relevance to Clinical Practice: The current literature suggests a refinement of pharmacological knowledge among nurses and effective nurse-doctor interactions to guide the best medical prescribing.

Keywords: Nurse, Physician, Medical prescription, Collaboration, Theoretical skills, Medication errors

Introduction

The nursing profession has evolved enormously since the days of Florence Nightingale, a pioneer of modern nursing. The personnel of this profession have not ceased to seek their place in the medical field. Nurses are given additional respon-

sibilities and drug-related activities such as prescribing certain products and renewing treatments [1]. In most countries, the medication use process is carried out by different professionals, in such a way prescription is a medical act, dispensing is a pharmaceutical act and administration is a nursing act. As

to their role in medical prescription, nurses work in relation with other health professionals. The literature has shown the active involvement of nurses in the prescription of medicines to help patients access and maintain optimal therapy [2-4].

Nurses, who are more often present with the patients than the attending physicians, provide adequate supervision in quality care, and call upon physicians when they deem it necessary. Thus, as responsible and competent professionals, nurses can exchange their observations and assessments with doctors. In fact, the interaction between the nurse and the physician allows the knowledge and skills of both professions to influence patient care in synergy [5]. Indeed, a competent nurse has a role in diagnosis [6] and proposes appropriate treatment [7]. In addition, the nurse participates in the follow-up of the treatment. This step requires, in some cases, monitoring of the clinical and biological examinations necessary for the detection of the expected adverse effects [8].

In many countries, especially in France, medication prescription is a prerogative of the doctor. However, this act is not done unilaterally by doctors, but it is most often the conjunction of different factors and actors interacting with the final decision that is the sole responsibility of the legal actor. Physicians' decision-making in medical prescribing is influenced not only by their own expertise and beliefs, but also by nurses [4,9]. From this perspective, a systematic review of the literature for the role of nurses in medical prescription and their influence on the physicians' decision appears necessary.

Aim of the study

The aim of this systematic review is to identify and describe the role of non-prescribing nurses in medical prescription, through a critical synthesis of all studies published worldwide answering this question.

Methods

A systematic search of the published literature was carried out with an exceptional focus on articles published in peer-reviewed journals up to May 2017. The search was conducted with no language restrictions and without any limitation on seniority.

Overall approach

The Ovid MEDLINE database, PubMed, Web of Science, Cochrane, and Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) were reviewed. In addition, the Google Scholar search engine (<http://scholar.google.ca/intl/en/scholar/about.html>) was searched. A web-based search was conducted in a structured and documented manner.

Literature search strategy

The databases were searched for a specific keywords combined using the Boolean Operators 'OR' and 'AND'. The equation (((nurse) OR practitioner nurse) OR registered nurse) OR AND nurse's role) AND medical prescription), was used to search Pub-

Med, Medline and CINAHL. Meanwhile, the Cochrane Bank was searched using the following equation of keywords: «nurse» AND «medical prescription» OR « medication prescribing ». See [Supplementary Table S1](#).

All studies establishing a systematic methodology and giving rise to a production of new knowledge of the role of the nurse in medical prescription was retained in the first analysis. Non-methodological literature, including "grey literature" was excluded from our systematic selection search. Articles with relating topics on prescribing nurses and those in which the nurse's place in the medical prescription was not clearly presented were excluded.

The obtained duplicates from the various search engines were eliminated. The selection process of the articles identified through keywords search involved two essential steps: A first screening of the articles was based on the relevance of the title. The second identification was carried out on the summary of each bibliographic reference retained by the literature search in order to eliminate publications not of sufficient interest.

Quality appraisal

The methodological quality of the studies included in this review was evaluated according to a set of 12 criteria based on previous systematic reviews in the healthcare field [10] See [Supplementary Table S2](#). These criteria are designed to evaluate reliability, internal validity (ability to provide valid information on the objectives studied under the study conditions) and the external validity of its results (capacity to be generalized). Scores were assigned as 1 if a criterion was met, 0 if not met, and 0.5 if partially met. The mean score of all studies was taken as the final. As such, the quality of each study was classified based on a calculated score in one of the three categories. A study with a score of 10 or more is considered of high quality. It is of average quality if the score is between seven and nine and of low quality if it scores fewer than seven [10].

Data analysis

The analysis of each document was carried out independently by two reviewers (double-blind reading). The analysis process involves assessing the novelty of the included studies, their scientific value and their methodological quality. Disagreements were resolved by discussion and consent with a third reviewer.

Results

A total of 1541 search items were first identified from the five electronic databases. After considering search limitations and exclusion criteria, 605 documents were retained from the first screening by which 424 were excluded based on their title, 122 on their abstract and 51 were identified as relevant according to their title and abstract. Four documents were included after the full text was read ([Figure 1](#)). The methodological quality score of the four selected articles varied from

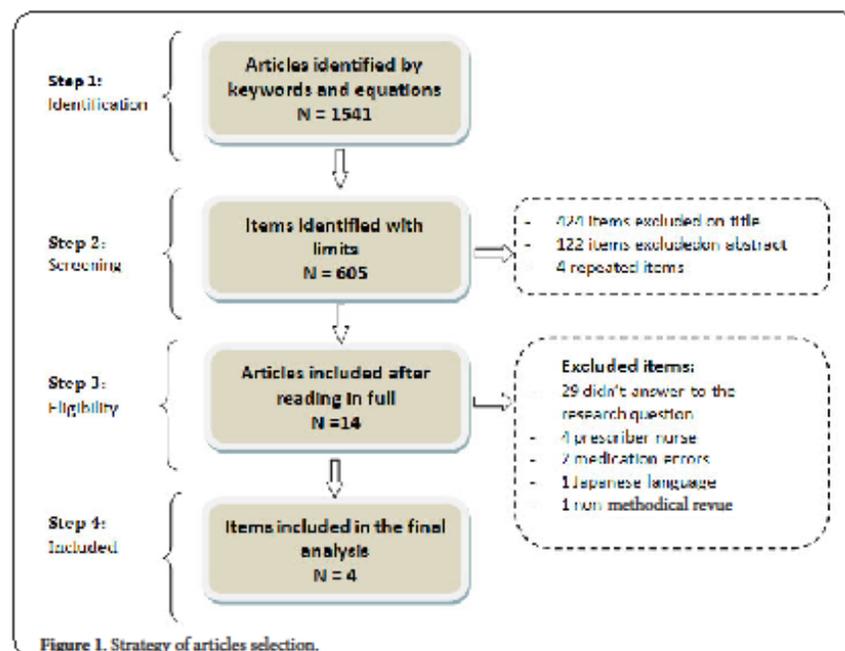


Figure 1. Strategy of articles selection.

7.5 to 11.5 points out of 12, with an overall mean score of 8.5. The characteristics of the included studies in this systematic review and their quality scores are presented in **Table 1**.

In this review, a total of four studies were retained from the systematic search. The participants included in these studies were hospital or health system board employees. An exploratory quantitative study by Manias et al. [11] was conducted in a public hospital in Australia with 12 graduate nurses. The average age of participants was 26 years. The nurses in this study worked in the medical and surgical departments. The goal was to examine how graduate nurses communicated with other health professionals about their medication management activities in the acute care context. Nurses in this study communicated informally with physicians when reasons for prescribing certain medications required clarification in light of the patient's medical condition. Nurses also communicated with the doctors to exchange information about the patient's health status in the event of allergies or reactions to prescribed medications. They also contact doctors to request other analgesics in case of persistent pain, and sometimes to adjust insulin doses according to glucose levels. In addition, nurses were observed to reserve the use of antihypertensive drugs in patients with unstable pulse and blood pressure and to convey this information to physicians. In this study, the nurses failed to actively seek information about medications

from the physicians because they were not readily available on call and did not have an extensive knowledge about the pharmacological characteristics of medications.

Another quantitative study by Lewis & Tully [12] studied the impact of multidisciplinary team interaction on prescribing decisions of 48 physicians from four UK hospitals, especially their discomfort when prescribing. Three main themes emerged from the analysis: prescription responsibility, pressure to prescribe and pressure to facilitate the work of the nursing team. During interviews, physicians of all grades reported 193 incidents of uncomfortable prescription decisions related to pressure to prescribe from nurses in their early careers. Junior physicians discussed the pressure they felt from nurses to prescribe sedatives as it was easier for them to prescribe than to decline nurses' requests. In addition, the doctors in this study indicated that they had signed prescriptions that they had not prescribed and drugs that had already been administered.

The influence of nurses' activities on medical prescription and the use of medicines were examined by Jutel & Menkes [13]. A total of 100 senior nurses employed by government-funded health boards in two distinct regions of New Zealand were web-surveyed. About 80% of the nurses who participated in this study reported that they recommended treatments or medication choices to prescribing physicians. Another 80%

Table 1. Description of included studies and results.

Study	Objective	Design and population	Main Findings	Quality Score
Manias, Aiken & Dunning; 2005 Graduate nurses' communication with health professionals when managing patients' medications	To investigate how nurses communicated with other medical professionals about their medication management activities in the acute care settings	Participant observation and semi-structured interviews for 12 graduate nurses with university degrees employed in a metropolitan public hospital, in Melbourne, Australia	Nurses communicated informally with physicians when reasons for prescribing certain medications required clarification in light of the patient's medical condition. Nurses were observed to reserve the use of antihypertensive drugs in patients with unstable pulse and blood pressure and to convey this information to physicians.	10
Lewis & Tully; 2009 Uncomfortable prescribing decisions in hospitals: the impact of teamwork	To examine the effect that interdisciplinary team collaboration had upon United Kingdom hospital physicians' prescribing decisions	Critical incident technique and in-depth interviews for 48 doctors of varying grades from four United Kingdom hospitals	Physicians of all grades reported several incidents of uncomfortable prescription decisions related to pressure to prescribe from nurses in their early careers. Junior physicians discussed the pressure they felt from nurses to prescribe sedatives as it was easier for them to prescribe than to decline nurses' requests. Doctors reported that they became more likely to resist the pressure that nurses exerted on them to prescribe once they became registrars.	11.5
Jutel & Menkes; 2010 Nurses' reported influence on the prescription and use of medication	To report the set of activities senior nurses undertake which may influence the prescription and use of medicines	Parallel web- and paper-based surveys of 100 senior registered nurses employed by government-funded health boards in two distinct New Zealand regions	79% (74/94) recommended treatments or medication choices to prescribing physicians; 79% (74/95) provided counseling to patients about over-the-counter drugs; 77% (71/92) participated in the drafting and development of guidelines that included the use of drugs, checking charts and drug protocols, or discussing medications required for discharge. 9% (8/92) used generic names with professionals and both generic and commercial names with patients.	7.5

Continuation of Table 1.

<p>Edwards; 2011 Covering more territory to fight resistance: considering nurses' role in antimicrobial stewardship</p>	<p>To examine the extent of nurses' contribution to the antimicrobial management within an in-patient health context</p>	<p>Expert opinion in the United Kingdom</p>	<p>Nurses can influence the physicians' prescribing decisions by encouraging drug compliance, monitoring prescription decisions and reducing prescribing errors (Castledine, 2006; Jutel&Menkes, 2010).</p> <p>Nurses' introduction of non-pharmacological approaches and patient education to reduce pain has consequently decreased patients' dependence on drugs (Wells-Federman et al, 2002).</p> <p>Nurses may feel demoralized to participate in antimicrobial management programs due to lack of knowledge, which is closely related to construct of power, especially within acute care context (Hindess, 1996).</p> <p>Prescribers may be reluctant to challenge the decisions and instructions of more senior colleagues, which refer to the "prescribing etiquette" (Lewis & Tully, 2009).</p>	<p>5</p>
---	--	---	---	----------

of nurses provided counseling to patients about over-the-counter drugs. In addition, 77% of the nurses participated in the drafting and development of guidelines that included the use of drugs, checking charts and drug protocols, or discussing medications required for discharge. Very few nurses (9%) mentioned that they used generic names with professionals and generic and commercial names with patients.

The last article by Edwards et al. [14] summarizes the findings from different published studies to explore the nurse's place in antimicrobials management in acute care settings. The authors report that nurses can influence the decision-making process of physicians and other prescribers by encouraging drug compliance, monitoring prescribing decisions and reducing prescribing errors [13,15]. In this article, Wells-Federman et al. [16] also reported that the nurse's introduction of non-pharmacological approaches and patient education to reduce pain has decreased patients' dependence on drugs. However, nurses may feel demoralized to participate in antimicrobial management programs due to lack of knowledge, which is closely related to the construct of power, especially within the acute care context [17].

Conceptualization of results

The findings of the four different included articles not only can be synthesized quantitatively, but also in qualitative terms by which these results can be conceptualized into three themes.

The first theme reflects the nursing role in "application of medical prescription". The second and third themes, named "collaborative approach" and "nurse's knowledge", respectively, provide an overview to the physician-nurse interaction and to the role of nurse's knowledge in the prescription decision.

Application of medical prescription

The essential nursing role is a part of medication administration, monitoring its effects, and providing patient advice on medications [13,14]. In addition, the nurse is involved in drafting and development of policies and guidelines for the use of drugs [13].

Collaborative approach

The nurse shares the medical-prescribing decision with the doctor; she retains the medication in certain situations and recommends treatments to prescribing doctors [13]. Thus, the nurse can influence decision-making by prescribers through encouraging drug compliance, monitoring prescription decisions and reducing prescribing errors [13,15]. In fact, the participation of nurses in antimicrobial management activities could provide an opportunity to discuss antimicrobial treatment and duration with the attending physicians and pharmacists. Indeed, direct communication among health professionals, including nurses, about the use of medicines would promote best practice; thereby reducing patient's

morbidity and its costs, as well as reducing the length of hospital stay [14].

Nurse's knowledge

Nurses have failed to actively seek information about medications from the physicians, and they did not have a sufficient knowledge about the pharmacological characteristics of these medications [11]. Their lack of knowledge on the antimicrobial drug management precludes them from the participation in such programs [14]. Thus, the lack of theoretical skills for the nurses can be a contextual challenge in multidisciplinary drug management. Medical prescription is therefore a tri-factorial process (Figure 2). Indeed, the three different themes identified in our systematic review, particularly the inter-professional collaboration, could provide a dialogue link between the prescribing physician and the nurse to guide the best medical practice. Still, better medical prescribing requires an evaluation of medications' policies and guidelines on the one hand, and a refinement of pharmacological knowledge among nurses on the other hand.

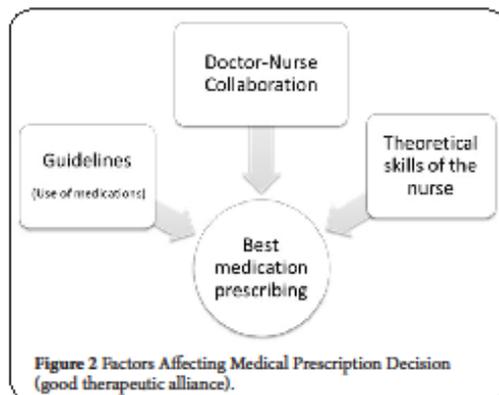


Figure 2 Factors Affecting Medical Prescription Decision (good therapeutic alliance).

Discussion

Nurses play a key role in establishing collaboration between medical professions that contributes to multidisciplinary drug management in health care contexts and enhanced therapeutic efficiency [14,18]. Our research aims to understand the place of the nurse in medical prescription.

The findings from the four articles included in this systematic review have clearly cited the involvement of nurses in the decision-making process for drug prescribing. The results of the studies by Manias et al. [11] and Jutel & Menkes [13] are confirmed in an article by Castledine [15] who demonstrated that nurses support physicians in prescribing medications and often communicate with them in cases where the certain prescriptions are not clear. In addition, nurses have a central

role in drug monitoring and reducing prescribing errors. Indeed, the nurse supports the doctor in the prescription by detecting and preventing the medications errors [19]. In other terms, the nurses have a key role in effective drug management, given their proximity to the patient and their collaborative relationship with the physician [20].

Our review highlights the importance of the nurses' level of knowledge on their ability to participate in the medical prescribing decision. This comes in agreement with the results from the study by Lim et al. [21] who described the importance of knowledge among nurses so that they could share the medication decision with prescribers. It is worth to note that one study by Lim and his colleagues [22] has showed that physicians rely on nurses' assessment and information in drug prescribing. This same study shows that the inexperience of the nurse and the lack of training on the proper use of treatment medications are factors preventing optimal drug prescription. According to Edwards and his colleagues [14], nurses do not have sufficient knowledge about pharmacology and drug management. This confirms the need for more training of nursing staff in order to prevent drug consequences and prescribing errors [21]. Competent nurses should regularly review medical prescriptions and contact prescribers to eliminate unnecessary prescriptions and reduce medication errors. Indeed, increasing the nurses' level of knowledge through promoting proper training has resulted in improved prescribing [23] and in adoption of better treatment decisions [7].

It is important to emphasize that the application of prescription remains the paramount nursing role. So, the nurses are focused on medication administration, medication follow-up and therapeutic education. This comes in agreement with the results from the studies by Olsson et al. [23] and Mahlknecht et al. [8] who demonstrated that nurses conduct monitoring of the residents' clinical condition and documentation of suspect drug-related problems. Furthermore, the nurses are in a key position to collaborate with other health care professionals and contribute to multidisciplinary drug management, including the writing and development of policies and guidelines for the use of medicines.

Limitations

This systematic review has several limitations. Only very few studies on the role of nurses in medical prescription has been published. Indeed, studies on the prescribing nurses are numerous; however, none were included in our review. The possibility of publication bias cannot be ruled out, as not all research on the role of nurses in medical prescription is necessarily published, especially when results are unfavorable.

Conclusion

The final decision in drug prescription rests with the doctor, and is influenced by the nurse's attitude. Effective collaboration between nurses and physicians, particularly in

acute care contexts, should be strengthened and always be maintained. This can be achieved through improved nurses' knowledge and nursing skills which are in turn necessary to the optimization of treatment. A very few evidence for the place of nurses in medical prescription was signed. More future research is deemed necessary to identify the nursing role in such prescription.

Additional file

- Supplementary Table S1
- Supplementary Table S2

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contributions

Authors' contributions	TC	MA	WN	WH	PL	JM	MR
Research concept and design	✓	✓	--	--	--	✓	✓
Collection and/or assembly of data	✓	--	--	✓	--	--	--
Data analysis and interpretation	✓	--	✓	✓	--	--	✓
Writing the article	✓	--	✓	--	--	--	--
Critical revision of the article	--	✓	--	--	✓	✓	✓
Final approval of article	--	--	--	--	--	--	✓
Statistical analysis	✓	--	✓	--	--	--	--

Acknowledgement

We would like to acknowledge the support of Steering Committee: CARTIER T., LE GONIDEC P., ZAMPONI DB., BENDELAC H., TRIBALAT R., BERTIN-HUGAULT F., ARMAINGAUD D. This research received funding from the Alere Society, Réunica Ag2R, and FondationCaissed'Epargne.

Publication history

Editor: Pamela gail Hawranik, Athabasca University, Canada.
 Received: 03-Oct-2017 Final Revised: 23-Nov-2017
 Accepted: 31-Dec-2017 Published: 12-Jan-2018

References

1. Le Boeuf D. [Nurses and medication, an expanding role]. *Soins*. 2014; 28-30. | [PubMed](#)
2. Manojlovich M. Power and empowerment in nursing: looking backward to inform the future. *Online J Issues Nurs*. 2007; 12:2. | [PubMed](#)
3. Courtenay M. Nurse prescribing, policy, practice and evidence base. *Br J Community Nurs*. 2008; 13:563-6. | [Article](#) | [PubMed](#)
4. Fleming A, Bradley C, Cullinan S and Byrne S. Antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative, multidisciplinary investigation. *BMJ Open*. 2014; 4:e006442. | [Article](#) | [PubMed Abstract](#) | [PubMed FullText](#)
5. Nelson GA, King ML and Brodine S. Nurse-physician collaboration on medical-surgical units. *Med Surg Nurs*. 2008; 17:33-40. | [PubMed](#)
6. Hornor G. Genitourinary assessment: an integral part of a complete physical examination. *J Pediatr Health Care*. 2007; 21:162-70. | [Article](#) | [PubMed](#)
7. Muhrer JC. The importance of the history and physical in diagnosis. *Nurse Pract*. 2014; 39:30-3; quiz 36. | [Article](#) | [PubMed](#)
8. Mahlknecht A, Nestler N, Bauer U, Schussler N, Schuler J, Scharer S, Becker R, Waltering I, Hempel G, Schwalbe O, Fiamm M and Osterbrink J. Effect of training and structured medication review on medication appropriateness in nursing home residents and on cooperation

- between health care professionals: the InTherAKT study protocol. *BMC Geriatr*. 2017; 17:24. | [Article](#) | [PubMed Abstract](#) | [PubMed FullText](#)
9. Crnich CJ, Jump R, Troutner B, Sloane PD and Mody L. Optimizing Antibiotic Stewardship in Nursing Homes: A Narrative Review and Recommendations for Improvement. *Drugs Aging*. 2013; 32:699-716. | [Article](#) | [PubMed Abstract](#) | [PubMed FullText](#)
10. Harden A, Brunton G, Fletcher A and Oakley A. Teenage pregnancy and social disadvantage: systematic review integrating controlled trials and qualitative studies. *BMJ*. 2009; 339:b4254. | [Article](#) | [PubMed Abstract](#) | [PubMed FullText](#)
11. Manias E, Aitken R and Dunning T. Graduate nurses' communication with health professionals when managing patients' medications. *J Clin Nurs*. 2005; 14:334-62. | [Article](#) | [PubMed](#)
12. Lewis PJ and Tully MP. Uncomfortable prescribing decisions in hospitals: the impact of teamwork. *J R Soc Med*. 2009; 102:481-8. | [Article](#) | [PubMed Abstract](#) | [PubMed FullText](#)
13. Jutel A and Menkes DB. Nurses' reported influence on the prescription and use of medication. *Int Nurs Rev*. 2010; 57:92-7.
14. Edwards R, Drumright L, Kiernan M and Holmes A. Covering more Territory to Fight Resistance: Considering Nurses' Role in Antimicrobial Stewardship. *J Infect Prev*. 2011; 12:6-10. | [Article](#) | [PubMed Abstract](#) | [PubMed FullText](#)
15. Castleldine G. Prescribing is not the only issue for nurses and drugs. *Br J Nurs*. 2006; 15:836-7.
16. Wells-Federman C, Arnstein P and Caudill M. Nurse-led pain management program: effect on self-efficacy, pain intensity, pain-related disability, and depressive symptoms in chronic pain patients. *Pain Manag Nurs*. 2002; 3:131-40. | [Article](#) | [PubMed](#)
17. Hindess B. *Discourses of Power: from Hobbes to Foucault*. Blackwell Publishers; 1996.
18. Olans RN, Olans RD and DeMaria A, Jr. The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship—Unrecognized, but Already There. *Clin Infect Dis*. 2016; 62:84-9. | [Article](#) | [PubMed](#)
19. Guy J, Persaud J, Davies E and Harvey D. Drug errors: what role do nurses and pharmacists have in minimizing the risk? *J Child Health Care*. 2003; 7:277-90. | [Article](#) | [PubMed](#)
20. Howland RH. Effective medication management. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv*. 2012; 50:13-5. | [Article](#) | [PubMed](#)
21. Lim LM, Chiu LH, Dohrmann J and Tan KL. Registered nurses' medication management of the elderly in aged care facilities. *Int Nurs Rev*. 2010; 57:98-106. | [Article](#) | [PubMed](#)
22. Lim CJ, Kwong MW, Stuart RL, Buizing KL, Friedman ND, Bennett NJ, Cheng AC, Peleg AY, Marshall C and Kong DC. Antibiotic prescribing practice in residential aged care facilities—health care providers' perspectives. *Med J Aust*. 2014; 201:98-102. | [Article](#) | [PubMed](#)
23. Loganathan M, Singh S, Franklin BD, Bettle A and Majeed A. Interventions to optimise prescribing in care homes: systematic review. *Age Ageing*. 2011; 40:150-62. | [Article](#) | [PubMed](#)
24. Olsson IN, Curman B and Engfeldt P. Patient focused drug surveillance of elderly patients in nursing homes. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010; 19:150-7. | [Article](#) | [PubMed](#)

Citation:
 Chaaban T, Ahouah M, Nasser W, Hijazi W, Lombraill P, Morvillers JM and Rothan-Tondeur M. Nurses' role in medical prescription: Systematic review. *Journal of Nursing*. 2018; 5:2.
<http://www.hoajonline.com/nurstng/2056-9157/5/2>

3. Éléments complémentaires

Cette revue systématique est une vraie méthode de recherche qui utilise des méthodes explicites de recherche, de sélection et d'analyse des données. Alors, il est très important d'en présenter la démarche méthodologique détaillée et particulièrement les termes de recherche utilisés et les critères d'inclusions PICOTS.

3.1. Méthode

Une revue systématique de la littérature a été réalisée à partir de cinq bases de données de façon structurée et documentée. Les termes et les mots clés utilisés dans les interrogations des bases des données ont été décrits dans le tableau ci-dessous (**Tableau 6**). De plus, des équations ont été utilisées afin de limiter le nombre et éliminer les articles inappropriés (**Annexe 4**).

Tableau 6: Les termes de recherche utilisés

Les termes de recherche utilisés
#1. Infirmier
#2. personnel infirmier
#3. Nurse
#4. Nurse practitioner
#5. Registered nurse
#6. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5
#7. Medical prescription
#8. Medication prescribing
#9. #7 OR #8
#10. Nurse's role

Critères d'éligibilité des travaux

Tout article rédigé, faisant état d'une démarche établie selon une méthodologie systématique et donnant lieu à une production de nouveaux savoirs du rôle de l'infirmier dans la prescription médicale, a été retenu en première analyse.

Le processus de sélection des études a comporté plusieurs étapes essentielles en se basant sur le modèle de PRISMA 2009. Une sélection définitive des études a été réalisée sur les textes complets de la recherche, en appliquant les critères suivants (**Tableau 7**): Populations, intervention, comparaisons, résultat (*outcomes*), temporalité et milieu de l'étude selon les

critères «*PICOTS* ». L'évaluation des articles inclus (**Annexe 5**), et les articles exclus sur lecture intégrale sont répertoriées (**Annexe 6**).

Tableau 7: Critères d'inclusion pour les textes complets

Population	Les infirmiers, les prescripteurs (médecins)
Interventions	Prescription médicale (par le médecin)
Comparaison	Critère non retenu
Résultats (<i>outcomes</i>)	La place de l'infirmier dans la prescription et l'impact de cette place
Type d'étude	Quantitative et qualitative
Milieu (<i>Setting</i>)	Milieu hospitalier et centres de soins de santé

3.2. Résultats

Cette revue systématique vise à répondre à une question précise à partir de la synthèse de la littérature scientifique. Il est important de présenter toutes les informations valides concernant la place de l'infirmière dans la prescription médicale et d'interpréter les résultats de l'évaluation de la qualité du travail.

Les articles inclus

Les 4 études retenues ont été publiées entre 2005 et 2011. Les infirmières ont démontré des activités différentes dans la prescription et l'utilisation de médicaments. Une étude a été menée en Australie, deux en Grande-Bretagne, et une au Nouvelle-Zélande. Les informations extraites sont: Le *design* de l'étude, les participants et l'objet de la recherche, l'année de publication, les résultats ont été systématiquement répertoriés et le score de qualité méthodologique (**Annexe7**). Les références bibliographiques ont été retenues par la recherche documentaire.

La première étude est qualitative exploratrice comportant des séquences d'observations et des entretiens semi-directives, regardant la communication des infirmières avec les autres professionnels de santé dans le traitement médicamenteux de problème sévère de santé. Cette étude rapporte que la participation efficace aux activités médicamenteuses, et la communication infirmière-médecin sont plus efficaces chez les infirmières préparées

(formées), sans donner plus de précisions sur l'impact de cette participation et ces interactions (Manias et al 2005).

La deuxième est une revue critique de comportement de prescription et des entrevues étudiant l'impact des interactions multidisciplinaires sur les décisions des médecins dans la prescription. Les professionnels de santé non médicaux ont également joué un rôle majeur dans la prescription médicale. Parfois, la base des normes de prescription a été contestée par les médecins afin de réduire la charge de travail des infirmières et de maintenir un fonctionnement efficace de l'équipe multidisciplinaire. De plus, les défis associés à l'influence sur les décisions en matière de gestion des antimicrobiens sont encore plus compliqués à cause de la prescription classique, qui se heurte à la réticence des prescripteurs à changer les décisions des collègues (Lewis & Tully 2009).

La troisième étude est de type descriptif transversal a examiné l'influence des infirmières sur la prescription médicale. L'étude incluait les actions des infirmières pouvant influencer la prescription et l'utilisation de médicaments. La majorité des infirmières participant à l'étude ont reporté qu'elles recommandaient des traitements aux médecins prescripteurs, de même elles ont fourni des conseils aux patients sur les médicaments en vente libre (Jutel & Menkes 2010).

Par ailleurs, la quatrième étude est un avis d'expert en Royaume Uni, utilisant différentes revues (Castledine 2006; Jutel & Menkes 2010 ; Wells-Federman et al 2002 ; Lewis & Tully 2009 ; Hindess 1996). Cette étude cherche à explorer le degré de contribution de l'infirmière dans la gestion des antimicrobiens dans un milieu hospitalier. Elle a montré que les infirmières ne peuvent pas se sentir en mesure de participer aux programmes de gestion des antimicrobiens en raison du manque de connaissances.

Evaluation AMSTAR

Une évaluation basée sur AMSTAR 2 a été effectuée. Pour rappeler, AMSTAR 2 comporte 16 questions, dont 10 sont tirées de la version originale d'AMSTAR. Chaque question propose des options de réponses suivantes : Oui, Oui partiel, ou Non. AMSTAR 2 ne vise pas une note.

Afin de répondre aux 16 questions couvertes dans AMSTAR 2, on peut affirmer que notre revue de la littérature a été réalisée pour répondre à une question de recherche en nous basant sur des critères d'inclusion comprenant les éléments PICOTS. Le choix des méthodes a été décrit dans un protocole de recherche validé par le comité de pilotage du programme ATOUM avant de commencer cette revue. Une recherche exhaustive a été suivie en utilisant 5 bases de données. Les articles doubles ont été sélectionnés, une liste des études exclues et une justification de leur exclusion ont été fournis, et la récupération des données a été effectuée en double. Les articles retenus ont été présentés suffisamment dans un tableau et ensuite décrits en détail dans le texte. L'analyse de chaque document a été réalisée par deux examinateurs indépendants (lecture en double aveugle) afin d'éliminer les biais des études individuelles incluses dans la revue. Les désaccords entre les deux auteurs de cette étude étaient résolus par discussion et consentement, et avec la participation d'un troisième investigateur. Le processus d'analyse s'engage à évaluer le risque de partialité dans les études menées et à apprécier la nouveauté, la valeur scientifique apportée par le document considéré et la qualité méthodologique. Les sources de financement reçues pour réaliser la revue ont été déclarées. Cependant, les sources de financement des études incluses n'ont pas été mentionnées.

3.3. Discussion

En analysant les articles et leurs résultats, ce qui ressort de manière générale, c'est la nécessité que l'infirmière soit engagée de manière active dans la décision de prescription médicale. Cet engagement lui permet de se sentir responsable et d'éprouver un sentiment de contrôle et d'influence sur la décision du médecin dans la prescription. Ceci sous-entend l'existence d'une collaboration entre l'infirmière et le prescripteur, qui peut aboutir à de meilleures pratiques.

Les quatre articles analysés montrent que les infirmières participent au processus de décision dans la prescription médicale. Leur participation apparaît à travers une recommandation d'un traitement ou d'une pression exercée sur le prescripteur. Sa participation peut parfois avoir un impact positif contribuant à de meilleures pratiques, mais d'autres fois aboutissant à un état inconfortable chez les résidents.

La communication infirmière-prescripteur, d'après notre analyse, favorise le plus souvent un éclaircissement de certaines prescriptions (Manias et al 2005) ou une recommandation de

certaines médicaments aux prescripteurs (Jutel & Menkes 2010). Ces résultats sont en concordance avec l'étude de Castledine (2006) qui indique que les infirmières communiquent avec les médecins au cas où la prescription n'est pas claire. La recension de la littérature a démontré que les infirmières sont les premières intervenantes et les communicateurs centraux dans la thérapie médicamenteuse (Olans et al 2016). En outre, les interactions entre l'infirmière et le médecin permettent aux connaissances et compétences des deux professions d'influencer « en synergie » les soins perpétrés aux patients (Nelson 2008), et ensuite une meilleure prise en compte dans la pratique.

Comme le relève cette partie, nous pensons qu'un soin basé sur la collaboration interprofessionnelle est à considérer car celle-ci est un élément clé pour engager l'infirmière dans la décision et ainsi obtenir une bonne alliance thérapeutique. C'est ainsi que dans l'étude de Lewis & Tully (2009), les auteurs signalent une pression exercée par les infirmières sur les prescripteurs afin d'ignorer la prescription. Cette influence renforcera les compétences théoriques de l'infirmière dans le domaine de la pharmacologie appuiera un impact positif dans la prescription médicale.

Il est important de noter qu'une étude (Lim CJ et al 2014) a confirmé que les médecins reposent sur l'évaluation et les informations des infirmières dans la prescription des médicaments. Ainsi, le niveau de connaissances des infirmières est nécessaire pour proposer un traitement approprié (Muhrrer 2014). C'est pourquoi, la participation des infirmières doit être basée sur des connaissances professionnelles approfondies et une évaluation précise des patients dont elles s'occupent, afin de prévenir les conséquences des médicaments et les erreurs médicamenteuses.

Améliorer les prescriptions est un processus complexe. Une intervention multimodale axée sur la formation des soignants paraît nécessaire afin d'obtenir une efficacité dans la réduction de poly médication et ses conséquences

ATOUM 3 : Cartographie internationale

de la place de l'infirmière dans la prescription médicale

1. Résumé d'ATOUM 3

La prescription inappropriée d'antibiotiques est plus néfaste que bénéfique pour les usagers des institutions pour personnes âgées. En établissements gériatriques (EG) l'infirmière est la première intervenante en cas de suspicion d'infections. Elle pourra influencer la décision dans la prescription médicale et contribuer à diminuer les erreurs. Dans ces conditions, quelles sont les perceptions des infirmières et des médecins via le rôle infirmier dans la prescription médicale en EG?

Une étude multinationale transversale descriptive vise à identifier la place de l'infirmière dans la prescription médicale et particulièrement celle des antibiotiques en EG. Une enquête par questionnaire en ligne a été diffusée. Dans chaque pays, un représentant infirmier, un médecin traitant et une infirmière, exerçants en EG, ont été impliqués. Les analyses quantitatives ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS ; manuellement et à l'aide d'ATLAS.T pour les données qualitatives.

Au total, 51 pays ont participé à cette étude dont 84.3% sont membres du Conseil International des Infirmières. L'infirmière a un rôle dans la prescription médicale pour 73.2% des participants et presque la moitié soit 59.7% perçoivent un rôle infirmier dans la prescription d'antibiotique. Près d'un participant sur cinq soit 56.35% a signalé que les médecins prescrivent parfois, en se basant sur l'évaluation des infirmières. En outre, 72.47% ont indiqué que le médecin discute la pertinence de la prescription plutôt avec des infirmières qu'il juge compétentes. Une cartographie montre la relation entre le niveau de preuve du rôle infirmier, dans la prescription médicale, et l'autorisation prescriptive aux infirmières dans les pays participants.

On peut conclure que la communication interactive médecin-infirmière et les outils pour les infirmières sont essentiels pour favoriser davantage le rôle essentiel de l'infirmière dans la gestion efficace des traitements et de l'antibiothérapie.

2. Publications relatives à ATOUM 3

Cette section est destinée à présenter l'article soumis en lien avec la troisième étude d'ATOUM ainsi qu'à préciser la contribution du doctorant à la réalisation de ce travail.

Un article en lien avec la troisième étude du programme ATOUM a été soumis dans un journal indexé :

CHAABAN T., AHOUAH M., LOMBRIL P., MOURAD A., LE FEBVRE H., MORVILLERS JM. & ROTHAN-TONDEUR M. International mapping of the nurse's role in the medical prescription. Article accepté à condition dans Index de Enfermeria.

Dans cette étude, la contribution du doctorant (**Tableau 8**) a porté sur:

- Le protocole de recherche élaboré puis validé par le comité de pilotage.
- Les contacts des pays par courrier à partir des ordres et des associations des infirmières dans les pays concernés.
- Le data-management : organisation des bases de données
- Le plan d'analyses statistiques réalisé en collaboration avec M. Ahouah
- Les analyses statistiques accomplies sur SPSS et ATLAS.ti
- La rédaction du rapport définitif
- La rédaction de l'article.

Tableau 8: Contribution de l'équipe de recherche à ATOUM 3

Chercheurs	Protocole		Recrutement et analyse		Rapport définitif		Article définitif	
	Rédaction	Correction et validation	Collecte des données	Analyses	Rédaction	Correction et validation	Rédaction	Correction et validation
TC								
MA								
PL								
AM								
HL								
JMM								
MRT								

Understanding the Nurse's Role in Prescribing Antibiotics: International Mapping

CHAABAN T.,¹ AHOUAH M.,¹ LOMBRAIL P.,² MOURAD A.,³ LE FEBVRE H.,⁴ Jean-Manuel MORVILLERS.,¹ Monique ROTHAN-TONDEUR¹

¹ University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Nursing Sciences Research chair, Laboratory Educations and Health Practices (LEPS), (EA 3412), UFR SMBH, F-93017, Bobigny, France

² University Paris 13, Sorbonne Paris Cite, Laboratory Educations and Health Practices (LEPS), (EA 3412), UFR SMBH, F-93017, Bobigny, France

³ Université Islamic University of Lebanon, Faculty of Nursing Sciences

⁴ Montréal University, Faculty of Nursing Sciences, C.P. 6128, succ. Centre-ville, Montréal, QC, CAN H3C 3J7, 514 343-6111, #3382

Abstract

Objective: the aim of this study was to identify the perceptions of nurses and physicians and describe the involvement of nurses in medical prescription in general and that of antibiotics in particular, in geriatric institutions.

Methods: a cross-sectional multinational study was conducted among nurses and physicians in geriatric institutions between April and October 2017. Data was collected using three online questionnaires in both French and English.

Results: in total, 78.8% of doctors discussed the relevance of the prescription with competent nurses. A map shows the relationship between the evidence level of nursing role in medical prescription, and prescriptive authorization nurses in the 51 participating countries.

Conclusions: interpersonal physician-nurse relationships are essential in facilitating the nursing role of effective treatment management.

Keywords: Medical Prescription, Antibiotics, Geriatric Institution, Nursing.

Introduction

Geriatric institution or nursing homes are considered long-term care facilities (LTCF) in which elderly people spend extended periods of time, often until they reach their demise. This type of LTCF populace is not only fragile, susceptible to infection and vulnerable to different disease entities, but is

also exposed to poly pharmacy¹ and constitutes the population with the highest drug consumption² including antibiotics (ATB).³

A multinational study conducted by Tolson and his team, revealed a consumption of 6 to 10 drugs per LTCF resident in 60% of countries and 11 to 15 drugs in 22% of

countries.² Likewise, a systematic review conducted by Van Buul and his colleagues, reported that 47% to 79% of residents received at least one ATB treatment per year, some of which were not even medically indicated.³ A different prospective study endorsed the un-indicated use of antibiotics prescribed in geriatric hospices.⁴ This over the counter ATB prescription contributes to the development of drug resistance, which was found to be commonly spread among LTCF.⁵

In recent years, selected countries extended the prescribing law to include nurses, by handing them prescriptive authority in rural and remote areas, especially in primary care settings.⁶ However, the majority of countries kept the medical prescription solely as the responsibility of the physician. Several factors might contribute to the increasing role of nurses in medical prescription and write-up: the lack of physicians, the multidisciplinary nature of decision making, whether diagnostic or therapeutic, and the role of nurses as the sole eye keepers on elderly population make them essential to offer nurses more control and appreciation in medical prescribing.^{7, 8} A study in New Zealand emphasized the role of nurses as the only caregivers of the geriatric population. In fact, doctors rarely show up and base

their verdicts on nurses' assessments only.⁹ Indeed, the nurses may be the only health professionals who conduct clinical assessment of the LTCF residents and therefore have a crucial role in their medical management. Understanding nurses' perceptions regarding their own role in prescribing can provide insight into their behavior in LTCF. This study aims to identify the perceptions of nurses and physicians in LTCF and describe the involvement of nurses in medical prescriptions in general and particularly in that of antibiotics prescriptions.

Methods

A multinational cross-sectional study was conducted among nurses and physicians in geriatrics institutions between April and October 2017. One hundred and thirty countries are members of the International Council of Nurses (ICN). Each national association was contacted with the exception of 15 members who do not have e-mail addresses. Of the 115 ICN-membered countries invited via email, only 43 agreed to participate in our study. In addition, we used the snowball sampling technique and enrolled 8 more Arab countries. Thus, 51 of the 197 countries of the world participated including Australia, New Zealand (oceanic), 17 countries from Europe, 17 from Asia, 10

from Africa and 5 from America. With the cooperation of the association of nurses in each country, a nurse representative with a background or experience in geriatric patients was selected from each country. The nurse representative along with physicians specialized in LTCF population and nurses allowed to apply the medical prescription in LTCF, were asked to fill in an online survey.

Three original questionnaires were drafted by the first and second author, and other authors reviewed the questionnaires in terms of face validity, clarity of wording, and ease of completion. The final questionnaires were pilot tested in a sample of 8 nurses and 5 physicians to check the clarity and readability of all items. These questionnaires were composed of several parts, including closed and open questions, and were used to gather information, about the physicians-nurses relation and the perceptions of physicians, nurses and country representatives regarding nurse's right in medical prescription.

Data was collected using three online questionnaires, in both French and English. Participants' anonymity and confidentiality were respected. Each country was informed through a letter, explaining the objective of the study and the voluntary nature of its

participation. Lastly, all the participants signed an informed consent before enrolling in our study.

Data entry and analyses were performed using IBM SPSS software version 21. Frequencies and percentages were used to describe categorical variables. To determine whether the nurses' tools or the doctor-nurse relationship affected the nursing role in medical prescription in LTCF, these two variables (presence of tools for the nurses and doctor-nurse relationship type) have been associated with some dependent variables concerning the role of the nurse, participants were classified into two groups looking at their responses on the presence of tools (yes/no) and the type of doctor-nurse relationship (absent, directive / interactive). Statistical bivariate analysis was performed. The Pearson chi-square (χ^2) Fisher's Exact test were used as appropriate for categorical variables. A p-value < 0.05 was considered statistically significant.

In addition, a composite variable was created to assess the right of nurses in medical prescribing. Three themes were selected: nursing rights in medical prescription, discussion of the appropriate drug and doctor-nurse relationship. This composite variable is equal to the sum of the positive answers (yes), among doctors and

nurses for 10 variables. Some of the variables are as follows: physician's perception of nurses' role in medical prescription, nurses' own perception in drug prescribing, appropriate prescription discussion and communication between nurses and physician. The obtained score ranged between 0 and 10. In a second step, the ranking of the scores was calculated based on the statistical rule "STURGE"¹⁰: the number of classes = $1 + (3.3 \log n) = 1 + (3.3 \log 5) = 3$ and resulted in 4.3. Given the relatively small number of variables, we opted for 3 classes of variables: From 0 to 3 = weak role, from 4 to 7 = moderate role, over 7 = important role. Concerning the open-ended questions included in the three questionnaires, the coding was created and then the analysis was performed using the ATLAS.ti software.

Results

A final total of 151 responses were received from 51 countries. It includes 42 representatives, 62 nurses and 47 doctors. Results are expressed as a percentage of the 51 countries. Where more than one nurse or doctor participated from the same country, the responses were combined, allowing for recognition that in some countries, such as Canada, Australia, their average working experience in LTCF was 9.6 ± 6.913 years.

Concerning the physician's perception of the nurse's role in medical prescription, 63.8% of doctors approved drug-prescribing role of nurses and almost half (48.9%) entrusted the nurses in prescribing antibiotics. In addition, 78.8% of physicians indicated that they discussed the appropriate prescription with competent nurses, and 51.1% mention that the nurse is competent enough to give advice on a prescription. Nurse competence is the ability to combine mobilizing knowledge, its know-how, its skills and behavior on one hand, and the environment resources on the other hand, to accomplish a mission defined by the company. In addition to these operational skills, relational skills can be fundamental in the commitment of nurses in interdisciplinary teamwork with doctors and participation in decision-making processes. Indeed a good inter-professional communication improves the overall management of patients. Regarding the diagnostic assessment of infectious diseases, 80.8% of physicians stated that nurses are allowed to order primary tests such as urinalysis and strips, or sometimes ask for chest x-rays and blood tests, in case of emergency situations (Table1).

Table 1: Physician's perception of nurse's role in medical prescription		
Variables	Yes N (%)	No N (%)
Physician's perception of significant nurse's role in medical prescription	30 (63.8%)	17 (36.1%)
Physician's perception of significant nurse's role in antibiotic prescription	23 (48.9%)	24 (51.1%)
Discussion the relevance of a prescription with nurses	34 (72.3%)	13 (27.7 %)
If yes, the setting of discussion:		
- Competent nurse	37 (78.7%)	10 (21.2%)
- Nurse recognizes the resident well	42 (89.3%)	5 (10.6%)
Nurses' competency to give advice on a prescription	24 (51.1%)	23 (48.9%)
Using rapid diagnostic tests by Nurses	38 (80.8%)	9 (19.1%)
If yes, setting of use:		
- Urgent situation	25 (53.1%)	
- Suspected Infection	11 (23.4%)	
- Others	2 (4.2 %)	

N= 47 doctors

Regarding nurses' perception of their role in medical prescription from the participated countries, 70.6% and 58.8% of nurses indicated that they have a significant role in drug prescription and in antibiotic prescription respectively. Thus, 58.8% feel that they have the competences to issue an opinion on a prescription, 56.9% of nurses suggested antibiotics therapy to the doctor as well as 76.4% of nurses mentioned that they discussed the appropriate medical prescription. Furthermore, 76.2% of nurses representing the countries of this study expressed that the doctors' visits to the geriatric hospices are insufficient with difficulties to reach them.

The results of the bivariate analysis of the competences of nurses and their role in medical prescription shows that being competent reflected positively his significant

role in antibiotic prescription regarding the pertinent therapy (p value 0.01). Also, the results of this research demonstrated a significant association between the competences of nurses and the discussion of the appropriate medical prescription with the physician (p value 0.01) (Table 2).

The majority of participants from 51 countries responded that the doctor prescribed based on the assessment of nurses. The bivariate analysis for this study also showed that having a good interpersonal physician-nurse relation was significantly associated with the role of nurses in medical and antibiotic prescription (p value 0.031, 0.012) respectively. Furthermore, this analysis showed that good communication between physicians and nurses gave the nurse the right to suggest the appropriate medical prescription (p value 0.001) (Table 2).

Table 2: Association between nurses' role, their competences and relation to physicians in medical prescription

Bivariate Analyze		The competences of nurses			Physician-Nurse relation		
Variables		Yes N (%)	No N (%)	Chix2 « P »	Absent/ directive N (%)	Interactive N (%)	P-value
Significant nurse's role in medical prescription	Yes	53(48.6%)	28 (25.6%)	0.076	33 (30.2%)	48 (44%)	0.031*
	No	13 (11.9%)	15 (13.7%)				
Significant nurse's role in medical prescription	Yes	47 (43.1%)	20 (18.3%)	0.010*	25 (22.9%)	42 (38.5%)	0.012*
	No	19 (17.4%)	23 (21.1%)				
Discussion the relevance of prescriptions between the nursing staff and doctors	Yes	60 (55%)	31 (28.4%)	0.010*	36 (33%)	55 (50.4%)	0.001*
	No	6 (5.5%)	12 (11%)				
Effect of nurses' assessment on doctors' decisions	Yes	46 (42.2%)	25 (22.9%)	0.216	26 (23.8%)	45 (41.2%)	0.004*
	No	20 (18.3%)	18 (16.5%)				

N= (47 doctors & 62 nurses) = 109 participants; *P-value<0.05significant

According to the composite variable, one-third of the countries (31.3%) reflected an important nurse's role in medical prescription, particularly in Anglo-Saxon countries (Australia, Canada, New Zealand, United States, South Africa), followed by a moderate role in 50.98% and a weak role 17.6% (Figure1). A high significant association was found between the important role of the nurse and the given authorization in drug prescription. In fact, in these countries, the nurses with important role were more permitted (78.5%) to prescribe a medication compared to the nurses with moderate (7.14%) and weak role (14.2%) (P value <0.000) (Figure1). Moreover, this Figure shows that 14 out of

51 countries' participants allowed nurses' drug prescription. This consent was more prevalent among American and some African countries, yet limited amongst their European counterparts. Moreover, it was scarce among the Asian countries, and especially rare among the Arab countries.

In textual analysis of the answer of open-ended questions, nurses from 20 countries (39.2%) indicated that they sometimes provide drug names or antibiotics to doctors; it was their initiative. On the other hand, nurses from 17 countries (33.3%) announced that they suggested the name treatment. The nurses expressed that they discussed the prescription with the doctor if they felt that the prescription was inappropriate 18 (29%),

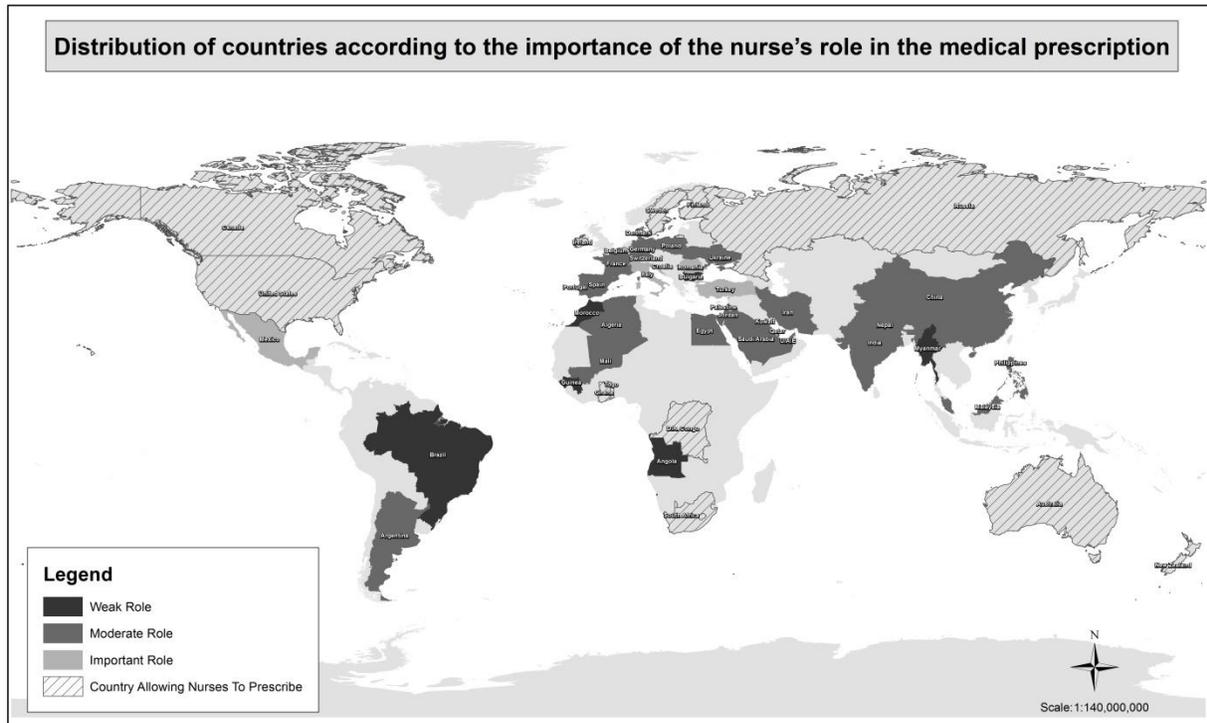


Figure 11: Distribution of countries according to the importance of the nurse's role in the medical prescription

or that there was an error of choice or dosage 19 (30.6%). However, the majority of nurses reported that they lacked pharmacological knowledge 24 (38.7%) and legal authorization 8 (12.9%) to be able to discuss an ATB prescription. In other words, the nurses reported that they need theoretical knowledge and legal permission to have a role in medical prescriptions and discuss prescriptions with doctors in order to help make medical decisions.

Discussion

The participation of physicians and nurses with experience and knowledge of the workflow in LTCF in different countries has

been essential and can enrich this study. Regarding the perception of doctors and nurses about the nurse's role in medical prescription and particularly antibiotic therapy, the countries participating in this study disputed two contrary attitudes: the first consider that the nurses have a rather weak role towards prescription; while the second carried a much more supportive opinion.

At the level of the health professionals, approval for the active role of nursing staff in prescribing drugs was found to be more dominant among nurses themselves rather than by the physicians. Similarly, we

observed the same trend of agreement regarding antibiotic prescriptions. This can be justified by doctors' doubts regarding nurses' skills and their competencies. Nevertheless, there is a higher desire among nurses and a greater willingness to collaborate in the context of prescription, an attitude found to be more constructive when compared to the physicians.¹¹

The nursing role in medical prescriptions in our study is similar to the results of the study done by Olans and colleagues, who described nurses as being the first responders and central communicators in drug therapy.⁷ Indeed, the central role of a nurse in routine resident care and her communication with the doctor clearly shows that she can perform an effective role in managing diseases and medical prescription in geriatric institutions. Furthermore, our study participants perceived that physicians rely on nurses' assessment for the prescription, a finding consistent with the results of an Australian study that stressed the executive and important organizational role of nurses in management of infectious disease among geriatric institutions due to the lack of medical staff.¹² The difficulty to reach doctors in geriatric hospices, expressed by nurses representing the countries of this

study, is concordant to literature data. In addition, it's indicates that reduced doctor visits may be attributed to the physicians' busy practice and low reimbursement from patient care in LTCF.¹³ In these conditions, the nurse's integration in residents continuing assessment and diagnostic process can provide an additional positive perspective and improve her role in the management of drugs and antimicrobials. As the historic example of Florence Nightingale, where nursing involvement has led to innovations in infection control, shows that nursing experience with the patient can not only help to improve clinical outcomes, but also identify new improvements in patient care among different disciplines.¹⁴

Widespread disparities regarding the active role of nurses in prescription was found among the participating countries. Important roles were noticed among Anglo-Saxon countries compared to the traditional European states. Suggested factors for this difference included the nature of nurse training and education, resistance from the medical professionals to give up such authority in ordering drugs, and national regulatory and decree restrictions.¹⁵

Moreover, the prescription authorization to nurses, in some countries of this study,

confirm the results of Maier and Aiken who reported a recent adoption, between 2010 and 2015, of prescription drugs by nurses in 35.9% of countries.⁶ These results are concordant to the international search of Delamaire and Lafortune where 12 countries, including Canada, USA, UK & France reported the beneficial role of prescription authorization as an answer to doctors' shortage and the increased need to fill this gap.¹⁵ Although this authorization serves an important health care functions, it should not be as the primary focus of the nursing role. Polymedication care planning should primarily consider the need to continue, discontinue or modify drug treatments based on the resident health status.

According to this study, authorizing nurses to write medical prescriptions reflects the importance of their nursing role among LTCF in different countries. This can be justified by the training of nurses and thus their theoretical skills that allow them to access a role in the prescription of drugs. In the United States, nursing education is classified in seven interconnected levels, ranging from beginner to advanced, where students can opt to acquire continuous medical education.¹⁶ The curriculums of nursing education are based on the nursing

professional higher education standards where courses focus on community care and disease prevention, and emphasize independent thought. Moreover, advanced nurses were granted authority to prescribe drugs of all categories.¹⁵ In the United Kingdom and Ireland, this permit was allowed to all trained nurses who completed the appropriate courses.¹⁵ In Spain, a law about nurses' prescription was adopted in 2015, but is pending to be implemented anytime soon [14028 Royal Decree 954/2015 of 23 October]. In Canada, nursing education is divided into: assistant nurse (2 years) and registered nurse (3 years) and both are eligible to participate in community medical care services after completion of a 4 years bachelor's education program.¹⁷ In China, nursing education has developed rapidly in the past 30 years, but continuing nursing education is still limited.¹⁷

Our manuscript highlights two essential factors for the imperative nursing role in medical prescription which can be linked to the theoretical nursing skills and interpersonal communication with the physicians. Regarding skills, the nurses in this study announced that they have the necessary tools to discuss or issue an opinion on a prescription. Lim and colleagues have revealed that the lack of

training of nurses in the use of antibiotics is one of the many obstacles that impede the optimal prescription of antibiotics.¹² Moreover, the physicians have stated that they discuss the relevance of prescription rather with the nurses they deem competent. These results are similar to Muhrer's study, which showed that the nurses' level of knowledge is necessary to have a role in medical prescription.¹⁸ The training on the appropriate use of drugs and especially antimicrobials is important for all health disciplines, and particularly for health care providers. Nurses should be included in training in order to improve the residents' quality of life. Thus, the therapeutic management, including antimicrobials, is a multidisciplinary approach, and it's the nurse who's at the center of the communication. Indeed, the communication, including discussion between nurse and prescriber, requires sufficient knowledge from the former counterpart of the pharmacological characteristics of drugs. Since the improvement of medical prescriptions is a process integrating the efforts of doctors, pharmacists and nurses, organizing meetings between them is an important step to reducing the consequences of poly pharmacy.¹⁹ Therefore, it is important to update the nurses' knowledge

in drug pharmacokinetics, pharmacodynamics and dosing on regular basis, to provide their role in appropriate drug prescriptions, to facilitate their attendance to general medical meeting and to improve multidisciplinary collaboration focused on advanced care planning. After all, they are often the sole care provider and link between the doctor and geriatric patients.

Limitations

The choice of the mode of diffusion of questionnaire conditioned the general presentation of the results, so the main limit of this study resides in the participation of the countries. Despite repeated contacts and individual contacts, the number of participating countries (51) has been below the expected number (131), which may have influenced our findings. Furthermore, the absence of geriatric facilities in some countries is also an important limitation. This context has been addressed by the inclusion of caregivers working in geriatric services in hospitals.

Conclusion

The nurses' role cannot be only defined as orders carrier; it reaches beyond these limits. They are an important part in the medical

management, caregiving and decision-making. Most of the time nurses are the first and only watch towers, keeping eyes on fragile section of population, susceptible to different types of diseases, if unnoticed early on, can lead to the demise of the elderly. However, physicians' lack of interest and the shortfall in physician-nurse interactive communication still hinder the active role of nursing in medical management and prescription write-up.

Consequently, a revised role of geriatric home care nurses should be kept in mind. New protocols should be implemented to elucidate the role of nurses in health management. Nurses in the geriatric settings

should have continuous educational goals and updated knowledge about the pertinent problems related to the elderly population. Doctors should push further for this direction, for the purpose of better care provision, better diagnostic inquiries, and prevention of geriatric related complications. Moreover, they should let down the protective, controlling, old-fashioned way of issuing one-way directions, since after all; caregiving is a multidisciplinary team profession.

Declaration of interest

Neither potential conflict of interest, nor monetary gain was reported by the authors.

References

Prazeres, F., Santiago, L. Prevalence of multimorbidity in the adult population attending primary care in Portugal: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2015; 5(9), e009287. Available in <https://doi.org/doi:10.1136/bmjopen-2015-009287> [accessed: 03/02/2018].

Tolson, D., Rolland, Y., Katz, P. R., Woo, J., Morley, J. E., Vellas, B. An International Survey of Nursing Homes. *JAMDA* 2013; 14, 459–462. Available in <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1525861013002302> [accessed: 07/03/2018].

Van Buul, L. W., van der Steen, J. T., Veenhuizen, R. B., Achterberg, W. P., Schellevis, F. G., Essink, R. T. G. M., ... Hertogh, C. M. P. M. Antibiotic use and resistance in long term care facilities. *J Am Med Dir Assoc* 2012; 13(6), 568.e1–13. Available in <https://doi.org/doi:10.1016/j.jamda.2012.04.004> [accessed: 28/09/2015].

Rotjanapan, P., Dosa, D., Thomas, K. Potentially inappropriate treatment of urinary tract infections in two Rhode Island nursing homes. *Arch Intern Med* 2011; 171, 438–43. Available in <https://doi.org/doi:10.1001/archinternmed.2011.13>. [accessed: 31/01/2018].

Amy, L., Pakyz, P., Lisa, L., Dwyer, M. Prevalence of antimicrobial use among United States nursing home residents: results from a national survey. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2010; 31(16), 661–2. Available in <https://doi.org/doi:10.1086/653072> [accessed: 03/02/2018].

Maier, C. B., Aiken, L. H. Task shifting from physicians to nurses in primary care in 39 countries: a cross-country comparative study. *European Journal of Public Health* 2016; 26(6), 927–934. Available in <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw098> [accessed: 07/01/2018].

Olans RN., Olans Rd., DeMaria A Jr. The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship--Unrecognized, but Already There. *Clin Infect Dis.* 2016; 62(1), 84–89. Available in <https://doi.org/10.1093/cid/civ697> [accessed: 25/06/2017].

Van Buul LW., van der Steen JT., Doncker SM., Achterberg WP., Schellevis FG., Veenhuizen RB., Hertogh CM. Factors influencing antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative in-depth study. *BMC Geriatrics* 2014; 14(1), 136. Available in <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2318-14-136.pdf> [accessed: 23/11/2017].

Lim AG., North N., Shaw J. Nurse prescribing: the New Zealand context. *Nurs Prax N Z.* 2014; 30(2):18–27. PMID: 25211916 Available in <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25211916> [accessed: 05/12/2016].

Scott, D. Sturges' rule. *WIREs Computational Statistics* 2009; 1, 303–306. Available in <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/wics.35> [accessed: 26/03/2018].

Hansson A, Avremo T, Marklund B, al. Working together--primary care doctors' and nurses' attitudes to collaboration. *Scand J Public Health* 2010; 38(1), 78–85. Available in <https://doi.org/10.1177/1403494809347405> [accessed: 08/08/2016].

Lim CJ, Kwong MW, Stuart RL, Busing KL, Friedman ND, Bennett NJ, ... Kong DC. Antibiotic prescribing practice in residential aged care facilities--health care providers' perspectives. *Med J Aust* 2014; 201(2), 98–102. Available in <https://www.mja.com.au/system/files/issues/lim00102.pdf> [accessed: 12/01/2016].

Fleming, A., Bradley, C., Cullinan, S., Byrne, S. Antibiotic prescribing in long-term care facilities: a qualitative, multidisciplinary investigation. *BMJ Open* 2014; 4(11), e006442. Available in <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006442> [accessed: 21/10/2015].

Gill CJ, Gill GC. Nightingale in Scutari: her legacy reexamined. *Clin Infect Dis.* 2005; 40:1799–805. Available in: <https://academic.oup.com/cid/article/40/12/1799/314039> [accessed: 28/04/2018].

Delamaire, M.-L., Lafortune, G. Nurses in advanced roles: a description and evaluation of experiences in 12 developed countries. *OECD Health Working Paper* 2010; 54, 1–107. Available in <http://dx.doi.org/10.1787/5kmbrcfms5g7-en> [accessed: 07/01/2018].

Ying, L., Branom, R., Ping, J., Li, Y. S. Nursing education in the United States, Thailand, and China: Literature review. *Journal of Nursing Education and Practice* 2015; 5(7), 100–108. Available in <https://doi.org/10.5430/jnep.v5n7p100> [accessed: 31/03/2018].

Deng, F.-F. Comparison of nursing education among different countries. *Chinese Nursing Research* 2015; 2(4), 96–98. Available in <https://doi.org/10.1016/j.cnre.2015.11.001> [accessed: 27/03/2018].

Muhrer, J. C. The importance of the history and physical in diagnosis. *Nurse Pract.* 2014; 39(4), 30–35. Available in http://journals.lww.com/tnpj/Abstract/2014/04000/The_importance_of_the_history_and_physical_in.6.aspx [accessed: 25/06/2017].

Loganathan, M., Singh, S., Franklin, B. D., Bottle, A., Majeed, A. Interventions to optimise prescribing in care homes: systematic review. *Age and Ageing* 2011; 40(2), 150–162. Available in <https://doi.org/10.1093/ageing/afq161> [accessed: 18/12/2015].

3. Eléments complémentaires

Les questionnaires en ligne, ciblant des infirmières et des médecins de différents pays, ont souscrit une collecte des données. Alors, il est important de décrire les phases de rédaction et de validation des questionnaires et de lister les variables étudiées. En effet, les analyses des résultats se sont basées sur trois méthodes d'association sélectionnées pour former une variable composite. Chaque méthode d'association s'appuie sur un mode différent de construction du score. Cependant une seule méthode a été adoptée dans la présentation des analyses et des résultats de l'article d'ATOUM 3. Pour ces raisons, plusieurs éléments complémentaires concernant la méthodologie, les résultats et la discussion sont étalés afin d'enrichir et éclaircir les résultats de cette étude.

3.1. Méthode

Il s'agissait, comme déjà montré, d'une étude multinationale via une cartographie. Le processus d'inclusion des participants est exposé dans la figure suivante :

Un questionnaire déclaratif était auto-administré via un site web créé par un ingénieur informatique à l'université Islamique du Liban.

Dans un premier temps, le questionnaire a été relu par le comité de pilotage de l'étude afin d'apprécier :

- l'absence de dérive par rapport à l'objectif initial
- la planification du questionnaire : les questions devant suivre un ordre logique
- la compréhension des questions par la population cible
- le non induction des réponses
- la pertinence des modalités de réponse
- le choix des réponses et leur nombre
- l'utilité de toutes les questions

Dans un second temps, la validité du contenu s'intéresse à la pertinence du questionnaire par rapport à l'objectif de l'étude. Elle a permis de répondre aux questions suivantes :

- le phénomène exploré par le questionnaire correspond-il bien à ce que l'on recherche ?
- tous les domaines composant le phénomène étudié sont-ils bien pris en compte dans ce questionnaire ?

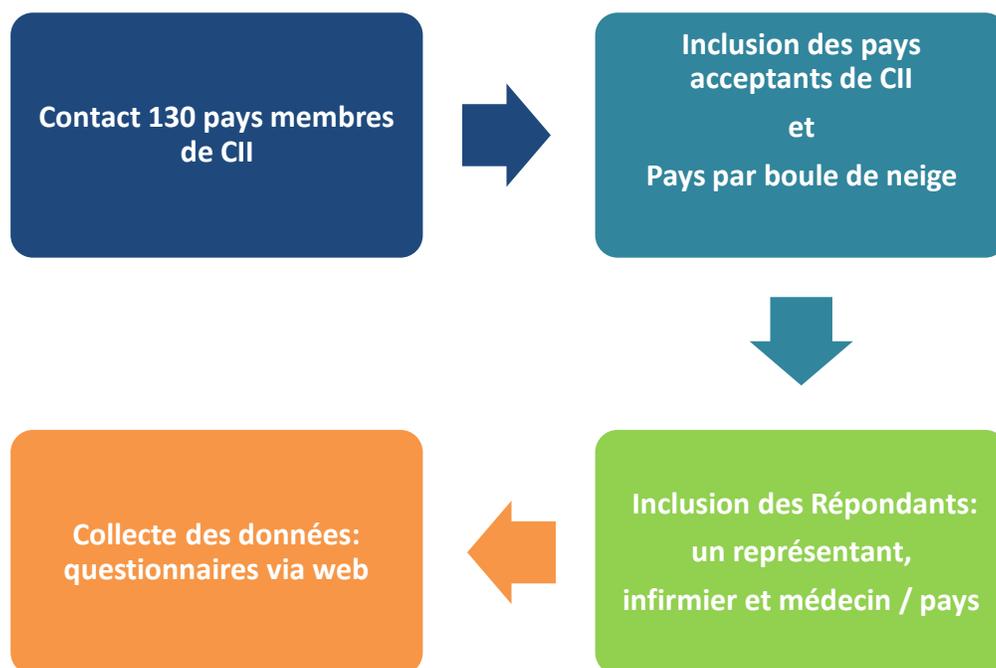


Figure 12: Processus d'inclusion

Des variables quantitatives et qualitatives sont présentées dans les tableaux ci-dessous (**Tableau 9**). Les variables qualitatives sont regroupées en deux types principaux : binaires et catégorielles. Les variables prises en compte sont les suivantes :

Tableau 9: Variables étudiés

Variables	Type	Définition	Justification
Expérience en EG	Continue	Expériences en années	Peut expliquer la présence du rôle infirmier
Lieu d'exercice actuel	Catégoriel	Nursing Homes Établissements Gériatriques	
Poste Professionnel	Catégoriel	Infirmière Médecin	Pour chercher la perception de différents personnels
Rôle de l'infirmière dans la prescription médicale	Binaire	L'infirmière partage avec le médecin la décision de prescription	Peut expliquer le rôle infirmier dans la prescription médicale
Rôle de l'infirmière dans la prescription d'antibiotique	Binaire	L'infirmière partage avec le médecin la décision de prescription d'antibiotique	Peut expliquer le rôle infirmier dans la prescription d'antibiotique
Médecin discute la pertinence d'une prescription avec les infirmières si elle est compétente ? Si elle connaît bien le résident ?	Catégorielle	L'infirmière interagit avec le médecin durant la prescription : Toujours-parfois-rarement- jamais	Peut démontrer le rôle infirmier dans la décision de prescription

l'infirmière possède les outils nécessaires pour émettre un avis sur une prescription	Binaire		Peut expliquer l'importance des compétences infirmières pour avoir un rôle dans la prescription
Outils manquant pour discuter une prescription d'antibiotique	Qualitative		Pour déterminer les outils manquants pour discuter une prescription d'antibiotique
Infirmière autorisée à utiliser les tests de diagnostic	Catégorielle	L'infirmière a un rôle dans le diagnostic Oui/Non/ parfois	Pour caractériser le rôle infirmier dans le diagnostic et ainsi dans la prescription
Si parfois, dans quelles situations ?	Binaire	Situation d'urgence Suspicion d'une infection	
Perception de l'infirmière envers sa place dans la prescription médicale			
Rôle de l'infirmière dans la prescription médicale	Binaire	L'infirmière partage avec le médecin la décision de prescription médicale	Peut expliquer le rôle infirmier dans la prescription médicale
Rôle de l'infirmière dans la prescription d'antibiotique	Binaire	L'infirmière partage avec le médecin la décision de prescription d'antibiotique	Peut expliquer le rôle infirmier dans la prescription d'antibiotique
Avoir le droit d'utiliser les tests de diagnostic rapide	Binaire	Le rôle autorisé à l'infirmière dans le diagnostic	Pour caractériser le rôle infirmier dans le diagnostic et ainsi dans la prescription
Si oui, les quels ? Radio pulmonaire Bandelettes urinaires Analyses des urines Examens sanguins....	Binaire	Classification des tests autorisés	
Infirmière propose au prescripteur des noms des antibiotiques ou autres médicaments pendant une prescription	Binaire	Proposition de l'infirmière et son influence sur la décision médicale	Pour caractériser le rôle infirmier
Si oui, circonstances de proposition : Initiative personnelle Demande du médecin	Binaire	Raisons de proposition	Peut déterminer la motivation de l'infirmière ou la confiance à elle
Vérifie la pertinence des ordonnances transmis par les médecins dans le cadre des soins	Catégorielle	Toujours-parfois rarement-jamais	Pour caractériser le rôle infirmier
Discute avec les médecins des prescriptions transmis dans le cadre des soins ?	Catégorielle	Toujours-parfois- Rarement jamais	Pour explorer l'influence de l'infirmière sur la décision du médecin
dans quel cadre ? Les raisons de discussion:	Binaire	Prescription inutile Prescription inappropriée Erreur de choix/ dose	Peut déterminer les raisons de discussion
Estimez-vous avoir les outils nécessaires pour émettre un avis sur une prescription ?	Binaire		Pour explorer les compétences infirmières
Outils manquant pour être capable de discuter une prescription d'antibiotique	Qualitative		Pour déterminer les outils manquants pour discuter une prescription d'antibiotique
Attentes de l'infirmière dans le cadre de la prescription médicale			
Que devrait être le rôle infirmier dans la prescription médicale ?	Catégorielle	Surveiller le traitement et les effets indésirables Exécuter la prescription	Peut expliquer la motivation de l'infirmière dans la prescription

		Transmettre aux patients Comprendre la prescription Identifier les omissions et erreurs	
Les facteurs d'une meilleure prescription		Grande proximité avec le patient, Leadership infirmier, Compétence opérationnel, Bonne interaction médecin-malade	Pour chercher les conditions d'une meilleure prescription
Autres qualités importants pour la prescription	Qualitative		
L'infirmière pense à avoir un rôle dans la diminution de la prescription d'antibiotique inappropriée	Binaire		Peut confirmer la motivation de l'infirmière
Relation médecin-infirmière au cours de la prescription			
Le médecin prescrit en se basant sur l'évaluation de l'infirmière	Catégorielle	L'infirmière a un rôle dans le diagnostic et la prescription	Peut confirmer et catégoriser le rôle infirmier dans la prescription
Relation pendant la prescription d'une ordonnance	Binaire	le médecin Tient compte de l'avis infirmier Écoute ses remarques ou Sollicitation après ordonnance	Pour chercher l'influence de l'infirmière sur la décision médicale
La communication au cours de la prescription	Catégorielle	Type de relation : Absente/ Directive/ Interactive	Pour catégoriser la communication
Les remarques sur les liens médecins- infirmières	Qualitative		
Perception et attentes du représentant via l'organisation des EG			
L'infirmière a un rôle dans la prescription médicale	Binaire		Peut expliquer le rôle infirmier dans la prescription
Le rôle infirmier est le même dans tous les établissements gériatriques dans votre pays	Binaire	Le rôle infirmier existe, insuffisant ou absent	Pour chercher la différence au niveau du rôle infirmier dans le même pays
le médecin traitant vient à l'EG: - Il vient de ville - Il vient de l'hôpital - Il vient systématiquement	Binaire		Pour chercher les raisons de l'indisponibilité du médecin en EG
Difficulté de joindre le médecin traitant	Catégorielle	Contact facile/ difficile avec le médecin	Pour évaluer la disponibilité du médecin en EG
Echange entre le médecin traitant et les infirmières lors d'une prescription	Binaire	Le médecin échange avec l'infirmière l'état du patient	Peut caractériser le rôle de l'infirmière dans la décision de prescription
L'horaire de passage des médecins traitants est toujours propice pour transmettre les informations avec les infirmières	Catégorielle	La possibilité des échanges et de l'interaction lors de passage du traitant	Pour chercher les contextes de l'échange entre le médecin et l'infirmière
Les conditions d'une meilleure prescription	Binaire	La meilleure prescription nécessite: Médecin toujours à l'EG Compétence opérationnelle Bonne interaction médecin-infirmière	Pour chercher les facteurs aboutissant à la meilleure prescription

Il est très important dans ce chapitre, de décrire les diverses méthodes d'analyse effectuées. Ces options sont regroupées en deux catégories principales: les analyses des données quantitatives (numériques) et les options pour les données qualitatives (textuelles).

Les analyses quantitatives en utilisant le logiciel SPSS contiennent :

- Techniques exploratoires: c'est le premier examen rapide de l'ensemble des données qui en résume les principales caractéristiques.
- Mesure de la moyenne, la médiane et l'indice de dispersion afin de résumer les données, ces mesures ont été utilisées pour les années d'expérience chez les interrogés.
- Tableaux de fréquence et pourcentage: organisation des données catégorielles en fonction de leur importance, avec leur fréquence d'apparition, afin de garantir une image plus claire de l'ensemble de données (ex. Rôle de l'infirmière dans la prescription médicale, dans la prescription d'antibiotique, elle propose des antibiotiques, le médecin prescrit en se basant sur l'évaluation de l'infirmière.
- Croisements: Afin déterminer si les outils des infirmières ou la relation médecin-infirmière influencent le rôle infirmier dans la prescription médicale en nursing homes, ces deux variables (présence des outils chez les infirmières, et type de relation médecin-infirmière) ont été associées à certaines variables dépendantes concernant la place de l'infirmière. Les participants ont été classés en deux groupes regardant leurs réponses sur la présence des outils (oui/non) et le type de relation médecin-infirmière (absente, directive/ interactive).

Les différences entre groupe ont été comparées à l'aide de test de chi deux de Pearson ou de tests Exact de Fisher (si effectif théorique < 5). Un niveau de signification de 5% a été privilégié. Toutes les analyses ont été réalisées à l'aide de SPSS version 21 sur Windows.

- Variable composite: une variable composite a été créée pour évaluer l'importance du rôle infirmier dans la prescription des médicaments dans chaque pays participant.

Une variable composite est une combinaison mathématique de plusieurs indicateurs qui représentent différentes dimensions d'un même concept (Jacobs et al 2005). Trois thèmes (pour lesquels la variable a été évaluée), ont été retenus: rôle infirmier dans la prescription médicale et d'antibiotique; Discussion au cours de la prescription et communication médecin-infirmière. Par ailleurs, deux métiers ont été impliqués dans la variable composite : les

infirmières et les médecins. La méthode de variable composite part des résultats des variables sélectionnées en vue de leur relation directe avec le rôle infirmier dans la prescription médicale. Ces 10 variables sont les suivant (**Tableau 10**):

1. Perception de l’infirmière envers son rôle dans la prescription médicale
2. Perception du médecin regardant le rôle de l’infirmière dans la prescription médicale
3. Perception de l’infirmière envers son rôle dans la prescription Antibiotique
4. Perception du médecin regardant le rôle de l’infirmière dans la prescription Antibiotique
5. L’infirmière discute la prescription avec le médecin ?
6. Le médecin discute la prescription (nom de médicament) avec les infirmières ?
7. L’infirmière discute la pertinence d’une prescription avec le médecin ?
8. Le médecin discute la pertinence d’une prescription avec les infirmières ?
9. La communication au cours de la prescription selon l’infirmière
10. La communication au cours de la prescription selon le médecin

Tableau 10: Variable composite

Variables composants		Oui	Non
Rôle dans la prescription médicale et antibiotique	Perception de l’infirmière via son rôle dans la prescription médicale	1	0
	Perception du médecin via le rôle de l’infirmière dans la prescription médicale	1	0
	Perception de l’infirmière via son rôle dans la prescription d’antibiotique	1	0
	Perception du médecin via le rôle de l’infirmière dans la prescription d’antibiotique	1	0
Discussion	L’infirmière discute la prescription avec le médecin	1	0
	Le médecin discute la prescription (nom de médicament) avec les infirmières	1	0
	L’infirmière discute la pertinence d’une prescription avec le médecin	1	0
	Le médecin discute la pertinence d’une prescription avec les infirmières	1	0
Communication	La communication au cours de la prescription (selon l’infirmière)	Communication interactive 1	Communication absente/directive 0
	La communication au cours de la prescription (selon le médecin)	Communication interactive 1	Communication absente/directive 0
Total sur 10 pour chaque pays			

Dans une première étape, un score spécifique a été construit en se basant sur une méthode d'association des variables choisies. La méthode a été décrite dans l'article. Pour rappeler, le total est sur 10 et les résultats sont compris entre 0 et 10. Vu le score de la variable composite est basé sur la somme des réponses positives, il n'y a pas problème pour les data manqués. Dans la deuxième étape, le regroupement des scores a été calculé et 3 catégories de classes de variables ont été ordonnées selon l'importance du rôle infirmier. Les analyses ont été élaborées par l'auteur principal et répétées par un autre statisticien.

Les analyses textuelles :

En première phase, une analyse textuelle à partir du codage thématique s'est effectuée. Afin d'identifier les thèmes récurrents. Chaque réponse a fait l'objet d'une première analyse individuelle et systématique. Celle-ci consistait à «coder» toutes les phrases rattachées au sujet. En nous basant sur le premier codage, nous avons dégagé des catégories thématiques autour des moyens de diagnostics utilisés en EG et des outils nécessaires aux infirmières pour avoir un rôle dans la prescription d'antibiotique. Ensuite, le regroupement autour de thématiques a été effectué sur le logiciel ATLAS.Ti .

3.2. Résultats

La majorité des participants soit 43 (84.3%) sont des pays membres du CII (**Annexe 10**). La carte ci-dessous représente la répartition des pays participants à notre étude.

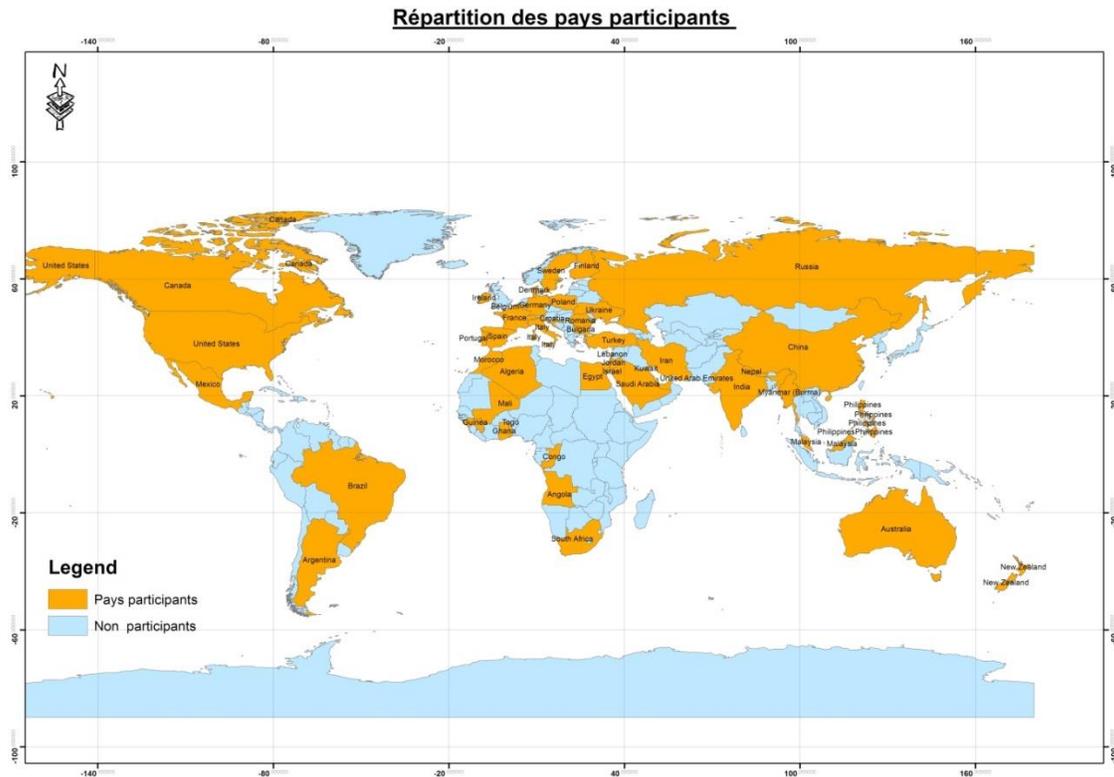


Figure 13 : Répartition des pays participants

Les résultats descriptifs

Perception des participants concernant la place de l'infirmière dans la prescription médicale

Comme déjà dit, les médecins discutent la pertinence de la prescription particulièrement avec les infirmières les plus compétentes et celles qui connaissent bien le résident.

D'après le tableau ci-dessous, la plupart des infirmières soit 82% (51/62) ont indiqué qu'elles ont une place dans la prescription médicale, et 59% (37/62) proposent les molécules à prescrire au médecin. En outre 67.2% (42/62) affirment posséder les outils nécessaires pour discuter ou émettre un avis sur une prescription.

Tableau 11: Perception de l'infirmière envers sa place dans la prescription médicale

Perception de l'infirmière envers sa place dans la prescription médicale		
Variables	Oui (%) (toujours, Parfois)	Non (%) (rarement, jamais)
Pensez-vous avoir un rôle dans la prescription médicale ?	82%	18%
Pensez-vous avoir un rôle dans la prescription d'antibiotique?	70.5%	29.5
Avez-vous le droit d'utiliser les tests de diagnostic rapide ?	72.1%	27.9%
Si oui, quels tests utilisez-vous en cas de suspicion d'une infection (pulmonaire, urinaire,... ?		
- Radio pulmonaire		14.8%
- Bandelettes urinaires		32.8%
- Analyses des urines		16.4%
- Examens sanguins		14.7%
- Autres		1.6%
- Non répondu		19.7%
Vous arrive-t-il de proposer au prescripteur des noms des antibiotiques ou autres médicaments pendant une prescription ?	59%	41%
Si oui, circonstances de proposition		
- une demande de prescripteur		26.2%
- votre initiative		32.8%
Vérifiez-vous la pertinence des ordonnances qui vous sont transmis par les médecins dans le cadre des soins ?	91.8%	8.2%
Discutez-vous avec les médecins des prescriptions qui vous sont transmis dans le cadre des soins ?	90.1%	9.9%
Si toujours/Parfois/rarement, dans quel cadre ? si vous voyez :		
- Prescription inutile		4.9%
- Prescription inappropriée		29.5 %
- Erreur de choix/ dose		29.5%
- Autres		4.9%
Estimez-vous avoir les outils nécessaires pour émettre un avis sur une prescription ?	67.2%	32.8%

Attentes de l'infirmière dans le cadre de la prescription médicale

En ce qui concerne les attentes des infirmières, elles ont mentionné qu'elles pourraient avoir différents rôles dans le cadre de la prescription médicale (**Tableau 12**) surtout dans la détection des omissions et des erreurs (96.8% = 60/62), la compréhension de la prescription, la surveillance du traitement et ses effets indésirables (95.1% = 59/62). On constate aussi que la bonne interaction est la plus souvent abordée (98.4% = 61/62) pour avoir une meilleure prescription.

Tableau 12: Attentes de l'infirmière dans le cadre de la prescription médicale

Attentes de l'infirmière dans le cadre de la prescription médicale			
Variabes	Modalités	Oui (%)	Non (%)
Quel devrait être selon vous votre rôle dans la prescription médicale ?	Surveiller le traitement et les effets indésirables	95.1%	4.9%
	Exécuter la prescription	88.5%	11.5%
	Transmettre aux patients	91.8%	8.2%
	Comprendre la prescription	95.1%	4.9%
	Identifier omissions et erreurs	96.8%	3.2%
Pour une meilleure prescription, pensez-vous qu'il faut :	Grande proximité avec le patient	95.1%	4.9%
	Leadership infirmier	78.7%	21.3%
	Compétence opérationnelle	95.1%	4.9%
	Bonne interaction médecin-malade	98.4%	1.6%
Pour une prescription d'antibiotique, pensez-vous à avoir un rôle dans la diminution d'antibiotique inappropriée ?		80.3%	19.7%

Perception et attentes du représentant à propos de l'organisation des EG

En majorité, les représentants des pays soit 73.8% (31/42) estiment que les infirmières gèrent la prescription médicale. De même, 76.2% (32/42) ont souligné qu'il est difficile de joindre le médecin traitant. D'autre part, ils ont indiqué que les compétences opérationnelles et les bonnes interactions médecins-infirmières sont nécessaires pour réaliser une meilleure prescription (Tableau 13).

Tableau 13: Perception et attentes du représentant à propos de l'organisation des EG

Perception et attentes du représentant à propos de l'organisation des EG		
Variabes	Toujours, Parfois	Rarement, Jamais
Pensez-vous que l'infirmière a un rôle dans la prescription médicale ?	73.8%	26.2%
Estimez-vous que le rôle infirmier est le même dans tous les EG ?	57.2%	42.8%
En général, le médecin traitant vient à l'EG :		
- Il vient de ville	69%	31%
- Il vient de l'hôpital	81%	19%
- Il vient systématiquement	59.5%	40.5%
Pensez-vous qu'il est difficile de joindre le médecin traitant	76.2%	23.8%
Estimez-vous qu'il y ait un échange entre le médecin traitant et les infirmières, notamment lors d'une prescription ?	85.7%	14.3%
Pensez-vous que l'horaire de passage des médecins traitants est toujours le plus propice pour une prise en charge optimale du résident et transmettre les informations avec les infirmières ?	92.9%	7.1%
Pour une meilleure prescription, pensez-vous qu'il faut :		
Médecin toujours à l'EG	76.2%	23.8%
Compétence opérationnelle	100%	-
Bonne interaction médecin- infirmière	97.6%	2.4%

La différence au niveau de perception des participants concernant le rôle infirmier

La figure ci-dessous illustre la distribution des participants à notre étude selon leur réponse concernant le rôle infirmier dans la prescription. Effectivement, les participants qui perçoivent un rôle infirmier dans la prescription médicale sont plutôt des infirmières.

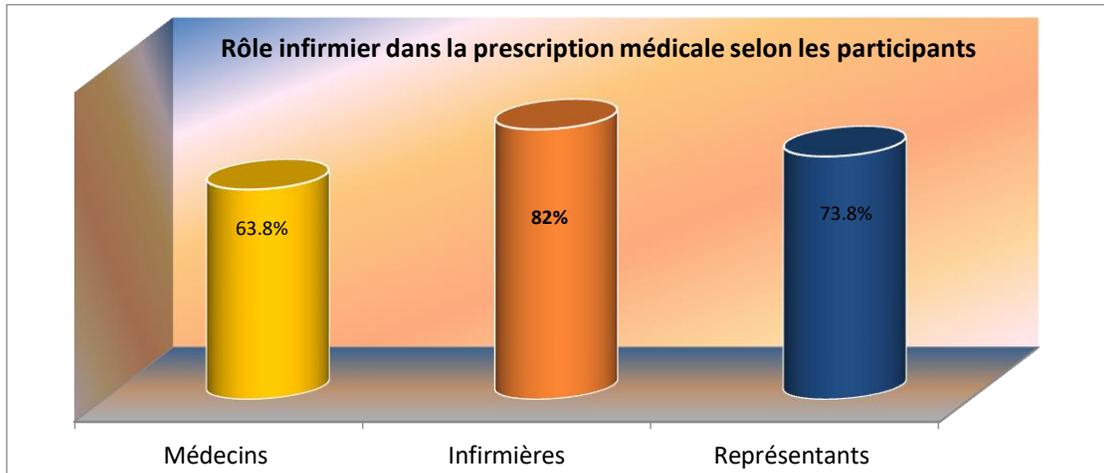


Figure 14: Perception des participants envers le rôle infirmier dans la prescription médicale

Relation médecin-infirmière au cours de la prescription médicale

La majorité des médecins (59.5% = 28/47) et des infirmières (50% = 31/62) ont indiqué que les médecins saisissent les remarques des infirmières. En outre, plus de la moitié de ces participants ont signalé que des fois, les médecins prescrivent en se basant sur l'évaluation des infirmières (**Tableau 14**).

Tableau 14: Relation médecin-infirmière au cours de la prescription

Relation médecin-infirmière au cours de la prescription			
Variables	Modalités	Médecins	Infirmières
Le médecin prescrit en se basant sur l'évaluation de l'infirmière:	Toujours	4.3%	9.8%
	des fois	55.3%	57.4%
	rarement	29.8%	21.4%
	jamais	10.6%	11.4%
Pendant la prescription d'une ordonnance le médecin:	Tient compte de l'avis infirmier	17.1%	12.9%
	Écoute ses remarques	59.5%	50%
	Sollicitation après rédaction ordonnance	23.4%	37.1%
La communication au cours de la prescription	Absente	10.6%	8.2%
	Directive	36.1%	36.1%
	Interactive	53.2%	55.7%

La figure 15 illustre que la relation médecin-infirmier est perçue interactive chez la plupart des participants, suivie par la relation directive.

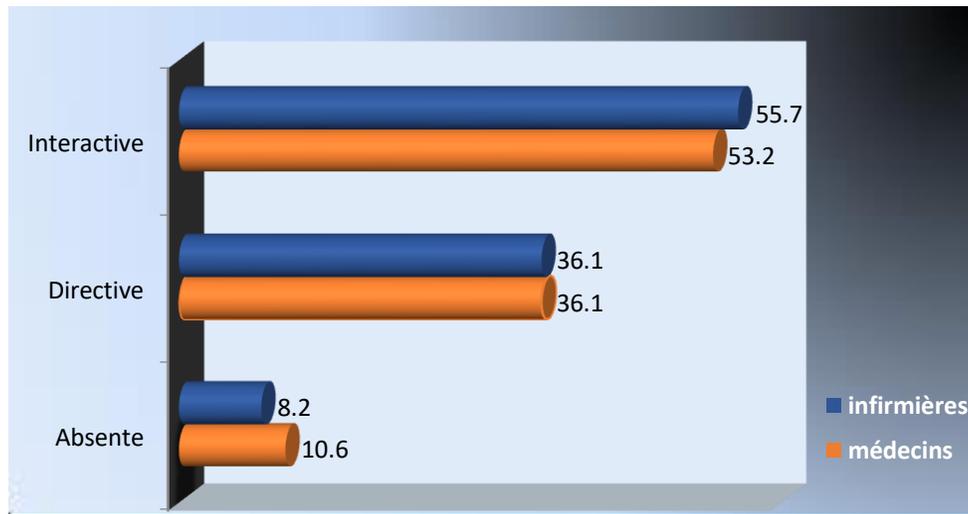


Figure 15: Communication médecin-infirmière au cours de la prescription des médicaments

Le droit de prescription des antibiotiques par l’infirmière en fonction des pays.

Au total, 14 pays parmi les 51 participants ont signalé autoriser l’infirmière à prescrire certains médicaments y compris des antibiotiques (**Tableau 15**). Cette autorisation était plutôt pour mieux répondre aux besoins de santé de la population et d’améliorer l’accès aux soins particulièrement dans les milieux ruraux comme au Congo par exemple ; et parfois seulement le renouvellement de la prescription médicale est autorisé comme en Belgique et sud Afrique. Plusieurs pays ont mentionné que l’infirmière doit suivre une formation spécialisée avant de pouvoir prescrire.

Tableau 15: Droit de l’infirmière de prescrire un antibiotique

Pays autorisant les infirmières à prescrire		
Pays	Droit de renouveler ou prescrire	Commentaires
Australie	Oui	
Belgique	Oui	Pour le renouvellement
Canada	Oui	Certains territoires canadiens : milieux et spécialités de pratique définis (p. ex. soins primaires).
Congo	Oui	Oui en milieu rural, non en milieu urbain
Danemark	Oui	Limité
Etats unis Amérique	Oui	

Finlande	Oui	Limité : formation post graduation
Ghana	Oui	
Irlande	Oui	
Nouvelle-Zélande	Oui	
Russie	Oui	Oui, mais cette réponse concerne un groupe professionnel spécial qui est nommé <i>feldshers</i> . Ils ont une formation professionnelle et étudient dans les mêmes écoles de soins infirmiers, mais la durée de leur éducation est de 4 ans (un an de plus par rapport aux infirmières). Feldsher est un spécialiste entre un médecin et une infirmière.
Sud Afrique	Oui	Pour le renouvellement
Suède	Oui	Limité (<i>X ditricks nuses have only for scarlatina</i>)
Togo	Oui	

Les résultats de l'analyse bi variée

Les résultats des associations sont décrits en détail dans l'article. Il est constaté que les outils sont des ressources pour permettre aux infirmières de discuter la prescription avec le médecin, et de vérifier sa pertinence. En associant la relation médecin-infirmière à la place de l'infirmière dans la prescription, il s'agit principalement de discuter la pertinence des prescriptions médicales lors d'une communication interactive (N=55) (différence significative à 0.001). Cependant, il n'y a pas de relations significatives entre les années d'expérience des personnels participants et les variables dépendant du rôle de l'infirmière dans la prescription médicale.

La répartition des pays envisageant l'importance de la place infirmière dans la prescription médicale : variable composite

Les résultats de la variable composite créée à partir d'une sélection de 10 variables généralisées, ont montré que presque le tiers des pays soit 31.3% présentent des infirmières jouant un rôle important dans la prescription médicale (**Tableau 16 et Figure 16**).

Tableau 16: Résultats de la variable composite

Variable composite « 2 » par Variables		
	(n)	%
<3 = rôle faible	9	17.6
3 = rôle modéré	26	50.98
>3 = rôle très important	16	31.37

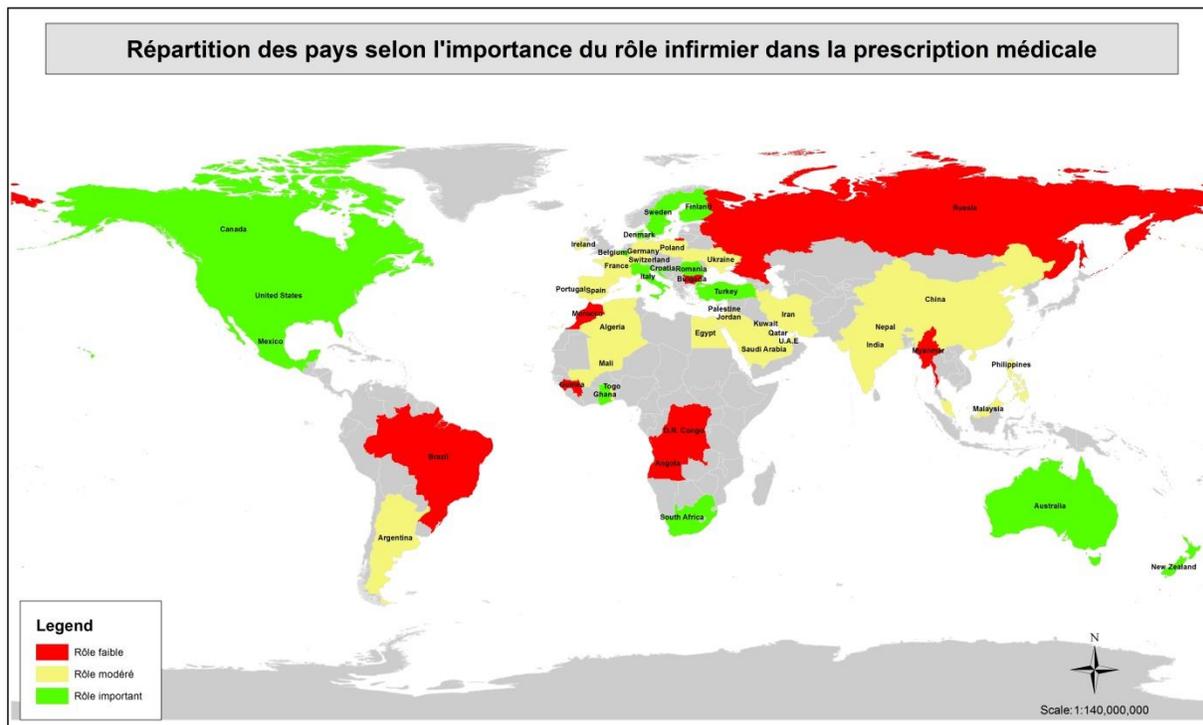


Figure 16: Répartition des pays selon l'importance du rôle infirmier dans la prescription médicale

Analyse textuelle

L'analyse textuelle manuelle de verbatim relatifs à quelques questions ouvertes dans cette étude reprend l'identification et le développement des unités de signification. En outre, une autre analyse a été réalisée à partir du logiciel ATLAS. Ti. Les résultats étaient les suivants :

Concernant les examens de diagnostic assistés par les infirmières en cas de suspicion d'une infection, la majorité des participants ont signalé que les bandelettes et les analyses urinaires constituent les premiers tests de diagnostics suivis par les radios pulmonaires et puis les examens biologiques sanguins.

Urinary tract strips [Nurs - Australie]

Radio pulmonaire [Nurs - France]

Blood Test [Nurs - Inde]

Au total, les infirmières de 20 pays ont indiqué qu'elles proposent parfois, de leur initiative, des noms de médicaments ou d'antibiotiques aux médecins. Par contre, 17 d'entre elles ont annoncé qu'elles proposent le nom du traitement en réponse à une demande du prescripteur. Le schéma ci-dessous, présente les résultats de l'analyse logicielle des pays qui se sont exprimés sur les compétences théoriques comme outils nécessaires chez les infirmières.

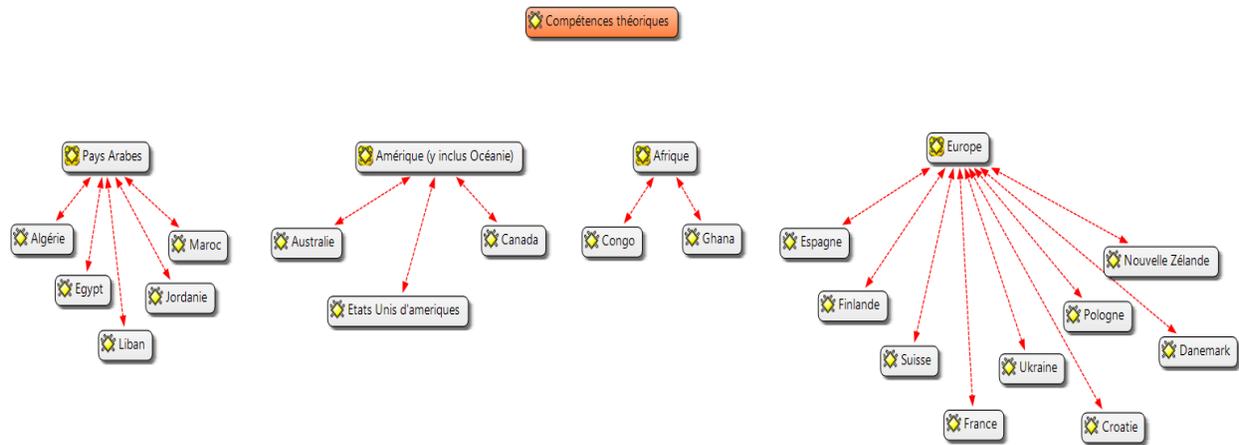


Figure 17: Pays signalant l'importance des compétences théoriques

Le schéma ci-dessous présente les pays qui ont indiqué que l'autorisation légale est nécessaire afin que l'infirmière puisse avoir un rôle essentiel dans la prescription médicale.

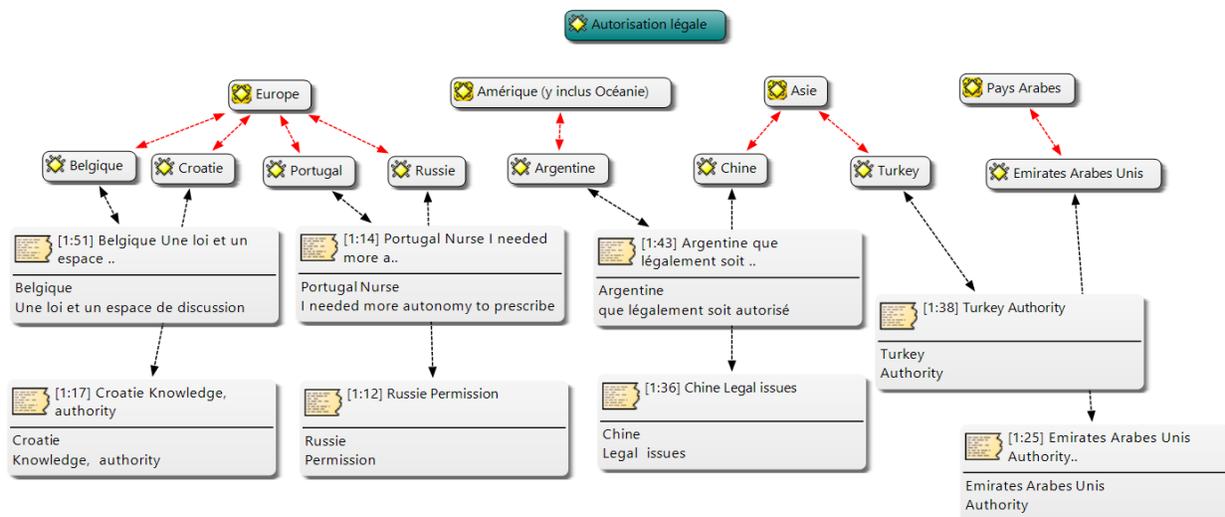


Figure 18: Verbatim des infirmières de différents pays concernant l'autorisation légale

3.3. Discussion

Dans le cadre de diagnostic des maladies infectieuses, les infirmières ont noté qu'elles sont autorisées à utiliser les tests de diagnostic souvent dans les situations d'urgence. Les bandelettes et les analyses urinaires sont les tests de diagnostic les plus utilisés suivis par les radiographies du thorax et les examens sanguins. Une étude, réalisée à Michigan, a montré que l'analyse d'urine, la culture urinaire, l'hémoculture, la culture d'expectorations et la radiographie thoracique, sont les tests diagnostiques utilisés en cas de suspicion d'infection en nursing homes (Eke-Usim et al 2016).

Considérant les facteurs appuyant le rôle infirmier, les résultats de cette étude multinationale ont illustré deux catégories de raisons pour lesquelles les infirmières peuvent avoir un rôle important dans la prescription médicale. Ces catégories comprenaient des raisons liées aux compétences infirmières particulièrement théoriques, et à la communication avec les médecins. Ceci est en concordance avec la littérature qui a montré que la communication y inclus la discussion entre l'infirmière et le prescripteur nécessite des connaissances suffisantes sur les caractéristiques pharmacologiques des médicaments (Edwards et al 2011). Afin d'avoir un rôle infirmier dans la prescription médicale et par conséquent prévenir les prescriptions inappropriées et leurs effets, les infirmières de cette étude ont mentionné qu'elles doivent maintenir régulièrement leur niveau de connaissances sur les médicaments. Cette situation ne diffère pas de celle des autres études qui ont affirmé l'utilité d'une formation accrue du personnel afin d'avoir un impact sur la prescription (Lim et al 2010, Loganathan et al 2011).

De grandes variations concernant l'importance du rôle infirmier dans la prescription médicale, apparaissent dans les pays participants. Un vrai rôle infirmier se manifeste plutôt dans les pays anglo-saxons, et plus rarement dans les pays européens. Les facteurs suggérant des différences marquées entre les pays comprennent la formation des infirmières ainsi que certains obstacles comme la résistance du corps médical et les restrictions réglementaires. D'après la littérature, la profession d'infirmière est examinée par l'éducation, les compétences professionnelles et le système de l'environnement dans lequel les infirmières exercent leur profession (Caldeira et al 2018). En Europe par exemple, la formation des infirmières s'effectue à différents niveaux, en fonction de la réglementation de chaque pays (Lahtinen et al 2014).

IV. QUATRIEME PARTIE :

Discussion générale, Perspective et Conclusion

1. DISCUSSION GENERALE

Le programme ATOUM ambitionne, d'une part, de comprendre la place de l'infirmière dans la prescription des antibiotiques chez les personnes âgées installées en établissements gériatriques, et d'autre part, d'y diminuer les prescriptions inappropriées par une intervention multimodale axée sur le personnel soignant. De ce fait, il contribue à décrire et comprendre le rôle des résidents en EHPAD ou de leurs familles dans le recours du prescripteur aux antibiotiques.

L'élaboration de ces objectifs fait suite à plusieurs études réalisées en établissements gériatriques, y compris le programme Enlil, réalisé par la même équipe. Celui-ci a montré une corrélation significative entre les infections et l'âge en EHPAD (Chami et al 2011). Le taux de prévalence des infections en établissement gériatriques est non négligeable voire élevé et l'antibiothérapie constitue l'arme principale la plus efficace. Néanmoins, cette thérapie pourrait être utilisée de façon abusive et par conséquent présenterait un vrai problème de santé publique. La difficulté de diagnostic en raison de la particularité sémiologique de la personne âgée (Lim 2012), le manque des tests de diagnostic en établissements gériatriques (Loeb et al 2006), et ainsi le traitement probabiliste pour prévenir d'éventuelles complications (Hulscher 2010), peuvent être les facteurs de risque les plus importants de la prescription inappropriée des antibiotiques et par conséquent de leur surconsommation.

Notre programme ATOUM a abouti à comprendre la place de l'infirmière dans la prescription médicale et particulièrement celle des antibiotiques en établissement gériatriques. Ainsi, nous avons pu déterminer les facteurs décisifs du rôle de l'infirmier, principalement au niveau de la communication médecin-infirmière qui requiert des compétences théoriques infirmières. De là, il était important de réfléchir à de nouvelles approches contribuant au développement de la communication entre ces deux professionnels de santé, et par conséquent d'améliorer la qualité du traitement visant à diminuer les prescriptions inappropriées. Avant d'exposer notre nouvelle approche principalement son implication dans la pratique professionnelle, il est primordial de discuter la méthodologie de notre travail, les résultats obtenus des études réalisées et leur rapport avec le cadre conceptuel.

1.1 Discussion concernant la méthode

Le programme ATOUM est un programme mixte inscrit dans le cadre du plan national d'alerte contre les antibiotiques 2011-2016. Ce programme vise en général à améliorer l'antibiothérapie. Il est constitué d'un ensemble d'études qui ambitionne la contribution au développement et au renforcement des compétences pratiques du personnel infirmier. Il comprend plusieurs méthodologies, citant : l'ethnographie, la revue systématique, la descriptive transversale multinationale de type cartographie, la méthode mixte, ainsi qu'une revue systématique de la littérature complétée par questionnaire et une étude randomisée en cluster. De là, il s'avère essentiel de discuter la méthodologie des trois premières études réalisées.

En ce qui concerne l'étude qualitative de type ethnographique, elle a été utile afin d'avoir une vision plus compréhensive et élaborée envers les interactions médecins-infirmières au moment de la mise en place de l'antibiothérapie chez les personnes âgées en EHPAD. Plus précisément, les entretiens semi-directifs auprès des infirmiers et des médecins, et les observations des pratiques infirmières dans les EHPAD, ont permis d'avoir une estimation assez pertinente du rôle infirmier en France dans le processus de décision de prescription. De même, la particularité de l'ethnographie réside dans son caractère visuel à côté des entretiens ; et l'un des principaux privilèges de l'ethnographie appliquée est l'augmentation des interactions entre les chercheurs et le personnel afin d'obtenir le maximum des données. De plus, la technique d'analyse utilisée a permis la conceptualisation d'une théorie issue des données qualitatives (Lejeune 2014). La triangulation des résultats a permis d'apprécier les résultats de plusieurs sources de données. Alors, dans le contexte « evidence-based », la stratégie suivie dans la collecte, et l'analyse des données ont donné plus de valeur à cette étude (Nelson A.M. 2008). Elle a permis aussi de constituer une base pour d'autres études (Céfaï 2014), et ainsi de déterminer les éléments de l'intervention multimodale qui peuvent promouvoir les compétences des infirmières dans la gestion de l'antibiothérapie.

Pour ce qui est de la revue systématique, Higgins et Green (2012) considèrent que ces revues font la synthèse de « toutes les preuves empiriques » afin de répondre à une question précise de recherche. La méthodologie doit être claire, la recherche doit être systématique et bien

documentée, et une évaluation critique des articles doit être suivie par une synthèse systématique des conclusions. Dans notre recherche, le processus de sélection des études s'est basé sur le modèle de PRISMA 2009 afin d'assurer la fiabilité. Les analyses ont été réalisées par le doctorant et un autre chercheur afin de réduire la subjectivité et de limiter les erreurs. En outre, les réponses aux 16 questions de test d'AMSTAR ont attesté la validité de cette recherche. Malgré un nombre limité d'articles inclus, la revue systématique a permis de disposer une base documentaire riche et une image plus claire des différents rôles exercés par l'infirmière dans le processus de prescription médicale.

Quant à l'étude multinationale, elle se distingue par l'originalité de sa méthodologie. Elle a permis une vision relativement nuancée de 51 pays de différentes cultures. En raison de l'influence multinationale et multiculturelle, les données recueillies de cette étude semblent pertinentes, et les résultats sont généralisables. La méthode d'échantillonnage suivie dans cette étude, et complétée par la méthode dite boule de neige, a permis d'avoir une population assez représentative et ainsi de réduire le biais de sélection (Santin et al 2017). Les messages de relance incitant les pays à participer ont contribué à diminuer le biais de non-réponse. De plus, du fait du contexte culturel, les deux langues utilisées dans les questionnaires ont permis de diminuer les difficultés de compréhension et les réponses erronées, et par conséquent de réduire le biais d'information. Enfin, cette étude a permis de donner une opinion exacte de l'importance du rôle infirmier dans la prescription des médicaments. Cependant, en l'absence de monitoring et des observations pour le recueil de données, les résultats issus de cette étude restent déclaratifs.

Au total, les méthodes suivies ont permis de répondre aux questions des recherches et par conséquent, d'obtenir des résultats clairs.

1.2 Discussion générale des principaux résultats

Les résultats des études réalisées ont montré que l'infirmière a un rôle essentiel dans la prise en charge du résident en cas de suspicion d'une infection. Elle est amenée à recueillir des informations importantes comme l'évaluation de l'état général de la personne âgée, l'exécution des tests rapides de diagnostic comme les bandelettes urinaires, l'administration de certains médicaments comme les antipyrétiques si besoin et la communication avec le médecin traitant si nécessaire. Dans la prise de position du SIDIEF (2011), les auteurs considèrent que le contrôle des infections est une responsabilité que toutes les infirmières doivent assumer dans ce domaine. Nous avons montré que dans le domaine de la gestion des risques infectieux, l'infirmière par sa proximité avec le résident, son savoir, ses multiples compétences et son rôle au sein des équipes interdisciplinaires, elle fait preuve d'un leadership et prend la place dans la prévention et le contrôle des infections. Dès lors, il s'agit d'une responsabilité professionnelle et éthique qui doit se traduire dans sa pratique, en mettant à profit les interventions nécessaires en matière de prévention et de contrôle des infections.

L'infirmière exerce aussi différents rôles dans la prescription médicale et particulièrement l'application de cette prescription. Les infirmières sont centrées sur l'administration des médicaments, la suivie des effets médicamenteux et l'éducation thérapeutique. C'est une partie de la pratique professionnelle rituelle. Toutefois, elles ont un rôle influant dans le processus de prescription. En effet, les infirmières offrent des informations sur lesquelles repose la décision du médecin dans la prescription des antibiotiques. D'après la littérature, il s'est avéré que les médecins dépendent beaucoup du soutien de l'infirmière dans la détection des signes d'infection du résident, l'évaluation clinique et le diagnostic (Fleming et al 2014). Glette et ses collègues envisagent les infirmières comme une source importante d'informations ; et leurs compétences, que ce soit à prendre soin du patient ou à transmettre des informations adéquates, affectent la décision du médecin (Glette et al 2018). Les médecins généralistes, en raison des contraintes de temps, fondent souvent leur décision de prescription à l'issue de l'expertise des infirmières présentes en EHPAD dans la gestion de certaines infections (Lim C. et al 2014). Ainsi, elles participent au processus de décision à partir d'une recommandation d'un traitement ou d'une pression exercée sur le prescripteur. Elles ont aussi

un rôle essentiel dans la gestion des conflits en assurant un impact positif réduisant les erreurs et en contribuant aux meilleures pratiques. Ces résultats convergent avec différentes études de la littérature (Manias et al 2005, Castledine 2006, Lim CJ et al 2014) où l'infirmière soutient le médecin dans la prescription et communique avec lui au cas où la prescription de certains médicaments nécessite des éclaircissements.

Il s'est révélé aussi que la proximité de l'infirmière auprès des personnes âgées et le partage de moments de différentes natures au cours de chaque journée, lui permet d'apprécier l'état général du patient, à reconnaître les avantages et les inconvénients des prescriptions médicales, ainsi à discuter et parfois défendre la prescription d'antibiotique avec le prescripteur. Ce qui rejoint la théorie de Lee (2018), qui a précisé que les infirmières représentent les défenseurs efficaces lors de soins des personnes âgées. Ceci affirme que l'infirmière experte dans la gestion des maladies infectieuses en EHPAD exerce un leadership fort et prend une place dans la décision de prescription d'antibiotiques.

D'après notre recherche, l'importance du rôle infirmier dans la prescription médicale diffère d'un pays à l'autre. Ainsi il apparaît plutôt important dans les pays anglo-saxons qu'il ne l'est dans les pays européens. Les raisons de ces différences concernent la formation des infirmières, l'élaboration et le développement des politiques et la responsabilité des personnels. Certains obstacles comme la résistance du corps médical et les restrictions réglementaires s'avèrent sérieux.

Au total, l'infirmière compétente ayant des connaissances théoriques, occupe une place dans la prescription grâce à une communication interactive avec le médecin et ainsi une collaboration interprofessionnelle. Cependant les résultats de l'étude ethnographique restent nationaux, et il serait donc intéressant de mener des recherches semblables dans d'autres pays comme le Liban. Ce pays est soumis à un ordre socioculturel et économique différent de celui de la France. Ceci nous mène à des résultats plus étendus et à les inscrire dans un cadre plus global. Ce qui accroît la compréhension du rôle infirmier dans la prescription antibiotique.

1.3 Lien avec le cadre conceptuel

Le cadre de référence est utile pour guider les études et déterminer les liens entre les concepts évalués. Le choix du cadre théorique s'est révélé approprié pour étudier les concepts de notre recherche. Les trois modèles choisis sont pertinents et chaque modèle fournit les informations et les concepts essentiels sur l'objet de notre recherche. La diversité des concepts a permis d'enrichir la recherche. Dans ce sens, les modèles de Crnich (2015) et Van Buul (2014) ont contribué à élaborer les facteurs et les acteurs influant la prescription des antibiotiques. Le modèle de Tanner (2006) a aussi été utilisé car il décrit les éléments de processus de jugement clinique infirmier.

A cet égard, le modèle de Crnich (2015) explique les étapes et les facteurs pouvant influencer la prescription des antibiotiques. Pour l'auteur et ses collègues, les médecins sont non seulement influencés par leur propre expertise et leurs croyances mais aussi par le patient, sa famille et les autres soignants dont le personnel infirmier. Ce modèle souligne l'importance des **connaissances et attitudes** du personnel de santé dans la décision de prescription des antibiotiques. Ceci correspond à notre cadre théorique d'ATOUM qui montre que le personnel soignant, grâce à ces connaissances possède des arguments qui lui permettent de représenter un **jugement clinique** efficace et performant et ainsi de partager la décision de prescription avec le médecin.

Concernant la deuxième théorie choisie pour notre cadre conceptuel ; celle de Van Buul et ses collaborateurs (2014), la prescription d'un antibiotique est inspirée par un ensemble de déterminants. Elle est le produit de plusieurs acteurs qui interagissent avec la décision finale qui relève du médecin prescripteur, seul acteur légal de la prescription d'antibiotique en EHPAD. Dans ce modèle, le processus de décision est influencé par la perception du médecin et la situation clinique du patient, et aussi par les infirmières qui font partie des acteurs agissant dans ce processus. Pour notre cadre conceptuel, l'infirmière compétente participe à la décision du médecin tout en dégageant des **interactions efficaces** à partir des compétences relationnelles.

La troisième théorie (Tanner 2006) adoptée dans notre programme de recherche, propose un modèle de prise de décision clinique comprenant le processus de formulation d'hypothèses et le choix de celle qui est la plus appropriée. D'après Tanner, la pensée critique étant un processus intellectuel intentionnel, organisé et séquentiel, permet de porter un jugement devant une situation clinique. Ce jugement nécessite des savoirs théoriques de la part de l'infirmière, et une connaissance de la culture et du contexte de l'unité de soins où elle est exercée (Tanner 2006). Dans notre cadre conceptuel, nous confirmons que le processus de jugement clinique infirmier ne peut se faire que de façon dynamique avec l'émission hypothèse suivie d'une confirmation ou infirmation et d'une meilleure **communication et collaboration interprofessionnelle**.

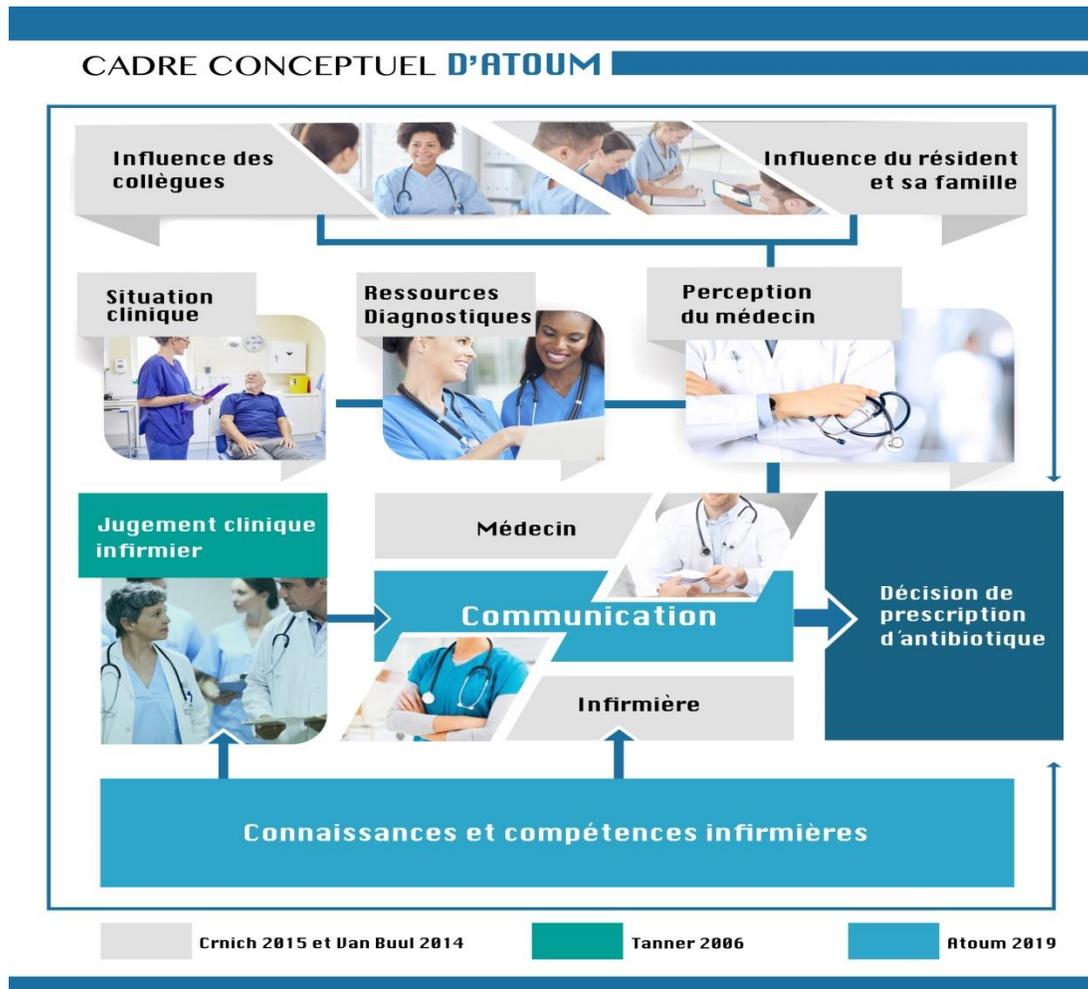


Figure 19: Cadre conceptuel ATOUM ; participation de l'infirmière dans la décision de prescription d'antibiotique

Le modèle d'ATOUM, (**Figure 19**) à travers ses composantes, explique comment le processus de décision peut être déroulé dans le cadre de la participation de l'infirmière. En effet, chaque composante de ce modèle a donné une part de contribution dans la compréhension du rôle des personnels dans la décision de prescription. Ce modèle évoque bien l'importance de la **compétence relationnelle** de l'infirmière, laquelle s'appuie particulièrement sur les connaissances théoriques d'un part, et d'autre part sur une pratique réflexive (jugement clinique infirmier) avant de pouvoir participer dans la décision de prescription médicale. L'approche de la communication médecin-infirmière décrite ici exige la création des interactions efficaces et ainsi des alliances thérapeutiques pour renforcer la qualité de décision de prescription. Cette communication est donc particulièrement pertinente pour que l'infirmière du fait de son jugement clinique discute, propose et ainsi partage la décision de prescription avec le médecin à partir de la collaboration interprofessionnelle. Un certain nombre d'attributs de la collaboration interprofessionnelle a été identifié ; citant la responsabilité partagée aux soins du malade, les connaissances concernant la collaboration interprofessionnelle, la confiance, le respect mutuel entre les professionnels de la santé et la bonne communication (Vyt 2008). La recension de la littérature a montré que la collaboration interprofessionnelle a un impact positif sur le patient d'un part, et d'autre part sur la satisfaction au travail et ainsi la rétention des soignants (Suter et al 2012).

Au total, le processus de décision de prescription passe par des relations professionnelles. La participation de l'infirmière à la décision médicale demande un accroissement de ses compétences théoriques mais aussi communicationnelles en plus d'un solide jugement clinique. Son jugement sera pris à la lumière de savoirs et savoir-faire qui pourront être modulés par le contexte et aussi par sa relation clinique avec le résident.

1.4. Propositions

La relation interprofessionnelle entre le médecin et l’infirmière est une approche importante dans le système de soins de santé. La recension de la littérature montre une collaboration positive associée à résultats positifs (Manojlovich 2007). Dès lors, nous nous posons les questions suivantes : quels sont les facteurs contribuant au développement de la relation médecin-infirmière et par conséquent à optimiser les interactions entre les deux professionnels ? Quel type de relation doit être respecté afin d’améliorer le travail collaboratif aboutissant à une décision de prescription partagée ? De là, il s’avère très intéressant, dans cette thèse, de répondre à ces questions et de défendre la relation médecin infirmière et la collaboration interprofessionnelle en proposant une nouvelle approche pouvant optimiser ce type de communication.

1.4.1 Relation médecin- infirmière

La relation interprofessionnelle, qui est essentielle à l’amélioration de soins (Narasimhan et al 2006) crée un terrain des échanges contribuant à de meilleures pratiques (OMS 2010b). D’après notre recherche, les interactions médecin-infirmière étaient généralement plutôt informatives (type ascendante et descendante). Plusieurs facteurs constituent des barrières à la communication entre le médecin et le personnel infirmier; telles les différences de personnalité, de culture, et de comportement. De plus, le manque de temps pour le personnel soignant, les différences de pouvoir et de statut, les relations hiérarchiques des professionnels, peuvent compromettre la communication et le travail en collaboration. Rafferty et al 2001 et Reeves et Lewin (2004) ont montré que cette nature d’interactions est reliée au fait que beaucoup de médecins sont des hommes et que la plupart des infirmières sont des femmes, ce qui conduit à des relations inégales et la puissance traditionnelle de la médecine. Suite à cela, les médecins ressentent qu’ils n’avaient pas besoin d’échanger avec les infirmières, ce qui a rendu difficile à l’infirmière d’interagir, de développer un travail collaboratif et ainsi avoir un rôle important dans la prescription des antibiotiques. Cependant l’infirmière doit jouer un rôle essentiel dans la gestion des conflits, en considérant que, les conflits dans les relations professionnelles sont naturels, en raison de la diversité des points de vue venant des différentes disciplines. Les professionnels doivent apprendre à les gérer de manière

respectueuse. Il faut aussi accepter le fait que les médecins et les infirmières ne seront pas toujours d'accord, et que les conflits peuvent être bénéfiques et aboutissant à des pensées créatives et à des relations plus efficaces. Aussi, il faut faire attention au défaut de communication qui peut amener, dans certaines situations, à une incompréhension des interlocuteurs, ce qui peut alors altérer la qualité de l'échange d'information et impacter la qualité de soins de santé (HAS 2014). Alors il est impératif que l'infirmière puisse gérer les conflits relationnels en favorisant la communication de la perception. Il convient de partager les perceptions, de communiquer avec le médecin afin d'arriver à une meilleure compréhension mutuelle et par conséquent à une décision partagée. Un soutien organisationnel de la communication d'une vision commune et l'amélioration des connaissances sur la collaboration interprofessionnelle, sont considérées comme ayant une influence positive sur cette relation (Clark & Greenwald 2013) et ainsi peuvent réduire les conflits relationnels.

1.4.2 Collaboration interprofessionnelle pour une meilleure prescription

Les associations professionnelles de la santé ont reconnu la collaboration interprofessionnelle comme une approche importante contribuant à assurer la sécurité des patients (Organisation mondiale de la santé 2010, Canadian Nurses Association 2011). Cette collaboration implique un partenariat entre les membres d'une équipe de professionnels de santé dans la prise d'une décision partagée autour d'un problème de santé. Cette partie vise à présenter notre nouvelle approche de la collaboration interprofessionnelle pour une meilleure prescription ainsi qu'à exposer les différents déterminants agissant dans cette collaboration et leur importance dans la motivation de l'infirmière à avoir une place dans le processus de décision de prescription dans les établissements gériatriques.

Dans ces établissements, les infirmières jouent un rôle d'observateur critique pour l'état de santé des patients en raison de leur proximité avec les résidents. Le professionnel qui fréquente au quotidien les résidents est plus susceptible de comprendre leurs différentes personnalités et leurs particularités. En effet, il a une très bonne connaissance de l'état clinique des résidents, pour en détecter toute modification ou altération de l'état de santé. Dès lors, elles ont un rôle important dans l'appréciation de l'état général du résident, et dans la surveillance clinique et puis paraclinique. Au-delà des connaissances cliniques du professionnel, celui-ci peut les

organiser, les hiérarchiser et représenter un jugement clinique efficace et performant. Les compétences infirmières et la proxémie de ceux-ci vis-à-vis des résidents, leurs permettent d’offrir des soins de qualité, leur donne la potentialité de proposer de solutions innovantes pour y répondre, et d’affecter la décision du médecin (Glette et al 2018). Alors, l’infirmière qui offre des informations, sur lesquelles repose la décision du médecin dans la prescription des antibiotiques, participe au processus de décision à partir d’une collaboration interprofessionnelle. Toutefois, la participation de l’infirmière dans la décision du traitement de la personne âgée, à partir d’une meilleure collaboration médecin infirmière, dépend totalement de plusieurs déterminants incluant les déterminants individuels de l’infirmière, les déterminants environnementaux et les déterminants interactionnels (**Figure 21**).

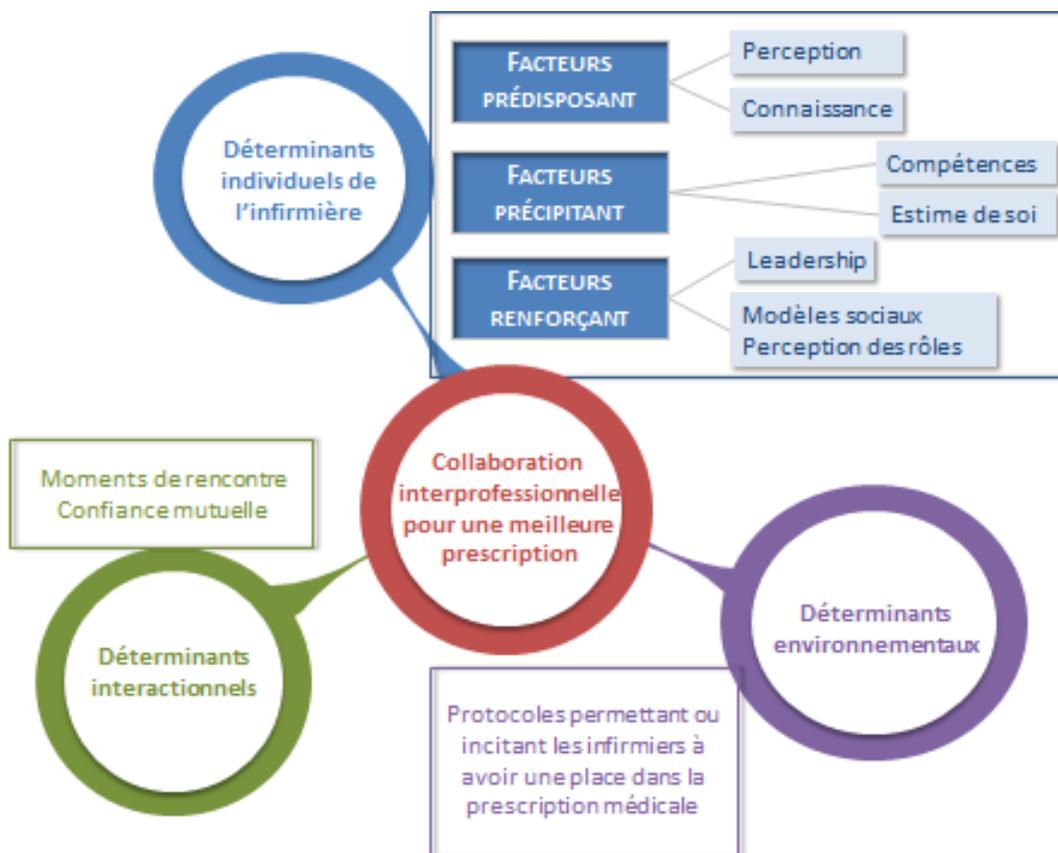


Figure 20: Collaboration interprofessionnelle pour une meilleure prescription

Les déterminants individuels

Les déterminants individuels de l'infirmière présentent une combinaison de caractéristiques personnelles et de compétences acquises. Ces déterminants se reposent sur des facteurs prédisposant, facteurs précipitant et facteurs renforçant.

En raison de la proxémie de l'infirmière et son rôle dans l'observation continue, l'infirmière est amenée à recueillir des informations importantes, à percevoir les problèmes sous-jacents, et ensuite à interpréter les résultats en se basant sur des connaissances acquises. Pour cela, **la perception et les connaissances** de l'infirmière ont été émis comme des facteurs prédisposant pour une meilleure collaboration interprofessionnelle et par conséquent une meilleure prescription médicale. Alors, la perception et les connaissances constituent les facteurs prédisposant dans l'approche de la participation de l'infirmière dans la décision de la prescription antibiotique.

La perception peut être considérée comme une séquence de traitements de l'information, allant d'une « entrée » qui est appelée sensorielle à une « sortie » qui est la représentation dite cognitive (Jimenez 1997). Selon les écoles philosophiques, la perception fait référence à la capacité du système visuel à extraire des informations de manière brève. Elle définit les limites fondamentales de la cognition, de la mémoire et du comportement (Whitney & Yamanashi Leib 2018). Alors c'est une connaissance immédiate d'origine sensorielle qui contribue à proposer des hypothèses visant à identifier la pertinence de l'antibiothérapie et ainsi à influencer le processus de prise de décision. En effet, la perception de l'infirmière et ses connaissances concernant les pathologies infectieuses et l'antibiothérapie, s'avèrent importants et primordiaux pour synthétiser les informations pertinentes et participer au développement d'un plan de traitement.

Les déterminants individuels de l'infirmière nécessitent ensuite des facteurs précipitants comme **les compétences et l'estime de soi**. Évidemment, le rôle de l'infirmière est appuyé par l'éducation, les compétences professionnelles, les valeurs et le système de société dans lequel les infirmières exercent leur profession (Marcinowicz et al 2016; Caldeira et al 2018). Plusieurs auteurs ont défini la compétence comme la capacité (savoir-agir) à performer dans une tâche, en mobilisant des ressources, tout en s'adaptant au contexte (Lin et al 2010). La compétence

infirmière doit être présente sous différents modes, théorique et technique. Les compétences théoriques et techniques sont nécessaires voire indispensables au jugement clinique de l'infirmière dans la prise de décision du médecin. Le jugement clinique infirmier est la compétence qui devrait représenter une valeur thérapeutique ajoutée pour le médecin. Ce jugement ne saurait débiter en l'absence de connaissances et savoirs de l'infirmière.

Quant à l'estime de soi, elle est dans le cas présent essentiel pour pouvoir entamer un échange sur un mode collaboratif durant le processus de décision de prescription. L'estime de soi varie selon la rétroaction reçue. Elle est façonnée par ce que les autres pensent de vous (Thomaes 2010). Will et ses collègues (2017) ont constaté que l'estime de soi dépendait à la fois du fait que d'autres personnes apprécient ou non les participants. En outre, les changements d'estime de soi d'un moment à l'autre étaient corrélés à l'activité du cortex préfrontal, qui est une région du cerveau importante pour l'évaluation. L'estime de soi augmente lorsque les autres nous apprécient et nous valorisent, et diminue lorsque nous sommes rejetés. Maintenir un sens positif de soi est crucial pour que l'infirmière ait confiance en ses compétences et ainsi assumer ses responsabilités dans la juste prescription antibiotique.

De même, **le leadership et la perception des rôles** constituent des facteurs individuels de l'infirmière renforçant la collaboration médecin infirmière et ainsi sa place dans la décision médicale. Le personnel infirmier qui fournit des soins continus joue un rôle de leadership dans les soins de santé des personnes âgées (Ouden et al 2017). Ainsi, un solide leadership infirmier est une compétence importante afin de partager avec le médecin le processus décisionnel (Manojlovish 2007). Le Leadership est défini comme l'influence exercée sur le groupe qui vise l'accomplissement des objectifs inhérents au leader (Moore et Hutchison 2007). Un professionnel qui arrive à se positionner en tant que leader, peut également entraîner des changements (Edmonson et al 2017). D'après les associations des infirmières et infirmiers du Canada, les infirmières leaders qui pratiquent avec compétence, sont engagées et prodiguent des soins exemplaires réfléchissants de façon critique et autonome et justifient leur pratique par des données probantes. D'après la littérature, il a été démontré, qu'une infirmière leadership pouvait avoir un impact positif sur la sécurité et la qualité des soins (Wong et al 2013) et le travail en équipe (Reeves et al 2004). Elle favorise la création de bonnes conditions

de travail, fournit les moyens nécessaires pour bien accomplir sa mission et stimule la créativité des membres de son équipe en les valorisant et en reconnaissant leurs contributions (Petit-dit-Dariel 2017). En outre, le soutien de **leadership** est considéré comme essentiel pour améliorer la collaboration interprofessionnelle en soins de santé (Clark et Greenawald 2013). Les infirmières sont souvent des **leaderships**, elles occupent une position stratégique pour promouvoir une culture de collaboration interprofessionnelle dans les soins de santé. Elles sont capables d'influencer et de motiver la collaboration interprofessionnelle. Alors, procréer une culture favorable de collaboration interprofessionnelle paraît comme une stratégie importante afin d'améliorer cette collaboration.

De plus, la perception du rôle est un facteur clé pour avoir une place dans la prescription médicale. La perception de rôle peut être déterminée, en terme de force, selon la perception de l'importance de son rôle, le degré de perception d'exercer une influence en terme de résolution de problèmes ou de prise de décision. Une meilleure perception de rôle de l'infirmière est une perception de réaliser les objectifs de son rôle, d'exécuter quelque chose innovant dans son rôle, de traiter les problèmes et de proposer des solutions pertinentes à ces problèmes. Il est indiqué aussi que les employés ayant une perception optimiste de leur rôle sont moins susceptibles de livrer des activités perverses (Colbert et al 2004).

Les déterminants environnementaux

Les déterminants environnementaux permettent et incitent l'infirmière à avoir une place dans la prescription médicale. Autrement dit, la participation de l'infirmière au processus de décision de prescription médicale est le produit de la personnalité de l'infirmière et des influences environnementales qu'elle subit. Il s'agit de **l'environnement** politique et réglementaire, tels que les politiques de santé, la dominance médicale et les protocoles de l'établissement gériatrique qui influencent sur la relation entre l'infirmière et les autres personnels de l'équipe de travail et notamment le médecin. Ces différents déterminants environnementaux empêchent ou incitent l'infirmière à avoir un rôle dans la juste prescription des médicaments. Ainsi, le contexte environnemental est essentiel; il influe la dynamique dans laquelle cette relation et cette collaboration interprofessionnelle se développent.

Les déterminants interactionnels

Une collaboration interprofessionnelle nécessite de manière impérative des relations interactionnels de confiance, afin que l'infirmière puisse transmettre son évaluation et son jugement clinique, et par conséquent discuter avec le médecin le plan de traitement. C'est pourquoi les déterminants interactionnels en particulier **la relation de confiance** durant **les moments de rencontre** sont émis dans notre approche. La confiance peut se définir comme « avoir confiance en quelqu'un et croire qu'il va agir de façon positive » (Donada et Nogatchewsky 2007). Pour une meilleure collaboration interprofessionnelle, le personnel soignant doit être capable à faire confiance et à vivre le rapprochement intime afin de s'ouvrir à des échanges relationnels sincères. Il est important de noter que les infirmières ne sont que rarement reconnues et valorisées pour leur expertise et leur connaissance. Pour cela, elles vont démontrer une attitude d'empathie et établir une relation de confiance et de connivence avec le médecin à travers leurs connaissances et leurs compétences. Cette relation de confiance peut être la clé de sa collaboration active dans la décision liée à la prescription médicale.

Enfin, une relation de confiance aux moments de **rencontre médecins- infirmières** contribue à la communication interprofessionnelle dont les deux adhérents sont actifs et peuvent avoir un effet l'un sur l'autre. Il s'agit d'un flux d'informations dynamique à double sens. D'après Eldar (2005), la communication interprofessionnelle est définie comme l'échange d'idées. Elle permet à ces professionnels de mettre en commun, de partager leurs connaissances, leur expertise, leur expérience pour les mettre de façon concomitante au service des clients et pour le plus grand bien de ceux-ci. Le concept de communication est étroitement lié au concept de collaboration, car la communication est un pilier central de la relation qui devrait permettre à l'infirmière de participer à la prise de décision dans la prescription des antibiotiques. Cette communication ne peut être efficace que de façon interactive. Pour ces raisons, il est important d'avoir une communication à double sens entre le médecin et l'infirmière, et que chacun de ces deux collaborateurs doit pouvoir faire entendre ses opinions dans le processus de la décision.

Les infirmières peuvent être des promotrices de la communication dans cette situation en s'appuyant sur leur expertise et leur influence afin qu'elles puissent partager la décision de prescription avec le médecin. En effet, les promoteurs de la communication doivent avoir

d'excellentes connaissances théoriques et une aptitude personnelle à diriger et à gérer. Le rôle du promoteur de la communication n'est pas lié à des positions formelles dans la hiérarchie organisationnelle. C'est avant tout le leader qui a la possibilité et la responsabilité d'agir en tant que promoteur de la communication. Le leader qui parle de manière claire, qui donne des informations pertinentes, qui présente ses arguments en hiérarchie, parvient à convaincre beaucoup plus facilement. D'un point de vue tactique, le leadership infirmier est crucial pour la réussite de la communication médecin - infirmière. Cette approche peut être intégrée dans des relations sociales établies et permet ainsi des discussions détaillées et des perceptions communes. Par conséquent, ces infirmières construisent les bases de la collaboration, elles peuvent favoriser et gérer la collaboration avec les médecins et aider à surmonter les obstacles liés aux compétences différentes. Pour ces raisons, la communication des informations et des critères de sécurité des médicaments paraît essentielle dans le cadre du rôle infirmier (Caroll 2019).

Pour répondre à cette demande, les infirmières et les médecins qui sont en relation et en communication à l'intérieur des établissements gériatriques doivent être bien informés. Il faut qu'ils soient en relation et que les discussions soient possibles afin de travailler de manière constructive (ajustements, résolution de problèmes, colloques). Cela permet à l'infirmière d'interagir et de maintenir un processus de collaboration qui convient aux médecins. En outre, les établissements gériatriques doivent explorer en détails les possibilités de leadership et de communication pour se préparer aux défis, aux avantages et aux pièges de la communication et de l'innovation en matière de leadership.

En somme, les déterminants d'une prescription antibiotique, qui relève du médecin prescripteur seul acteur légal de la prescription d'antibiotique en EHPAD, sont donc le fait de plusieurs acteurs et facteurs qui interagissent avec la décision finale. Les différents déterminants observés dans notre modèle, particulièrement les interactions médecin-infirmière, sont essentiels pour fournir un lien de dialogue entre le médecin prescripteur et l'infirmière et ainsi renforcer le travail collaboratif. Au total, **une meilleure collaboration interprofessionnelle, pour une meilleure prescription médicale**, est entièrement dépendante de la personnalité et les compétences de l'infirmière, des influences environnementales qu'elle

subit, et des interactions médecins infirmières encadrées par une relation de confiance. Alors, la pratique collaborative est une occasion pour les infirmières de maximiser leurs compétences et de pratiquer à la pleine mesure de leurs capacités (OMS 2010b).

En effet, en présence de ces propriétés au milieu de travail, des relations de collaboration sont plus susceptibles de s'épanouir. Cette collaboration professionnelle, qui implique le partenariat entre le médecin et l'infirmière dans la prise de décision autour de la prescription antibiotique, peut contribuer à optimiser la qualité des prescriptions antibiotiques.

1.4.3 Nouvelle approche : la communication cybernétique

D'après les résultats des trois premières études du programme ATOUM, les infirmières pourraient jouer un rôle plus actif et efficace dans la gestion médicale et la prise de décision de prescription médicale et, par conséquent, pourraient prévenir les effets des médicaments inappropriés, en collaboration avec des collègues interdisciplinaires. En effet, la participation de l'infirmière dans la décision de prescription du médecin nécessite de manière impérative un affinement de la communication. La communication et les différents concepts observés dans nos études sont intriqués et leurs délimitations moins franches en pratique. D'après Paul Watzlawick (école de Palo Alto), la communication est fondamentale afin d'évoluer et progresser. « La communication affecte le comportement, et c'est là son aspect pragmatique ». Elle se maintient sur une observation impérieuse et elle prévient les pièges de la subjectivité (Picard et Marc 2013). Watzlawick indique aussi qu' « on ne peut pas ne pas communiquer » et dans notre présent travail nous affirmons que nous ne pouvons pas ne pas avoir un modèle moderne de communication.

Dans ces conditions, nous pourrions proposer une **nouvelle approche** dans laquelle les infirmières peuvent maintenir la communication avec le médecin, à partir des interactions productrices entre ces deux professionnels durant le processus de décision de traitement dans les établissements de soins de longue durée. Du fait de la complexité de cette relation communicationnelle, il était important de proposer un modèle ayant une articulation de différentes compétences professionnelles en regard des avantages et des obstacles de l'interdisciplinarité ; et de modéliser des actions adéquates qui agissent dans la dynamique de l'équipe responsable de soins de santé de la personne âgée et de la gestion thérapeutique. Notre nouvelle approche non seulement pourrait produire de nouvelles attitudes dans le champ de communication, mais également induit à la promotion de la compétence communicationnelle au sein de l'établissement gériatrique. Toutes ces exigences répondent au même principe de la communication **cybernétique**. La cybernétique a été mise dans cette nouvelle approche de communication, du fait de son importance dans l'analyse et la synthèse de l'information, à partir les relations fonctionnelles renforcées par les compétences professionnelles, suivis par le choix de la bonne décision.

Définition de la communication cybernétique

La cybernétique est la théorie des communications et du contrôle à travers les machines. Bien que les communications humaines soient extrêmement compliquées, elles peuvent être sujettes à la même syntaxe. Le grand mathématicien Norbert Wiener a inventé le terme cybernétique pour caractériser une science de communication plutôt chez la machine. Il réunit des concepts de l'ingénierie, du système nerveux et de mécanique statistique. Wiener considère la cybernétique comme un moyen de connaissance, qui étudie l'information au sens de la physique (Wiener 1989). Gleick (2012) précise que Claude Shannon expose l'information comme un choix réalisé parmi l'ensemble des messages possibles afin de rendre l'action efficace. À juste titre la communication cybernétique médecin-infirmière peut être décrite comme un construit organisé d'informations, analysée en se fondant sur les connaissances et les compétences professionnelles, suivie par un comportement ou décision médicale entièrement prédictible à partir des informations et des conditions initiales. Ceci signifie qu'une seule réponse appropriée à ce processus peut se développer et se reproduire. D'après cette description, la recherche d'éléments signifiants pouvant accréditer la fonctionnalité de cette communication, était aussi nécessaire.

Composants de la communication cybernétique :

En définitive, notre nouvelle approche (**Figure 24**) décrit trois éléments composants importants de la communication interprofessionnelle : la responsabilité du médecin, l'assertivité de l'infirmière et les interactions systémiques.

Responsabilité du médecin: En EHPAD, comme déjà décrit, le médecin pratique la médecine en collaboration avec une équipe multidisciplinaire. Cependant, il garde une place centrale dans la confirmation du diagnostic et prépondérante dans la décision du traitement médical du résident. De ce point de vue, on peut se projeter sur les compétences et la responsabilité du médecin. La profession de médecin réunit à la fois le sens de responsabilité et des différentes compétences incluant les diagnostiques et les décisionnelles (Schlup 2014).

Concernant les compétences diagnostiques, en cas de suspicion d'une maladie, le médecin établit un diagnostic précoce en s'appuyant essentiellement sur ses connaissances afin d'éviter les erreurs diagnostiques. Simultanément, la communication du médecin avec l'infirmière lui permet de

rassembler les informations liées à l'état de santé du résident et parfois se baser sur l'évaluation clinique de l'infirmière dans la pose de diagnostic et ainsi la gestion des maladies (Fleming et al 2014).

Grâce à ces compétences, aborder la responsabilité du médecin lors de la prescription médicamenteuse paraît à la fois évident et fondamental. Le médecin possède de hautes capacités professionnelles y inclus les décisions (Schlup 2014). La responsabilité déontologique du médecin prescripteur résulte de la prise en charge du patient dans le cadre du «contrat de soins», relation sous-entendue entre un malade qui se confie et un médecin qui s'engage (cf. article 32). D'après le code de santé publique français, la prescription est une recommandation thérapeutique faite par le médecin (article R5132-3) et le droit de rédiger une ordonnance est réservé aux médecins (article R 5193). Egalement, en EHPAD les médicaments sont prescrits par les médecins traitants des résidents (Le perre 2012). Autrement dit, et particulièrement en France, au médecin tout seul revient la responsabilité de la décision de prescription appropriée. Les membres du Conseil des citoyens de l'Ontario, lors de leur 10e réunion en mars 2017, ont insisté sur la responsabilité du prescripteur dans la prescription rationnelle des médicaments. (McGurn 2017). Cela considère que les prescriptions des médecins doivent être adaptées à l'état clinique, dans des doses convenables et pendant une période adéquate. Alors, durant le processus de prescription, le médecin est le principal prescripteur de médicament et l'infirmière qui applique cette prescription médicale est, de fait, en relation avec le lui. Du fait de cette relation professionnelle, il est important de parler de l'assertivité infirmière.

L'assertivité infirmière : C'est une posture de communication qui rapproche l'affirmation de soi-même et le respect d'autrui. D'après le psychosociologue Chalvin, l'assertivité « c'est l'expression de sa propre personnalité sans fomenter l'hostilité de son environnement, c'est savoir dire « non » sans se sentir coupable » (Chalvin 2004). L'assertivité, est encore décrite comme l'affirmation de soi, s'établit comme suivant : « Voici ce que je pense, voici ce que je ressens, voici comment je vois la situation. Mais je suis prêt à écouter et à essayer de comprendre ce que tu penses, ce que tu ressens, comment tu vois la situation » (Beaudry et Boisvert 2012). De ce fait, l'assertivité désigne l'aptitude à exprimer des idées tout en s'affirmant, ce qui exclut tout comportement de domination. C'est une technique de croyance qui permet

d'accroître la compréhension mutuelle, ce qui fait de l'assertivité une dimension favorisant la participation de l'infirmière aux prises de décisions de prescription médicale. Cette assertivité infirmière peut être influencée par certains déterminants individuels tels que les connaissances des infirmières, le jugement clinique infirmier et l'*empowerment*.

Les connaissances, comme déjà décrit, permettent aux infirmières de s'affirmer et avoir confiance en eux-mêmes. Elles sont nécessaires voire essentielles au jugement clinique de l'infirmière. D'ailleurs, le jugement clinique infirmier devrait représenter une valeur thérapeutique ajoutée pour le médecin dans son jugement dans la prise de décision. Alors la vie professionnelle des infirmières est marquée par des compétences techniques, et aussi relationnelles en utilisant son pouvoir. C'est ainsi que le terme de « *Empowerment* » de l'infirmière a été émis. En général, l'*Empowerment* ou l'autonomisation est définie comme valeur (Rega et al 2017) et comme l'accès à l'information et aux ressources, ce qui constitue une source de pouvoir permettant aux employés d'être les plus efficaces et les plus positifs dans leur travail (Manojlavich 2005). L'autonomisation des infirmières est décrite comme une condition dans laquelle l'infirmière contrôle sa propre pratique et exécute avec succès ses responsabilités au sein d'un établissement. Cette condition ne peut être obtenue que par la participation de l'infirmière à la prise de décision et aux actions basées sur la mobilisation du pouvoir dans toute l'organisation (Rao 2012). D'après une étude italienne, l'autonomisation est une condition permettant aux personnes d'exprimer leur valeur en tant qu'individus et de réaliser leur propre potentiel, tout en développant au niveau culturel et également professionnel (Rega et al 2017). Une revue systématique a montré que l'autonomisation peut accroître la satisfaction au travail, et réduire l'épuisement professionnel (Rao 2012). L'*Empowerment* peut procurer aussi des effets positifs, traduits par le pouvoir et la motivation des professionnels, la capacité d'assumer leur responsabilité dans les soins et la création des relations de confiance (Rega et al 2017). La création d'un environnement d'autonomisation des infirmières contribue également à l'autonomisation psychologique, et par conséquent à des comportements et des attitudes professionnels positifs (Wagner et al 2010).

Tous les concepts précédemment cités favorisent la communication médecin-infirmière. Par ailleurs, il est plus que nécessaire de s'intéresser à l'interaction entre l'infirmière et le médecin. Martha Rogers à l'école des patterns, considère les interactions de l'être humain et

l'environnement comme un champ d'énergie commun sans limites. Et l'infirmière qui est un expert de la santé, exerce dans un champ irréductible d'énergie caractérisé par des « patterns » (habitudes de vie). La perspective de Martha propose de prêter attention aux patterns uniques et créer de patterns rythmiques de relation (Shih et al 2011). La psychologue canadienne Landry Balas qui s'intéresse principalement à la communication et aux relations interpersonnelles, contribue à la diffusion de l'interaction systémique. La systémique est une façon de saisir la réalité qui reconnaît l'interaction comme principe fondamental de tout ce qui vit. Adopter une vision systémique, ce n'est pas modifier la réalité, c'est également élargir son champ de vision pour s'intéresser à l'information qui circule dans tous les processus relationnels. L'interaction systémique est un ensemble d'éléments en interactions les uns avec les autres, qui échangent de l'information dans le but d'assurer leur équilibre et leur développement (Landry Balas 2018). Alors la systémique constitue une approche intéressante dans l'interaction médecin-infirmière. Elle contribue à élargir le champ de vision dans le processus de décision à partir des échanges des informations et des connaissances.

Ces échanges circulaires, dans lesquels existe un retour d'informations et de connaissances, ainsi que les processus principaux de production et de compréhension influencés les uns par les autres et par l'environnement, peuvent inspirer et optimiser la performance communicationnelle et plus précisément la communication cybernétique.

Communication cybernétique : Rôle et importance

La cybernétique peut aboutir au perfectionnement de la communication médecin infirmière. Elle se rapproche de l'idéal du travail en équipe, avec des interactions systémiques encadrées par la confiance entre les médecins et les infirmières, la négociation y est centrale et les prises de décision sont partagées, dont chaque acteur restant responsable dans son champ de compétences. Ce mode de communication nécessite donc une démarche volontaire et partagée par chaque personnel afin que la décision médicale puisse être élaborée au sein de cette communication et que cette décision doit être souvent discutée et avalisée par les deux professionnels, en aboutissant à une meilleure prescription. L'approche communicationnelle cybernétique peut être nécessaire et efficace dans la stratégie thérapeutique des résidents en

établissements gériatriques. Elle permet une connaissance des compétences de chacun des professionnels et amène un climat favorisant le respect mutuel.

En somme, la communication cybernétique est un processus multifactoriel, multi actionnels, et également dynamique. Ainsi, le passage d'une compétence à l'autre est permanent tout au long de la communication médecin infirmière. Alors ce processus ne peut se faire que de façon dynamique avec un comportement doté par des compétences pertinentes. Ce processus dynamique nécessite néanmoins de manière impérative un affinement de l'assertivité infirmière durant les interactions médecin infirmière afin de favoriser la participation de l'infirmière aux prises de décisions de prescription médicale (**figure 22**)

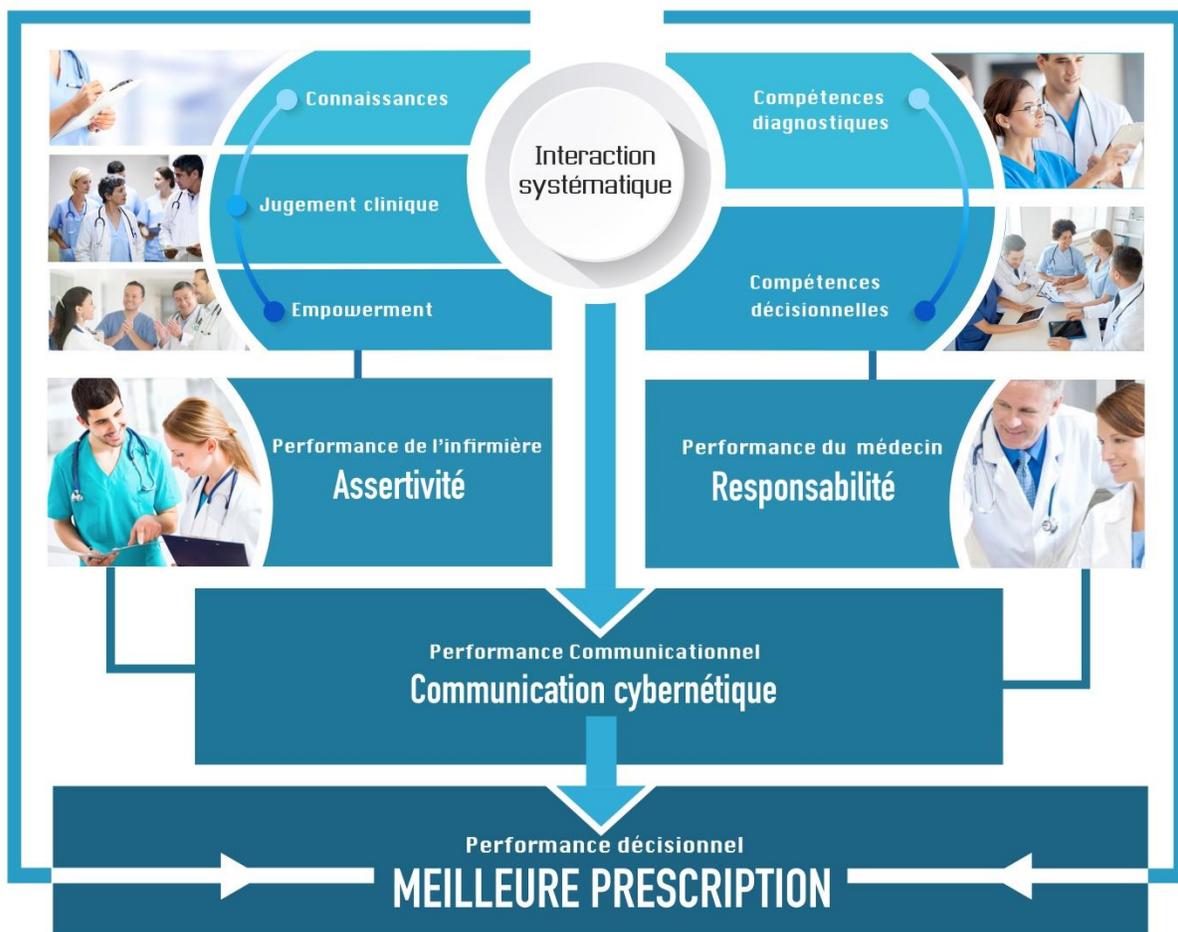


Figure 21: Communication décisionnelle ATOUM

Application et cibles de la communication cybernétique

Au niveau pratique, l'institution de la communication cybernétique durant le processus décisionnel collégial va améliorer progressivement et profondément les relations médecins-infirmières vers une expertise décisionnelle thérapeutique de plus en plus performante. Pour intégrer cette nouvelle approche cybernétique dans le champ de communication médecin-infirmière sur le plan pratique, nous proposons la conduite suivante (**Figure 23**):

- Education des personnels en matière de la communication cybernétique: La formation initiale et continue des professionnels de la santé peut améliorer leurs connaissances, favoriser une meilleure compréhension des rôles et ainsi optimiser le processus de la communication cybernétique qui peut aboutir vers une meilleure décision de prescription. Il est important de souligner aussi que les infirmières dotées des connaissances liées à la communication cybernétique, sont bien aptes à créer un environnement serein et positif, à promouvoir des interactions et à réduire les dissonances afin de perfectionner la décision de prescription.
- Protocoles incitant: Les infirmières doivent être encouragées à défendre l'inclusion de la communication cybernétique dans les protocoles de l'établissement gériatriques afin que cette approche pragmatique de la communication puisse être également, en partie, un produit du système de soins.
- Identification d'un leader : L'implication de cette communication nécessite l'identification d'un leader qui peut être l'infirmière coordinatrice de l'établissement gériatrique par exemple. Une infirmière leader pourra être visionnaire et énergétique ; et la coordinatrice dans l'établissement gériatrique a l'autorité et les ressources nécessaires pour appuyer une pratique moderne et innovatrice de soins de santé. Elle peut aider ses collègues les infirmières à relever les barrières de la communication cybernétique en s'assurant de l'existence des éléments nécessaires et orientant les ressources pour que chacun dispose de ce dont il a besoin pour exercer.
- Application pertinente et évaluation : La communication cybernétique se présente sous forme d'opérations, nous pourrions parler d'habiletés ou de gestes cognitifs. Effectivement, l'implication de ce modèle doit être soutenue par la surveillance de la juste application et

l'évaluation de son influence sur la participation des infirmières dans les décisions médicales dans la prescription et leur pouvoir dégager des interactions efficaces.



Figure 22: Application de la communication cybernétique

En conclusion, la communication cybernétique conceptualise la relation médecin- infirmière sous forme d'interactions systémiques entre l'infirmière et le prescripteur. Chacun perçoit l'autre, et la situation clinique du résident dominante dirige le contexte de la communication, avec des objectifs de soins de santé bien définis mutuellement et particulièrement la réduction des prescriptions inappropriées. Alors, les épreuves de la communication cybernétique servent comme des normes pour la communication médecin-infirmière et la place de la dernière dans le processus de prescription des antimicrobiens dans les établissements de soins de longue durée en se concentrant sur les critères constitutionnels de cette approche.

Le modèle de cybernétique nous a permis d'identifier les éléments qui favorisent la communication productrice d'une meilleure prescription. A partir de ce modèle, une étude future vise à mesurer les différents éléments composants contribuant à la communication et permet ainsi de comprendre les domaines qui nécessitent des interventions spécifiques. Dans

les recherches futures, il serait intéressant de mesurer aussi l'impact de cette communication, sur la prescription appropriée des antibiotiques à l'aide d'outils validés.

2. PERSPECTIVES

Le rôle des infirmières ne peut être défini uniquement comme appliquant les ordres; il dépasse ces limites. L'activité centrale de l'infirmière doit se focaliser sur la communication avec le prescripteur de façon à interagir et discuter le plan de traitement. Les infirmières sont appelées à jouer un rôle décisif dans la diminution de la prescription inappropriée des antibiotiques en collaboration avec leurs collègues du secteur sanitaire et particulièrement les médecins. Elles doivent avoir des objectifs éducatifs continus et des connaissances mises à jour sur les problèmes pertinents liés à la population âgée et les traitements. Avant de parler des études futures, l'exposition des implications pour la profession infirmière dans cette partie paraît également essentielle.

2.1. Implications pour la profession infirmière

Le plus important de ces études est d'illustrer combien les connaissances de l'infirmière et sa communication avec le médecin dans le processus de prescription sont primordiales. Ces résultats doivent stimuler et motiver les infirmières à adopter une vision plus stratégique en vue d'avoir un impact dans la diminution des prescriptions inappropriées des antibiotiques à partir d'un développement continu des connaissances dans les domaines des antibiothérapies et la communication cybernétique. Cette communication n'est possible que lorsqu'il y a la confiance en les compétences de l'infirmière et sa capacité à évaluer l'état clinique du résident et argumenter ses propositions. La gestion des médicaments implique une vision globale du patient axée sur le rôle infirmier (Caroll 2019).

La réactivité des infirmières et le rôle important qu'elles jouent dans l'amélioration de la santé des populations sont bien attestés par les gouvernements et l'Organisation mondiale de la Santé. La collaboration interprofessionnelle est une solution fondatrice pour renforcer les systèmes de santé. De fait, l'infirmière est de mieux en mieux capable d'aboutir à des meilleures pratiques. Des infirmières informées et conscientes de leur rôle dans la prescription médicale puissent occuper une place de plus en plus prépondérante dans la diminution de la

prescription inappropriée des antibiotiques chez les personnes âgées. En effet, la nécessité de réaliser l'intervention multimodale rapidement est évidente.

Certainement, améliorer les connaissances infirmières en clarifiant leur rôle dans la prescription des médicaments et soutenir la communication cybernétique médecin infirmière dans les établissements gériatriques, sont perçus comme une ressource indispensable pour que le rôle infirmier soit valorisé. La formation des personnels est un moyen primordial d'améliorer la communication interprofessionnelle, et de permettre une meilleure prescription. La HAS (2008) a, grâce à son étude sur la formation des professionnels de santé, constaté que renforcer la formation permet de développer un niveau master des expertises et compétences répondant aux besoins de santé publics actuels et potentiels.

2.2. Études futures

Les trois premières recherches du programme ATOUM ont été réalisées dans le cadre d'une thèse de doctorat en Santé Publique et Sciences Infirmières. Les résultats ont permis d'apporter certains éléments de réponses à la question du rôle infirmier dans la prescription médicale. Néanmoins, plusieurs axes d'amélioration sont fortement proposés et des études supplémentaires sont nécessaires pour conforter les bénéfices de l'influence du personnel soignant et l'impact de la collaboration interprofessionnelle. A l'heure actuelle, les autres études d'Atoum, y compris un essai randomisé en clusters, sont en cours de réalisation. Rappelons que cette étude a pour objectif de montrer l'impact d'un programme de formation sur la diminution du nombre de prescriptions antibiotiques en EHPAD. Considérant la diffusion des connaissances, au minimum un article a été soumis et des communications ont été réalisées pour chaque étude du programme.

La prestation de soins est une profession d'équipe multidisciplinaire. Ainsi, dans cette mesure où les soins sont dirigés vers une seule personne qui est la personne âgée en établissements gériatriques, il est essentiel que les médecins et les infirmières collaborent : les médecins possèdent les compétences diagnostiques et décisionnelles quant aux traitements, et les infirmières participent activement à l'évaluation de l'état des patients, et parfois à la proposition de traitements. L'évaluation de la communication médecin infirmière est une

activité essentielle au développement optimal de cette relation professionnelle. Elle permet de prendre un temps d'arrêt privilégié pour regarder la place de chaque personnel de santé en fonction des attitudes relationnelles et ainsi de faire le point sur sa performance. D'une part, le personnel soignant reconnaît sa contribution à la pratique collaborative et fait part de ses attentes pour les prochaines situations de communication. D'autre part, il prend conscience de ses forces et des éléments qu'il doit améliorer et s'engage ainsi à prendre part à développer ses attitudes relationnelles et exercer un leadership. Ainsi l'évaluation de la communication interprofessionnelle peut être bien plus qu'une formation. Elle peut être un processus continu de mobilisation des personnels vers une performance optimale. Au courant de post doc, le modèle de communication cybernétique sera évalué et validée. Une implantation et application de ce modèle seront effectuées en établissements gériatriques, avec un suivi et évaluation de son impact afin de s'assurer d'une progression adéquate en matière de la communication médecin infirmière.

Au total, il importe de mettre en place des interventions dans les milieux gériatriques pour clarifier le rôle des infirmières dans la prescription des médicaments d'un part et d'autre part sensibiliser les personnels soignants à la collaboration interprofessionnelle efficace dans la gestion des médicaments. Il est très raisonnable d'inciter les infirmières à avoir un rôle important dans la promotion de la collaboration interprofessionnelle et faire en sorte qu'elle soit soutenue par la gouvernance, les politiques, les environnements et les modèles de prestation appropriés. Les infirmières sont encouragées aussi à défendre l'inclusion de l'éducation interprofessionnelle dans les cursus de base et dans les programmes de formation des personnels de santé. Effectivement, fournir un rôle et un environnement de soutien pour la participation des infirmières aux décisions médicales dans la prescription peut contribuer aux meilleures pratiques et meilleures prescriptions d'antibiotiques.

3. CONCLUSION GENERALE

Le programme ATOUM a permis d'apporter des éléments de réponses concernant la place de l'infirmière dans la prescription des médicaments et particulièrement les antibiotiques au sein des établissements gériatriques.

On peut déduire dans notre recherche que le rôle de l'infirmière est capital aussi bien par sa présence continue auprès des résidents en institutions que par les compétences qu'elle est amenée à mobiliser. Elle joue un rôle important dans la surveillance, avec des yeux critiques, de l'état de santé des résidents dans ces établissements. Elle est compétente notamment dans la gestion des situations d'urgence, et les interventions nécessaires en absence du médecin.

Le rôle disciplinaire de l'infirmière doit dépasser les limites de l'examen secondaire des ordonnances et de l'administration des médicaments. L'infirmière dotée des connaissances et des compétences pertinentes, est capable de fonctionner en collaboration avec ses collègues interdisciplinaires pour assurer les soins, la gestion médicale et la prise de décision de prescription appropriée. Autrement dit, si la proxémie et les compétences infirmières renforcent la pertinence du jugement clinique infirmier, l'essence de la communication entre l'infirmière et le médecin tend à en réduire la portée sur la pertinence de la prescription et à assurer une efficacité significative dans la réduction de la poly pharmacie et ses conséquences.

Afin d'optimiser la compétence infirmière, devenue une priorité professionnelle, il paraît nécessaire d'aménager un programme interventionnel comprenant des formations sur le bon usage des antibiotiques. Les formations des infirmières doivent renforcer aussi les attitudes réflexives et favoriser notre nouveau modèle de communication cybernétique y compris les interactions systémiques avec les prescripteurs de manière à aboutir à un impact sur la diminution de la prescription d'antibiotique inappropriée. De plus, un soutien environnemental et des protocoles incitent et autorisent les infirmières à avoir un rôle important dans la prescription appropriée, conformément à des formations distinctives continues dans les établissements gériatriques, paraissent essentiels.

1. Abdulrahim S, Ajrouch KJ, Antonucci TC. Aging in Lebanon: Challenges and Opportunities. *Gerontologist*. 2015;55(4):511–8.
2. Abu-Saad Huijjer H, Huijjer HA-S, Noureddine S, Dumit N. Nursing in Lebanon. *Applied Nursing Research*. 18(1):63–4.
3. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Evolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2013 : nouveau rapport d'analyse de l'ANSM - Point d'Information. 2014. Available from: <https://www.anism.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Evolution-des-consommations-d-antibiotiques-en-France-entre-2000-et-2013-nouveau-rapport-d-analyse-de-l-ANSM-Point-d-Information>
4. Aguilard S, Colson S, Inthavong K. Stratégies d'implantation d'un infirmier de pratique avancée en milieu hospitalier : une revue de littérature. *Sante Publique*. 2017;Vol. 29(2):241–54.
5. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van den Heede K, Griffiths P, Busse R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet*. 2014;383:1824–30.
6. Aldeyab MA, Kearney MP, Scott MG, Aldiab MA, Alahmadi YM, Darwish Elhajji FW, et al. An evaluation of the impact of antibiotic stewardship on reducing the use of high-risk antibiotics and its effect on the incidence of *Clostridium difficile* infection in hospital settings. *J Antimicrob Chemother*. 2012;67(12):2988–96.
7. Alldred DP, Kennedy M-C, Hughes C, Chen TF, Miller P. Interventions to optimise prescribing for older people in care homes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016; Available from: <https://www.readcube.com/articles/10.1002/14651858.CD009095>.
8. Alzheimer's Organization. 2017 Alzheimer's disease facts and figures. <http://www.alz.org/facts>. Accessed August 7, 2017.
9. Anzieu D, Martin J-Y. La dynamique des groupes restreints. 2e édition. Paris: Pesses universitaires de France - Puf; 2013. 416 p.
10. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2005 Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003539>
11. Aronson JK. A prescription for better prescribing. *Br J Clin Pharmacol*. 2006;61(5):487–91.
12. Asquith M, Habethur K, Brown M, Engelmann F, Murphy A, Al-Mahdi Z, Messaoudi I. Age-dependent changes in innate immune phenotype and function in rhesus macaques (*Macaca mulatta*) *Pathobiol Aging Age Relat Dis*. 2012;2:1–21.
13. Awano S, Ansai T, Takata Y, Soh I, Akifusa S, Hamasaki T, et al. Oral health and mortality risk from pneumonia in the elderly. *J Dent Res*. 2008;87(4):334–9.
14. Ayaz SI, Haque N, Pearson C, Medado P, Robinson D, Wahl R, et al. Nursing home-acquired pneumonia: course and management in the emergency department. *Int J Emerg Med*. 2014;7:19.
15. Bautzer ER. *Entre Cure et Care : Les enjeux de la professionnalisation infirmière*. 2012. Available from: https://www.academia.edu/29175300/Entre_Cure_et_Care_Les_enjeux_de_la_professionnalisation_infirmi%C3%A8re
16. Beaud S. *Guide de l'enquête de terrain*. 4th ed. Paris: La découverte; 2010.
17. Beaudry M, Boisvert J-M. *S'affirmer et communiquer | Les Éditions de l'Homme*. 2012. 328 p.
18. Beecroft PC, Dorey F, Wenten M. Turnover intention in new graduate nurses: a multivariate analysis. *J Adv Nurs*. 2008 ; 62(1):41–52.
19. Bern-Klug M, Manthai T. Nursing Homes. In: *The Encyclopedia of Adulthood and Aging*. American Cancer Society; 2015. p. 1–4. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118521373.wbeaa232>

20. Blix HS, Bergman J, Schjøtt J. How are antibacterials used in nursing homes? Results from a point-prevalence prescription study in 44 Norwegian nursing homes. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2010;19(10):1025–30.
21. Borgès Da Silva G. Le développement professionnel continu : une autre approche de l'analyse des pratiques de soins. *Santé Publique.* 2014;26(2):153.
22. Bourigault C, Lietard C, Golmard J-L, Maman L, Nabet C, Carrat F, et al. Impact of bucco-dental healthcare on the prevention of pneumonia in geriatrics: a cluster-randomised trial. *Journal of Hospital Infection.* 2011;77(1):78–80.
23. Braun LT, Zwaan L, Kiesewetter J, Fischer MR, Schmidmaier R. Diagnostic errors by medical students: results of a prospective qualitative study. *BMC Medical Education.* 2017;17(1):191.
24. Burke M, Boal J, Mitchell R. Communicating for better care: improving nurse-physician communication. *Am J Nurs.* 2004; 104(12):40–7.
25. Caldeira S, Figueiredo AS, Deodato S. Keeping eyes wide open: a commentary on Sibandze & Scafide (2017) 'Among nurses, how does education level impact professional values? A systematic review. *International Nursing Review.* 2018; 65(1):11–2.
26. Cara C, Gauvin-Lepage J, Lefebvre H, Létourneau D, Alderson M, Larue C, et al. Le Modèle humaniste des soins infirmiers -UdeM: perspective novatrice et pragmatique. *Recherche en soins infirmiers.* 2016 ; 125(2):20–31.
27. Carlet J, de Wazières B. Risk of infection in institutions for elderly people. *Med Mal Infect.* 2005; 35(5):245–51.
28. Carroll K. Examining Medication Stewardship: A Nursing Perspective. *Nurs Sci Q.* 2019; 32(2):112–112.
29. Castledine G. Prescribing is not the only issue for nurses and drugs. *British Journal of Nursing.* 2006;15(15):837–837.
30. Céfaï Daniel. *L'enquête de terrain.* Paris: La découverte; 2014.
31. Célant N, Guillaume S, Rochereau T. « Enquête sur la santé et la protection sociale 2012 ». Irdes, Rapport n° 556, 302 p. 2014.
32. Centers for Disease Control and Prevention. Outbreaks of 2009 Pandemic Influenza A (H1N1) Among Long-Term--Care Facility Residents --- Three States, 2009. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5903a3.htm>
33. Chalvin D. *L'affirmation de soi : Mieux gérer ses relations avec les autres.* 12e éd. Issy-les-Moulineaux France: Editions ESF; 2004. 154 p.
34. Chami K, Gavazzi G, Carrat F, de Wazières B, Lejeune B, Piette F, et al. Burden of infections among 44,869 elderly in nursing homes: a cross-sectional cluster nationwide survey. *Journal of Hospital Infection.* 2011;79(3):254–9.
35. Chami K, Gavazzi G, Bar-Hen A, Carrat F, de Wazières B, Lejeune B, et al. A short-term, multicomponent infection control program in nursing homes: a cluster randomized controlled trial. *J Am Med Dir Assoc.* 2012;13(6):569.e9-17.
36. Clar C, Oseni Z, Flowers N, Keshtkar-Jahromi M, Rees K. Influenza vaccines for preventing cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet].* 2015; (5). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD005050.pub3/full>
37. Clark RC, Greenawald M. Nurse-physician leadership: insights into interprofessional collaboration. *J Nurs Adm.* 2013; 43(12):653–9.
38. Clatworthy AE, Pierson E, Hung DT. Targeting virulence: a new paradigm for antimicrobial therapy. *Nat Chem Biol.* 2007;3(9):541–8.
39. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet.* 2013; 381(9868):752–62.
40. Colbert AE, Mount MK, Harter JK, Witt LA, Barrick MR. Interactive effects of personality and perceptions of the work situation on workplace deviance. *J Appl Psychol.* 2004;89(4):599–609.

41. Conseil international des infirmières. Définition des soins infirmiers. 2002. Available from: <http://www.icn.ch/fr/whowe-are/icn-definition-of-nursing/>
42. Conseil international des infirmières. Les infirmières, une force pour le changement : des soins efficaces et rentables. 2015. Available from: http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/ind/IND_2015_Fr.pdf
43. Conseil international des infirmières. Les infirmières, une force pour le changement : une ressource vitale pour la santé. 2014. Available from: http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/ind/IND_Kit_2014_FR.pdf
44. Cook LB, Peden A. Finding a Focus for Nursing: The Caring Concept. *ANS Adv Nurs Sci.* 2017; 40(1):12–23.
45. Corsonello A, Pedone C, Incalzi RA. Age-related pharmacokinetic and pharmacodynamic changes and related risk of adverse drug reactions. *Curr Med Chem.* 2010;17(6):571–84.
46. Crnich CJ, Jump R, Trautner B, Sloane PD, Mody L. Optimizing Antibiotic Stewardship in Nursing Homes: A Narrative Review and Recommendations for Improvement. *Drugs Aging.* 2015; 32(9):699–716.
47. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2010;39(4):412–23.
48. Cunningham C, Wilcockson DC, Champion S, Lunnon K, Perry VH. Central and systemic endotoxin challenges exacerbate the local inflammatory response and increase neuronal death during chronic neurodegeneration. *J Neurosci.* 2005; 25(40):9275–84.
49. D'Amour D, Ferrada-Videla M, San Martin Rodriguez L, Beaulieu M-D. The conceptual basis for interprofessional collaboration: core concepts and theoretical frameworks. *J Interprof Care.* 2005;19 Suppl 1:116–31.
50. Deng F-F. Comparison of nursing education among different countries. *Chinese Nursing Research.* 2015;2(4):96–8.
51. Dhawan N, Pandya N, Khalili M, Bautista M, Duggal A, Bahl J, et al. Predictors of Mortality for Nursing Home-Acquired Pneumonia: A Systematic Review. *Biomed Res Int.* 2015. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4363502/>
52. Dial S, Delaney J a. C, Barkun AN, Suissa S. Use of Gastric Acid-Suppressive Agents and the Risk of Community-Acquired Clostridium difficile-Associated Disease. *JAMA.* 2005; 294(23):2989–95.
53. DiCenso A, Bryant-Lukosius D, Martin-Misener R, Donald F, Abelson J, Bourgeault I, et al. Factors enabling advanced practice nursing role integration in Canada. *Nurs Leadersh (Tor Ont).* 2010;23:211–38.
54. Dick J, Clarke M, van Zyl H, Daniels K. Primary health care nurses implement and evaluate a community outreach approach to health care in the South African agricultural sector. *Int Nurs Rev.* 2007;54(4):383–90.
55. Donada C, Nogatchewsky G. La confiance dans les relations interentreprises. *Revue française de gestion.* 2007; 175(6):111–24.
56. DREES. Les pathologies des personnes âgées vivant en établissement - Drees - Ministère des Affaires sociales et de la Santé. 2006. Available from: <http://www.drees.sante.gouv.fr/les-pathologies-des-personnes-agees-vivant-en-etablissement,4473.html>
57. DREES. La démographie des infirmiers à l'horizon 2030. 2011.
58. DREES. Portrait des professionnels de santé - édition 2016 - Ministère des Solidarités et de la Santé. 2016. Available from: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/panoramas-de-la-drees/article/portrait-des-professionnels-de-sante-edition-2016>
59. Duquette A, Cara C. Le caring et la santé de l'infirmière. *Infirmière Canadienne.* 2000;1(2):10–1.
60. Earnshaw S, Mancarella G, Mendez A, Todorova B, Magiorakos AP, Possenti E, et al. European Antibiotic Awareness Day: a five-year perspective of Europe-wide actions to promote prudent use of antibiotics. *Eurosurveillance.* 2014;19(41):20928.
61. Edmonson. Edmonson, C., McCarthy, C., Trent-Adams, S., McCain, C., & Marshall, J. (2017). Emerging Global Health Issues: A Nurse's Role. *Online Journal of Issues in Nursing*, 22(1).
62. Edward T.Hall. la dimension cachée. Paris: seuil; 1971.

63. Eke-Usim AC, Rogers MAM, Gibson KE, Crnich CJ, Mody L. Constitutional Symptoms Trigger Diagnostic Testing Before Antibiotic Prescribing In High-Risk Nursing Home Residents. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(10):1975–1980.
64. El-Jardali F, Dumit N, Jamal D, Mouro G. Migration of Lebanese nurses: A questionnaire survey and secondary data analysis. *International Journal of Nursing Studies.* 2008; 45(10):1490–500.
65. Eldar R. Teamwork and the quality of care. *Croat Med J.* 2005;46(1):157–60.
66. European Centre for Disease Prevention and Control. 2009. The bacterial challenge: time to react. Available from: <http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/ecdcemea-joint-technical-report-bacterial-challenge-time-react>
67. Evanoff B, Potter P, Wolf L, Grayson D, Dunagan C, Boxerman S. Can We Talk? Priorities for Patient Care Differed Among Health Care Providers. Agency for Healthcare Research and Quality; 2005. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20468/>
68. Ewig S, Klapdor B, Pletz MW, Rohde G, Schütte H, Schaberg T, et al. Nursing-home-acquired pneumonia in Germany: an 8-year prospective multicentre study. *Thorax.* 2012;67(2):132–8.
69. Farsi Z, Dehghan-Nayeri N, Negarandeh R, Broomand S. Nursing profession in Iran: an overview of opportunities and challenges. *Jpn J Nurs Sci.* 2010;7(1):9–18.
70. Fassmer AM, Spreckelsen O, Hoffmann F. Incidence of pneumonia in nursing home residents in Germany: results of a claims data analysis. *Epidemiology and Infection.* 2018;146(9):1123–9.
71. Faulkner CM, Cox HL, Williamson JC. Unique Aspects of Antimicrobial Use in Older Adults. *Clin Infect Dis.* 2005;40(7):997–1004.
72. Favetta V, Feuillebois-Martinez B. « Prendre soin et formation infirmière ». *Recherche en soins infirmiers.* 2011;107(4):60–75.
73. Fawcett J. *Contemporary Nursing Knowledge. Analysis and Evaluation of Nursing Models and Theories.* 2005;88–119.
74. Fischbach MA, Walsh CT. Antibiotics For Emerging Pathogens. *Science.* 2009;325(5944):1089–93.
75. Fisher MJ. ‘Being a Chameleon’: labour processes of male nurses performing bodywork. *Journal of Advanced Nursing.* 2009;65(12):2668–77.
76. Fleet E, Gopal Rao G, Patel B, Cookson B, Charlett A, Bowman C, et al. Impact of implementation of a novel antimicrobial stewardship tool on antibiotic use in nursing homes: a prospective cluster randomized control pilot study. *J Antimicrob Chemother.* 2014;69(8):2265–73.
77. Formarier M. Réflexions sur la recherche en soins infirmiers aujourd’hui. *Recherche en soins infirmiers.* 2010; 100(1):111–4.
78. Frenzen PD. Deaths due to Unknown Foodborne Agents. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(9):1536–43.
79. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-156.
80. Fujihachi. Fujihashi K, Kiyono H. Mucosal immunosenescence: new developments and vaccines to control infectious diseases. *Trends Immunol.* 2009; 30:334–343. doi: 10.1016/j.it.2009.04.004.
81. Funkesson KH, Anbäcken E-M, Ek A-C. Nurses’ reasoning process during care planning taking pressure ulcer prevention as an example. A think-aloud study. *Int J Nurs Stud.* 2007;44(7):1109–19.
82. Galik E, Resnick B, Hammersla M, Brightwater J. Optimizing Function and Physical Activity Among Nursing Home Residents With Dementia: Testing the Impact of Function-Focused Care. *Gerontologist.* 2014;54(6):930–43.
83. Galland J, Dazinieras A, Cohen N. Consommation des médicaments antibiotiques en EHPAD : Étude dans 67 établissements français sur une année. *La revue de geriatrie.* 2015;(8):453–61.
84. Gavazzi G, Krause K-H. Ageing and infection. *Lancet Infect Dis.* 2002;2(11):659–66.
85. Gavazzi G, Wazieres B, Lejeune B, Rothan-Tondeur M. Influenza and Pneumococcal Vaccine Coverages in Geriatric Health Care Settings in France. *GER.* 2007;53(6):382–7.
86. Geadah R-R. Regards sur l’évolution des soins. *Recherche en soins infirmiers.* 2012; 109(2):16–32.

87. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. Trajectories of Disability in the Last Year of Life. *N Engl J Med*. 2010;362(13):1173–80.
88. Gillespie D, Hood K, Bayer A, Carter B, Duncan D, Espinasse A, et al. Antibiotic prescribing and associated diarrhoea: a prospective cohort study of care home residents. *Age Ageing*. 2015;44(5):853–60.
89. Girard F, Cara C. *Modèle humaniste des soins infirmiers–UdeM*. Faculté des sciences infirmières–Université de Montréal, Montréal. 2011;
90. Gleick J. *The Information: A History, A Theory, A Flood*. unknown edition. New York: Vintage; 2012. 544 p.
91. Glette MK, Kringeland T, Røise O, Wiig S. Exploring physicians' decision-making in hospital readmission processes - a comparative case study. *BMC Health Services Research*. 2018;18(1).
92. Golinowska S, Kocot E, Sowa A. Human resources in health care. Up-to-date trends and projections. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*. 2013;11:125–147.
93. Harris-Kojetin L, Sengupta M, Park-Lee E, Valverde R. Long-Term Care Services in the United States: 2013 Overview. *Vital Health Stat 3*. 2013;(37):1–107.
94. Haute Autorité de santé. « Comment prendre en charge les personnes âgées fragiles en ambulatoire ». *La Revue de Gériatrie*. 39(2):83–90.
95. Haute Autorité de Santé. Délégation, transferts, nouveaux métiers... Comment favoriser des formes nouvelles de coopération entre professionnels de santé ? *Droit, Déontologie & Soins*. 2008;8(3):278–330.
96. Haute Autorité de Santé. Repérage et prise en charge. 2017. Available from: https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2754961/fr/burnout-reperage-et-prise-en-charge
97. Haut Conseil de la Santé Publique. Évaluation du Plan national pour préserver l'efficacité des antibiotiques 2007-2010 [Internet]. Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2011. Available from: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=294>
98. Hein F. Infirmier en gériatrie. *Gerontologie et société*. 2003; 104(1):63–8.
99. Herr M, Robine J-M, Pinot J, Arvieu J-J, Ankri J. Polypharmacy and frailty: prevalence, relationship, and impact on mortality in a French sample of 2350 old people. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2015;24(6):637–46.
100. Heudorf U, Schulte D. Surveillance nosokomialer Infektionen in einem Altenpflegeheim. *Bundesgesundheitsbl*. 2009;52(7):732–44.
101. Hewitt J, Smeeth L, Bulpitt CJ, Tulloch AJ, Fletcher AE. Respiratory symptoms in older people and their association with mortality. *Thorax*. 2005;60(4):331–4.
102. Higgins JP., Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (Version 5.1.0)*. 2011. Available from: www.cochrane-handbook.org
103. Hojat M, Gonnella JS, Nasca TJ, Fields SK, Cicchetti A, Lo Scalzo A, et al. Comparisons of American, Israeli, Italian and Mexican physicians and nurses on the total and factor scores of the Jefferson scale of attitudes toward physician-nurse collaborative relationships. *Int J Nurs Stud*. 2003; 40(4):427–35.
104. Hollaar V, van der Maarel-Wierink C, van der Putten G-J, van der Sanden W, de Swart B, de Baat C. Defining characteristics and risk indicators for diagnosing nursing home-acquired pneumonia and aspiration pneumonia in nursing home residents, using the electronically-modified Delphi Method. *BMC Geriatr*. 2016;16:60.
105. Huang Y, Chen R, Wu T, Wei X, Guo A. Association between point-of-care CRP testing and antibiotic prescribing in respiratory tract infections: a systematic review and meta-analysis of primary care studies. *Br J Gen Pract*. 2013;63(616):e787–94.
106. Hulscher MEJL, van der Meer JWM, Grol RPTM. Antibiotic use: How to improve it? *International Journal of Medical Microbiology*. 2010;300(6):351–6.
107. Hulscher ME, Grol RP, van der Meer JW. Antibiotic prescribing in hospitals: a social and behavioural scientific approach. *The Lancet infectious diseases*. 2010; 10(3):167–175.
108. ICN. NP and AP Roles - ICN Nurse Practitioner / Advanced Practice Nursing Network. 2016. Available from: <https://international.aanp.org/Practice/APNRoles>

109. INSEE. Personnes âgées dépendantes – Tableaux de l'économie française | Insee. 2017. Available from: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2569388?sommaire=2587886>
110. INVS. Morbidité et mortalité des infections à bactéries multi-résistantes aux antibiotiques en France en 2012 : Etude Burden BMR. 2015 Juin. Available from: http://www.invs.sante.fr/content/download/116892/409658/version/1/file/Rapport_DMI_RATB_Burden_BAT.PDF
111. Jimenez M. La psychologie de la perception [Internet]. Amazon.fr. 1997. Available from: <https://www.amazon.fr/psychologie-perception-Manuel-Jimenez/dp/2080354965>
112. Jump RLP, Crnich CJ, Mody L, Bradley SF, Nicolle LE, Yoshikawa TT. Infectious Diseases in Older Adults of Long-Term Care Facilities: Update on Approach to Diagnosis and Management. *J Am Geriatr Soc.* 2018;66(4):789–803.
113. Jutel A, Menkes DB. Nurses' reported influence on the prescription and use of medication. *Int Nurs Rev.* 2010; 57(1):92–7.
114. Jyrkkä J, Enlund H, Korhonen MJ, Sulkava R, Hartikainen S. Polypharmacy Status as an Indicator of Mortality in an Elderly Population. *Drugs Aging.* 2009 ;26(12):1039–48.
115. Kazan RS. Lebanon. Recherche en soins infirmiers. 2014; 119(4):55–8.
116. Keller C. Portrait des professionnels de santé. BELENOS. 2016. Available from: <https://www.serenite-belenos.fr/portrait-des-professionnels-de-sante-fevrier-2016>
117. Kirk MD, Fullerton KE, Hall GV, Gregory J, Stafford R, Veitch MG, et al. Surveillance for Outbreaks of Gastroenteritis in Long-Term Care Facilities, Australia, 2002–2008. *Clin Infect Dis.* 2010;51(8):907–14.
118. Klein EY, Van Boeckel TP, Martinez EM, Pant S, Gandra S, Levin SA, et al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2018;115(15):E3463–70.
119. Klopper HC, Gasanganwa MC. State of the World in Nursing Research. *Rwanda Journal.* 2015; 2(2):13–20–20.
120. Koch AM, Eriksen HM, Elstrøm P, Aavitsland P, Harthug S. Severe consequences of healthcare-associated infections among residents of nursing homes: a cohort study. *J Hosp Infect.* 2009; 71(3):269–74.
121. Kot-Doniec B, Zarzycka D, Kiryłowicz E, Wrońska I. Dissonance between the self-evaluation of professional and social standing of nurses, midwives and the evaluation made by patients and medical practitioners. *Nurs XXI C.* 2013;43:27–34.
122. Lahtinen P, Leino-Kilpi H, Salminen L. Nursing education in the European higher education area – Variations in implementation. Vol. 34. 2013.
123. Landry Balas L, editor. L'approche systémique en santé mentale [Internet]. Montréal: Presses de l'Université de Montréal; 2018. 232 p. Available from: <http://books.openedition.org/pum/9876>
124. Le Boterf Guy. L'ingénierie des compétences. Éditions d'organisation. Paris; 1999. (2 ed.).
125. Le jeune Christophe. Manuel d'analyse qualitative. 1st ed. Paris; 2014.
126. Lee SM. Lee Geropalliative Caring Model: A Situation-Specific Theory for Older Adults. *ANS Adv Nurs Sci.* 2018 Jun; 41(2):161–73.
127. Leininger M, McFarland MR. Transcultural Nursing : Concepts, Theories, Research and Practice. 3 edition. New York: McGraw-Hill Education / Medical; 2002. 621 p.
128. Lemoine L, Dupont C, Capron A, Cerf E, Yilmaz M, Verloop D, et al. Prospective evaluation of the management of urinary tract infections in 134 French nursing homes. *Med Mal Infect.* 2018;48(5):359–64.
129. Leng SX, Cappola AR, Andersen RE, Blackman MR, Koenig K, Blair M, et al. Serum levels of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty. *Aging Clin Exp Res.* 2004;16(2):153–7.
130. Leperre Desplanques Armelle, Micheneau C, HAS. Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé - Prévention de la iatrogénie. 2012. Available from: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1637200/fr/pleniere-has-pmsa-29-12-2012-projets-amelioration

131. Lewis PJ, Tully MP. Uncomfortable prescribing decisions in hospitals: the impact of teamwork. *J R Soc Med.* 2009;102(11):481–8.
132. Lim CJ, Kwong MW-L, Stuart RL, Buising KL, Friedman ND, Bennett NJ, et al. Antibiotic prescribing practice in residential aged care facilities — health care providers’ perspectives. *Med J Aust.* 2014;2(201):101–5.
133. Lin C-J, Hsu C-H, Li T-C, Mathers N, Huang Y-C. Measuring professional competency of public health nurses: development of a scale and psychometric evaluation. *J Clin Nurs.* 2010; 19(21–22):3161–70.
134. Loeb MB. Pneumonia in Nursing Homes and Long-Term Care Facilities. *Semin Respir Crit Care Med.* 2005;26(6):650–6.
135. Loeb M, Carusone SC, Goeree R, Walter SD, Brazil K, Krueger P, et al. Effect of a clinical pathway to reduce hospitalizations in nursing home residents with pneumonia: a randomized controlled trial. *Jama.* 2006; 295(21):2503–2510.
136. Loeb M, Simor AE, Landry L, Walter S, McArthur M, Duffy J, et al. Antibiotic Use in Ontario Facilities That Provide Chronic Care. *J Gen Intern Med.* 2001;16(6):376–83.
137. Lombrail P. Recherche infirmière et paramédicale, guide pour la rédaction d’un protocole de recherche. Ed Maloine; 2015.
138. Maier CB, Aiken LH. Task shifting from physicians to nurses in primary care in 39 countries: a cross-country comparative study. *European Journal of Public Health.* 2016;26(6):927–934.
139. Makris AT, Gelone S. Clostridium difficile in the long-term care setting. *J Am Med Dir Assoc.* 2007; 8(5):290–9.
140. Makris AT, Morgan L, Gaber DJ, Richter A, Rubino JR. 10Effect of a comprehensive infection control program on the incidence of infections in long-term care facilities. *American journal of infection control.* 2000; 28(1):3–7.
141. Mallidou AA, Cummings GG, Schalm C, Estabrooks CA. Health care aides use of time in a residential long-term care unit: A time and motion study. *International Journal of Nursing Studies.* 2013; 50(9):1229–39.
142. Manojlovich M. The effect of nursing leadership on hospital nurses’ professional practice behaviors. *J Nurs Adm.* 2005;35(7–8):366–74.
143. Manojlovich M. Power and empowerment in nursing: looking backward to inform the future. *Online J Issues Nurs.* 2007;12(1):2.
144. Manoukian Alexandre, Masseur Anne. La relation soignant soigné. Edition LAMARRE; 2008.
145. Marcinowicz L, Owlasiuk A, Slusarska B, Zarzycka D, Pawlikowska T. Choice and perception of the nursing profession from the perspective of Polish nursing students: a focus group study. *BMC Medical Education.* 2016; 16(1). Available from: <http://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-016-0765-3>
146. McClester Brown M, Sloane PD, Kistler CE, Reed D, Ward K, Weber D, et al. Evaluation and Management of the Nursing Home Resident With Respiratory Symptoms and an Equivocal Chest X-Ray Report. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1164.e1-1164.e5.
147. McGurn S. RESPONSABILITÉ DU PRESCRIPTEUR. 2017 ;36.
148. Meadus RJ, Twomey JC. Men Student Nurses: The Nursing Education Experience. *Nursing Forum.* 2011; 46(4):269–79.
149. Mendes MA, da Cruz DA, Angelo M. Clinical role of the nurse: concept analysis. *J Clin Nurs.* 2015; 24(3–4):318–31.
150. Mikol F, Bachelet M, Barlet M, Marbot C, Mothe J. Portrait des professionnels de santé. Études et recherche, 134, DRESS. Repéré sur le site: <http://drees.social-sante.gouv.fr/etudes-etstatistiques/publications/recueils-ouvrages-et-rapports/recueils-annuels/panoramas-de-ladrees/article/portrait-des-professionnels-de-sante-edition-2016>. 2016
151. Milhomme D. L’intégration des savoirs infirmiers pour une pratique compétente en soins critiques : quelques pistes de réflexion. 2014;11(1):10.

152. Moncet M-C. Infirmières au Liban. *Objectif Soins*. 2006 Jan 8;148:17–9.
153. Monégat M, Sermet C. La polymédication : définitions, mesures et enjeux. 2014; 8.
154. Montoya A, Mody L. Common infections in nursing homes: a review of current issues and challenges. *Aging health*. 2011;7(6):889–99.
155. Moore SC, Hutchison SA. Developing leaders at every level: accountability and empowerment actualized through shared governance. *J Nurs Adm*. 2007;37(12):564–8.
156. Morvillers J-M. Le care, le caring, le cure et le soignant. *Recherche en soins infirmiers*. 2015; 122:77–81.
157. Moser SS, Armer JM. An inside view. NP/MD perceptions of collaborative practice. *Nurs Health Care Perspect*. 2000; 21(1):29–33.
158. Munyisia EN, Yu P, Hailey D. How nursing staff spend their time on activities in a nursing home: an observational study. *J Adv Nurs*. 2011;67(9):1908–17.
159. Narasimhan M, Eisen LA, Mahoney CD, Acerra FL, Rosen MJ. Improving NursePhysician Communication and Satisfaction in the Intensive Care Unit With a Daily Goals Worksheet. *American J of Critical Care*. 2006; 15(2):217–22.
160. National Center for Health Statistics (U.S.), editor. Long-term care services in the United States: 2013 overview. Hyattsville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics; 2015. (Vital and health statistics. Series 3, Analytical and epidemiological studies).
161. Nelson AM. Addressing the threat of evidence-based practice to qualitative inquiry through increasing attention to quality: a discussion paper. *Int J Nurs Stud*. 2008; 45(2):316–22.
162. Nelson GA, King ML, Brodine S. Nurse-physician collaboration on medical-surgical units. *Medsurg Nurs*. 2008;17(1):35–40.
163. Nelson ML, Dinardo A, Hochberg J, Armelagos GJ. Brief communication: Mass spectroscopic characterization of tetracycline in the skeletal remains of an ancient population from Sudanese Nubia 350-550 CE. *Am J Phys Anthropol*. 2010;143(1):151–4.
164. Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM. Infectious Diseases Society of America Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Clin Infect Dis*. 2005;40(5):643–54.
165. Norman GR, Eva KW. Diagnostic error and clinical reasoning. *Med Educ*. 2010; 44(1):94–100.
166. Norman KM. The image of community nursing: implications for future student nurse recruitment. *Br J Community Nurs*. 2015;20(1):12–8.
167. O'Reilly L, Cara C. « Être avec » la personne soignée en réadaptation : une rencontre humaine profonde, thérapeutique et transformatrice. *Recherche en soins infirmiers*. 2010; 103(4):46–66.
168. Olofsson SK, Cars O. Optimizing Drug Exposure to Minimize Selection of Antibiotic Resistance. *Clin Infect Dis*. 2007 ;45(Supplement 2):S129–36.
169. Onder G, Carpenter I, Finne-Soveri H, Gindin J, Frijters D, Henrard JC, et al. Assessment of nursing home residents in Europe: the Services and Health for Elderly in Long Term care (SHELTER) study. *BMC Health Serv Res*. 2012; 12:5.
170. ONeill ES, Dluhy NM, Chin E. Modelling novice clinical reasoning for a computerized decision support system. *J Adv Nurs*. 2005;49(1):68–77.
171. ONU. La population mondiale devrait atteindre 9,8 milliards en 2050 et 11,2 milliards en 2100, selon l'ONU. *ONU Info*. 2017. Available from: <https://news.un.org/fr/story/2017/06/359662-la-population-mondiale-devrait-atteindre-98-milliards-en-2050-et-112-milliards>
172. Ouden M den, Kuk NO, Zwakhalen SMG, Bleijlevens MHC, Meijers JMM, Hamers JPH. The role of nursing staff in the activities of daily living of nursing home residents. *GERIATR NURS*. 2017;38(3):225–30.
173. Paul Watzlawick et la théorie de la communication humaine. *Nos Pensées*. 2017. from: <https://nospensees.fr/paul-watzlawick-theorie-de-communication-humaine/>
174. Pepin J, Ducharme F, Kérouac S. *La pensée infirmière*. Montréal: Chenelière éducation; 3ème édition 2010.

175. Perry A, Cara C. Explorer les fondements théoriques du caring dans la pratique infirmière. Dans: Potter PA, Perry AG, Stockert, PA, Hall, AM, directeurs. Soins infirmiers - Fondements généraux. 4e éd. Montréal, Québec: Chenelière Éducation; 2017.
176. Petit-dit-Dariel O. Enseigner et cultiver le leadership infirmier. Cahiers de la Puéricultrice. 2017;54:12–5.
177. Phaneuf M. communication, entretien relation d'aide et validation. Montréal: Chenelière McGraw-Hill; 2002.
178. Picard D, Marc E. La communication au coeur du système. Que sais-je? 2013 Apr 21;58–76.
179. Polit DF, Beck CT. Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice. Lippincott Williams & Wilkins; 2008. 827 p.
180. Prayez Pascal. Julie ou l'aventure de la juste distance. Edition Lamarre. 2005.
181. Prescott PA, Bowen SA. Physician-nurse relationships. Ann Intern Med. 1985;103(1):127–33.
182. Putot A, Tetu J, Perrin S, Bailly H, Piroth L, Besancenot J-F, et al. Impact of microbiological samples in the hospital management of community-acquired, nursing home-acquired and hospital-acquired pneumonia in older patients. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2016;35(3):489–95.
183. Quill TE, Abernethy AP. Generalist plus specialist palliative care--creating a more sustainable model. N Engl J Med. 2013;368(13):1173–5.
184. Rafferty A, Ball J, Aiken L. Are teamwork and professional autonomy compatible, and do they result in improved hospital care? Qual Health Care. 2001;10(Suppl 2):ii32–7.
185. Rao A. The contemporary construction of nurse empowerment. J Nurs Scholarsh. 2012; 44(4):396–402.
186. Rasko DA, Moreira CG, Li DR, Reading NC, Ritchie JM, Waldor MK, et al. Targeting QseC Signaling and Virulence for Antibiotic Development. Science. 2008;321(5892):1078–80.
187. Raymond S, Bourdelin M, Becker M, Henon T, Patry I, Leroy J, et al. Antibiothérapie chez le sujet âgé : impact d'une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. Médecine et Maladies Infectieuses. 2011;41(6):330–5.
188. Reeves S, Lewin S. Interprofessional collaboration in the hospital: strategies and meanings. J Health Serv Res Policy. 2004;9(4):218–25.
189. Rega ML, Diano P, Damiani G, Vito CD, Galletti C, Talucci C. The meaning of empowerment within Italian nursing care settings. Journal of Nursing Management. 2017; 25(8):608–15.
190. Renz SM, Carrington JM. Nurse-Physician Communication in Long-Term Care: Literature Review. J Gerontol Nurs. 2016, 17;1–8.
191. Ribbe MW, Ljunggren G, Steel K, Topinkova E, Hawes C, Ikegami N, et al. Nursing Homes in 10 Nations: A Comparison Between Countries and Settings. Age and Ageing. 1997;26(suppl 2):3–12.
192. Roberts RR, Hota B, Ahmad I, Scott RD, Foster SD, Abbasi F, et al. Hospital and societal costs of antimicrobial-resistant infections in a Chicago teaching hospital: implications for antibiotic stewardship. Clin Infect Dis. 2009;49(8):1175–84.
193. Rocchiccioli JT, Sanford J, Caplinger B. Polymedicine and aging. Enhancing older adult care through advanced practitioners. GNPs and elder care pharmacists can help provide optimal pharmaceutical care. J Gerontol Nurs. 2007;33(7):19–24.
194. Roque F, Herdeiro MT, Soares S, Teixeira Rodrigues A, Breitenfeld L, Figueiras A. Educational interventions to improve prescription and dispensing of antibiotics: a systematic review. BMC Public Health. 2014; 14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4302109/>
195. Rosello A, Hayward AC, Hopkins S, Horner C, Ironmonger D, Hawkey PM, et al. Impact of long-term care facility residence on the antibiotic resistance of urinary tract Escherichia coli and Klebsiella. J Antimicrob Chemother. 2017;72(4):1184–92.
196. Rothan-Tondeur M. Recherche infirmière et paramédicale, guide pour la rédaction d'un protocole de recherche. Ed Maloine; 2015.
197. Rothan-Tondeur M, Meaume S, Girard L, Weill-Engerer S, Lancien E, Abdelmalak S, et al. Risk Factors for Nosocomial Pneumonia in a Geriatric Hospital: A Control-Case One-Center Study. Journal of the American Geriatrics Society. 2003; 51(7):997–1001.

198. Rothan-Tondeur M, Piette F, Lejeune B, Wazieres B de, Gavazzi G. INFECTIONS IN NURSING HOMES: IS IT TIME TO REVISE THE McGEER CRITERIA? *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010; 58(1):199–201.
199. Rothier Bautzer E. *Entre Cure et Care. Les enjeux de la professionnalisation infirmière*. Éditions Lamarre, Wolters Kluwer ; 2012
200. Sahin E, Depinho RA. Linking functional decline of telomeres, mitochondria and stem cells during ageing. *Nature*. 2010; 464(7288):520–8.
201. Salive ME. Multimorbidity in older adults. *Epidemiol Rev*. 2013; 35:75–83.
202. Sanford AM, Orrell M, Tolson D, Abbatecola AM, Arai H, Bauer JM, et al. An international definition for “nursing home.” *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16(3):181–4.
203. Sangster-Gormley E, Martin-Misener R, Downe-Wamboldt B, DiCenso A. Factor’s affecting nurse practitioner role implementation in Canadian practice settings: an integrative review. *Journal of Advanced Nursing*. 2011; 67(6):1178–90.
204. Santin G, Bénézet L, Geoffroy-Perez B, Bouyer J, Guéguen A. A two-phase sampling survey for nonresponse and its paradata to correct nonresponse bias in a health surveillance survey. *Rev Epidemiol Sante Publique*. 2017;65(1):71–9.
205. Saxena P. Ageing and Age-Structural Transition in the Arab Countries Regional Variations, Socioeconomic Consequences and Social Security. *Genus*, 64, 37-74. 2008. Available from: [https://www.scirp.org/\(S\(35ljbntvnstl1aadkpozsj\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1666778](https://www.scirp.org/(S(35ljbntvnstl1aadkpozsj))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1666778)
206. Scallan E, Hoekstra RM, Angulo FJ, Tauxe RV, Widdowson M-A, Roy SL, et al. Foodborne Illness Acquired in the United States—Major Pathogens. *Emerg Infect Dis*. 2011; 17(1):7–15.
207. Schweizer AK, Hughes CM, Macauley DC, O’Neill C. Managing Urinary Tract Infections in Nursing Homes: A Qualitative Assessment. *Pharm World Sci*. 2005; 27(3):159–65.
208. Shih M-L, Ke Y-T, Hung C-H. Exploring the application of rogers’ empirical theory in research using Rogers’ conceptual model. *Hu Li Za Zhi*. 2011;58(6):107–11.
209. SIDIIEF. Le réseau mondial de la profession infirmière. Formation infirmière à l’université. 2015 Available from: <https://www.sidiief.org/actions/formation-infirmiere-a-luniversite/>
210. Silva GBD. Le développement professionnel continu : une autre approche de l’analyse des pratiques de soins. *Sante Publique*. 2014;Vol. 26(2):153–4.
211. Sloane PD, Kistler C, Mitchell CM, Beeber AS, Bertrand RM, Edwards AS, et al. Role of body temperature in diagnosing bacterial infection in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc*. 2014;62(1):135–40.
212. Smith BD, Smith GL, Hurria A, Hortobagyi GN, Buchholz TA. Future of cancer incidence in the United States: burdens upon an aging, changing nation. *J Clin Oncol*. 2009;27(17):2758–65.
213. Société Francophone de Médecine d’Urgence. 10ème Conférence de consensus - Prise en charge de la personne âgée de plus de 75 ans aux urgences. 5 décembre 2003; Strasbourg.
214. Song X, Mitnitski A, Rockwood K. Prevalence and 10-year outcomes of frailty in older adults in relation to deficit accumulation. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(4):681–7.
215. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet*. 2007;370(9582):173–84.
216. Sullivan M, Kiovsy RD, Mason DJ, Hill CD & Dukes C. Interprofessional collaboration and education, *American Journal of Nursing*. 2015; 115: (3) 47-54.
217. Suter E, Deutschlander S, Mickelson G, Nurani Z, Lait J, Harrison L, et al. Can interprofessional collaboration provide health human resources solutions? A knowledge synthesis. *J Interprof Care*. 2012;26(4):261–8.
218. Tanner CA. Thinking like a nurse: a research-based model of clinical judgment in nursing. *J Nurs Educ*. 2006 ;45(6):204–11.

219. Tarkkanen A-M, Heinonen T, Jögi R, Mentula S, van der Rest ME, Donskey CJ, et al. P1A Recombinant β -Lactamase Prevents Emergence of Antimicrobial Resistance in Gut Microflora of Healthy Subjects during Intravenous Administration of Ampicillin. *Antimicrob Agents Chemother*. 2009;53(6):2455–62.
220. Thomaes S, Reijntjes A, Orobio de Castro B, Bushman BJ, Poorthuis A, Telch MJ. I like me if you like me: on the interpersonal modulation and regulation of preadolescents' state self-esteem. *Child Dev*. 2010;81(3):811–25.
221. Tolson D, Rolland Y, Katz PR, Woo J, Morley JE, Vellas B. An international survey of nursing homes. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(7):459–62.
222. Tronto JC. Du care. *Revue du MAUSS*. 2008 Nov 20;n° 32(2):243–65.
223. Tsan L, Davis C, Langberg R, Hojlo C, Pierce J, Miller M, et al. Prevalence of nursing home-associated infections in the Department of Veterans Affairs nursing home care units. *Am J Infect Control*. 2008 ;36(3):173–9.
224. Tuinman A, de Greef MHG, Krijnen WP, Nieweg RMB, Roodbol PF. Examining Time Use of Dutch Nursing Staff in Long-Term Institutional Care: A Time-Motion Study. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(2):148–54.
225. Utsumi M, Makimoto K, Quroshi N, Ashida N. Types of infectious outbreaks and their impact in elderly care facilities: a review of the literature. *Age Ageing*. 2010;39(3):299–305.
226. Vidal. Qu'est-ce qu'un antibiotique ?. *EurekaSanté*. 2009. Available from: <https://eurekasante.vidal.fr/medicaments/antibiotiques/antibiotiques-c-est-quoi.html>
227. Vyt A. Interprofessional and transdisciplinary teamwork in health care. *Diabetes Metab Res Rev*. 2008;24 Suppl 1:S106-109.
228. Wagner JJJ, Cummings G, Smith DL, Olson J, Anderson L, Warren S. The relationship between structural empowerment and psychological empowerment for nurses: a systematic review. *Journal of Nursing Management*. 2010; 18(4):448–62.
229. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(6):991–1001.
230. Wang L, Lansing B, Symons K, et al. Attributable rates of infections due to indwelling device use in skilled nursing facilities. Presented at: SHEA 2011 Annual Scientific Meeting; Dallas, TX, USA. 2011.
231. Wang Y, Wan Q, Guo J, Jin X, Zhou W, Feng X, et al. The influence of effective communication, perceived respect and willingness to collaborate on nurses' perceptions of nurse-physician collaboration in China. *Appl Nurs Res*. 2018;41:73–9.
232. Warnet S. La profession infirmière d'hier à aujourd'hui; Available from: <https://www.em-consulte.com/en/article/178441>
233. Watson J. *Nursing: The philosophy and science of caring (revised edition)*. *Caring in nursing classics: An essential resource*. 2008; 243–264.
234. Watson J. *Human caring science: a theory of nursing*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Learning; 2012.
235. Weng M-C, Tsai C-F, Sheu K-L, Lee Y-T, Lee H-C, Tzeng S-L, et al. The impact of number of drugs prescribed on the risk of potentially inappropriate medication among outpatient older adults with chronic diseases. *QJM*. 2013;106(11):1009–15.
236. Whitney D, Yamanashi Leib A. Ensemble Perception. *Annual Review of Psychology*. 2018;69(1):105–29.
237. Wiener N. *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*. London: Free Association Books; 1989.
238. Will G-J, Rutledge RB, Moutoussis M, Dolan RJ. Neural and computational processes underlying dynamic changes in self-esteem. *Elife*. 2017 24;6.
239. Windish DM, Price EG, Clever SL, Magaziner JL, Thomas PA. Teaching Medical Students the Important Connection between Communication and Clinical Reasoning. *J Gen Intern Med*. 2005;20(12):1108–13.

240. Wong CA, Cummings GG, Ducharme L. The relationship between nursing leadership and patient outcomes: a systematic review update. *J Nurs Manag.* 2013;21(5):709–24.
241. Woo E, Han C, Jo SA, Park MK, Kim S, Kim E, et al. Morbidity and related factors among elderly people in South Korea: results from the Ansan Geriatric (AGE) cohort study. *BMC Public Health.* 2007 ;7(1):10.
242. Woodford HJ, George J. Diagnosis and management of urinary infections in older people. *Clin Med (Lond).* 2011;11(1):80–3.
243. World Health Organisation. Antibiotic resistance. 2018. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>
244. World Health Organisation, Geneva. Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice. 2010. Available from: https://www.who.int/hrh/resources/framework_action/en/
245. World Health Organisation. | Qu'est-ce que la résistance aux antimicrobiens?. WHO. 2017. Available from: <http://www.who.int/features/qa/75/fr/>
246. Zablit C. Liban. Recherche en soins infirmiers. 2010;100(1):64–7.

Annexe 1 : lettre d'information et fiche de consentement

Titre de la recherche : PLACE DU PERSONNEL INFIRMIER DANS LA REDUCTION DE L'ANTIBIOTHERAPIE EN EHPAD

Madame/Monsieur,

Nous vous proposons de participer à une étude de recherche médicale. Cette lettre d'information vous détaille en quoi consiste cette étude. Vous pourrez prendre le temps pour lire et comprendre ces informations afin de réfléchir à votre participation

BUT DE L'ETUDE

Comprendre les interactions existantes entre le personnel infirmier et les prescripteurs en amont puis au moment de la prescription d'antibiotique

DEROULEMENT DE L'ETUDE

- Il s'agit d'une **Étude qualitative** de type **ethnographique**. La collecte des données se fera par **entretien semi directif** (échanges centrées autour de certains thèmes prédéfinis) et **observation**. L'enquêteur (chercheur) posera des questions ouvertes à l'infirmière ou infirmier et au médecin de façon à lui permettre de s'exprimer sur son expérience de la prise en charge de la personne âgée présentant une maladie infectieuse en EHPAD.
- **Participants** : 10-15 infirmiers/infirmières et 4-5 médecins exerçant dans 4-6 EHPAD sont attendus pour participer à cette recherche.
- **Durée moyenne des entretiens** : 15 – 20 minutes
- **Observation** : principalement lors des appels téléphoniques et entretiens avec le médecin prescripteur

LEGISLATION - CONFIDENTIALITE

Toute information vous concernant recueillie pendant cette étude sera traitée de façon confidentielle. À l'exception de ces personnes qui traiteront les informations dans le plus strict respect, votre anonymat sera préservé. La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel.

Si vous avez des questions pendant votre participation à cette étude, vous pourrez contacter l'investigatrice principale **Mme Taghrid Chaaban** (tagochaaban@hotmail.com) ou M. **AHOUAH MATHIEU** (mahouah@gmail.com)

Vous êtes aussi libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude. Vous pouvez également décider en cours d'étude d'arrêter votre participation sans avoir à vous justifier. Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous êtes d'accord pour participer à cette recherche, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR LA PARTICIPATION A UNE RECHERCHE MEDICALE

Titre de la recherche : PLACE DU PERSONNEL INFIRMIER DANS LA REDUCTION
DE L'ANTIBIOTHERAPIE EN EHPAD

Je soussigné(e) (*Nom et prénom du sujet*), accepte de participer à l'étude
...**Titre** ...

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par le M. /Mme..... (*Nom et prénom du responsable d'étude*).

J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise.

J'accepte que les documents qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. À l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect, mon anonymat sera préservé.

(Si des données nominatives ou identifiantes de la recherche doivent être informatisées :) J'accepte que les données nominatives me concernant recueillies à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. Je pourrai exercer mon droit d'accès et de rectification auprès du Mme : Taghrid Chaaban ou M. AHOUAH MATHIEU.

J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire ne constatera qu'à participer à un entretien Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer, et je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée.

Fait à, Le

Nom et signature de l'investigateur

Signature du sujet

Annexe 2 : caractéristiques des EHPAD

EHPAD	Résidents	médecins traitants (MEDT)	médecins coordinateurs (MEDCO)	Infirmières coordinatrices (IDEC)	infirmiers par jour (IDE)	Présence d'un stock pharmaceutique	Entretiens faits
1	90	20	1	1	3	Oui	IDEC : 1 IDE : 4
2	106	30	1	1	2	Oui	IDEC : 1 IDE : 2 MEDT : 1 MEDCO : 1
3	60	20	1	1	2	Oui	IDEC : 1 IDE : 2 MEDT : 1
4	105	29	1	1	2	Non	IDE : 2 MEDCO : 1
5	80	20	1	1	2	Non	IDEC:1 IDE : 2 MEDCO: 1

Annexe 3 : l'encodage sur Nvivo

Encodage du premier ordre (étiquette)	Deuxième ordre (catégorie)	troisième ordre (Concept)
les infirmiers connaissent bien les histoires de vie de chaque résident	La Proxémie infirmière	Le jugement clinique infirmier
Chaque jour l'infirmière rencontre le résident		
Tous les jours un staff paramédical tenu autour de l'IDE évoque chaque résident		
Grâce à sa proximité clinique, l'infirmière est capable de détecter de manière rapide une altération de l'état du résident		
Le médecin n'est pas présent au jour le jour auprès des résidents		
Le médecin n'est pas le premier acteur de l'urgence		
Non urgence de la prescription d'antibiotique		
abaisser la température donner de l'oxygène hydrater le résident isoler le résident	Les compétences opérationnelles	
Sentiment que la majorité de prescription d'antibiotique est nécessaire		
Absence d'évaluation de la pertinence de l'antibiothérapie		
la réévaluation des effets de l'antibiothérapie est clinique		
la réévaluation des effets de l'antibiothérapie est paraclinique		
Les comptes rendus des EHPAD conseillent le bon usage des antibiotiques		
les commissions gériatriques conseillent le bon usage des antibiotiques		
L'encadrement infirmier n'est pas formé sur le bon usage de l'antibiothérapie		
La formation est nécessaire et importante		
Le contexte pathologique, la fragilité de la personne âgée influencent sur la décision		
Les infirmières ne prescrivent pas de traitement médicamenteux		
Les infirmières ont parfois l'impression qu'il y a des prescriptions d'antibiotiques rapides voire inutiles		
la décision reste au médecin traitant		
Absence de rôle infirmier dans l'acte de prescription		
Prévenir par un média le médecin car non présent sur place		

Les médecins prescrivent souvent via un média		
L'infirmière constate que famille peut influencer la décision du médecin malgré son jugement		
Le médecin et l'infirmière ont une relation courtoise	La communication infirmière	
La prescription est rassurante pour l'infirmière		
les médecins sont « ouverts » à l'échange		
L'infirmier discute la prescription d'antibiotique avec le médecin		
Le rôle infirmier est limité à l'application de la prescription et l'administration du traitement		
Discussion difficile voire impossible avec les prescripteurs		

Annexe 4: Tableau des équations

	Mots clés et équations utilisés	Nombre identifié	Equations avec limites	Nombre identifié	Exclus sur titre	Exclus sur abstract	Exclus après lecture intégrale	Articles inclus	Articles inclus	Articles inclus après retirer les repetés	Total	
Pub Med	(((nurse) OR practioner nurse) OR registered nurse) OR personnel infirmier) OR infirmière) AND nurse's role) AND medical prescription	142	(((nurse) OR practioner nurse) OR registered nurse) OR personnel infirmier) OR infirmière) AND nurse's role) AND medical prescription	142	98	26	14	4	Manias, Atiken & Dunning ; 2005: Graduate nurses' communication with health professionals when managing patients' medications	4	142	
									Lewis & Tully; 2009 Uncomfortable prescribing decisions in hospitals: the impact of teamwork			
									Jutel & Menkes; 2010 Nurses' reported influence on the prescription and use of medication			
									Edwards; 2011: Covering more territory to fight resistance: considering nurses' role in antimicrobial stewardship			
CINAHL	Nurse and medication prescribing	185	Nurse and medical prescription or medication prescribing and nurse's role	98	59	28	10	1	Jutel & Menkes; 2010 Nurses' reported influence on the prescription and use of medication			98
MedLine	((nurse or registered nurse or practitioner nurse) and medical prescription).mp. [mp=title, abstract, full text, caption text]	210	Nurse or registered nurse or nurse practitioner and medical prescription	116	98	15	1	2	Manias, Atiken & Dunning ; 2005: Graduate nurses' communication with health professionals when managing patients' medications			116
									Lewis & Tully; 2009 Uncomfortable prescribing decisions in hospitals: the impact of teamwork			
Cochran	nurse and medical prescription or medication prescribing	151	nurse and medical prescription or medication prescribing (Methods Studies)	57	46	10	1	0			57	
Web Sciences	Nurse and medical prescription	853	TITLE: (nurse) AND T OPIC: (medical prescription) 192; REFINE: (article)	192	123	43	25	1	Jutel & Menkes; 2010 Nurses' reported influence on the prescription and use of medication		192	
TOTAL		1541		605	424	122	51	8			605	

Annexe 5 : critères d'évaluation de la qualité méthodologique

Qualité des rapports	Utilisation de stratégies pour accroître la fiabilité et la validité	Mesure dans laquelle les résultats de l'étude reflètent la place de l'infirmière dans la prescription médicale?
Les buts et les objectifs étaient-ils clairement signalés?	Y a-t-il eu des tentatives pour établir la fiabilité des outils de collecte de données (par exemple, en utilisant des guides)?	L'étude a-t-elle utilisé des méthodes appropriées de collecte de données pour aider à comprendre la place de l'infirmière dans la prescription médicale?
Existe-t-il une description adéquate du contexte dans lequel la recherche a été menée?	Y a-t-il eu des tentatives pour établir la validité des outils de collecte de données (par exemple, avec des pilotes)?	L'étude a-t-elle utilisé des méthodes appropriées pour s'assurer que l'analyse des données a été fondée sur la place de l'infirmière dans la prescription médicale?
Existe-t-il une description adéquate de l'échantillon et les méthodes par lesquelles l'échantillon a été identifié et recruté?	Existe-t-il des tentatives pour établir la fiabilité des méthodes d'analyse de données?	L'étude a-t-elle activement impliqué la place de l'infirmière dans la prescription médicale?
Existe-t-il une description adéquate des méthodes utilisées pour collecter des données?	Y a-t-il eu des tentatives pour établir la validité des méthodes d'analyse de données (par exemple en recherchant des cas négatifs)?	
Existe-t-il une description adéquate des méthodes utilisées pour analyser les données?		
<p>Résultat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - haute qualité (répond à 10 critères ou plus) - qualité moyenne (répondant à sept - neuf critères) - faible qualité (répond à moins de sept critères) 		

Annexe 6: Etudes exclues sur lecture intégrale

Etude	Principaux résultats
Olans (2015) The Critical Role of the Staff Nurse in Antimicrobial Stewardship Unrecognized, but Already There (Pub Med)	Exclu car le texte n'est pas relié à notre question de recherche. Cette étude explore le rôle infirmier dans les programmes <i>Antimicrobial Stewardship</i> et non pas dans la prescription médicale.
Gillespie (2013) Improving antibiotic stewardship by involving nurses (Pub Med)	Exclus car le texte n'est pas relié à notre question de recherche
Castledine (2006) Prescribing is not the only issue for nurses and drugs (Pub Med)	Cet article est publié dans le «magazine des temps», fait partie de ce qu'on appelle la «littérature grise» qui n'est généralement pas incluse dans la stratégie de sélection des revues systématiques. Ce type d'article est plutôt utilisé dans la section de discussion pour l'interprétation. mais plutôt utilisée dans la section de discussion pour l'interprétation.
Keltz, JanM (2003) Off-label use of prescription medication: nursing implications. (Pub Med)	Exclus car l'infirmière est prescriptrice
Jones, A (2006) Supplementary prescribing: relationships between nurses and psychiatrists on hospital psychiatric wards (Web of Sciences)	le texte n'est pas relié à notre question de recherche (Relation médecin-infirmière)
Usher, Kim; Baker, John A; Holmes, Colin; Stocks, Belinda (2009) Clinical decision-making for 'as needed' medications in mental health care (Pub Med, CINHAL)	Exclus car le texte n'est pas relié à notre question de recherche (facteurs influençant la prescription: patient, facteurs environnementaux,...)
Ohara, Yuko; Seto, Natsuko; Yoneda, Akiko; Mori, Kanae; Masaki, Harue (2011) The division of roles and coordination between doctors and nurses for the treatment of chronic disease region patients (CINHAL)	Exclus car le texte est Japonais
Howland, Robert H. (2012) Effective medication management (Web of Sciences, CINHAL)	Exclus car le texte n'est pas relié à notre question de recherche. (L'efficacité du traitement médicamenteux).
Guy J, Persaud J, Davies E, Harvey D. (2003) Drug errors: what role do nurses and pharmacists have in minimizing the risk?	Exclus car cette étude explore le rôle des pharmaciens et des infirmiers dans la détection des erreurs médicamenteux. (pas de rôle dans la prescription).

Annexe 7 : les scores de l'évaluation méthodologique

12 Item EPPi Center's checklist to assess the methodological quality of the included qualitative studies	Manias, Atiken & Dunning; 2005	Lewis & Tully; 2009	Jutel & Menke; 2010	Edwards; 2011
Quality of reporting				
Were the aims and objectives clearly reported?	1	1	1	1
Was there an adequate description of the context in which the research was carried out?	1	1	1	1
Was there an adequate description of the sample and the methods by which the sample was identified and recruited?	1	1	1	0.5
Was there an adequate description of the methods used to collect data?	1	1	1	0
Was there an adequate description of the methods used to analyze data?	1	1	1	0
Use of strategies to increase reliability and validity				
Were there attempts to establish the reliability of the data collection tools (for example, by use of interview topic guides)?	0.5	1	0	0
Were there attempts to establish the validity of the data collection tools (for example, with pilot interviews)?	0.5	1	1	0
Were there attempts to establish the reliability of the data analysis methods (for example, by use of independent coders)?	1	1	0	0
Were there attempts to establish the validity of data analysis methods (for example, by searching for negative cases)?	1	1	0	0.5
Extent to which study findings reflected young people's perspectives and experiences				0.5
Did the study use appropriate data collection methods for helping young people to express their views?	0.5	0.5	0.5	0.5
Did the study use appropriate methods for ensuring the data analysis was grounded in the views of young people?	0.5	1	1	0
Did the study actively involve young people in its design and conduct?	1	1	0	1
Overall Score	10	11.5	7.5	5
Mean Score	8.5			

Annexe 8:

Lettre d'information

Titre de la Recherche :

Perception de la place de l'infirmière dans la prescription médicale d'antibiothérapie

Madame/Monsieur le président de l'association nationale d'infirmières,

Nous vous proposons de participer à une étude de recherche en sciences infirmières. Dont vous voudrez bien trouver ci-dessous les informations. *L'étude se situe dans le cadre plus large d'un important programme de recherche sur la place de l'infirmière dans la réduction de l'antibiothérapie en nursing home.*

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Recueillir les perceptions du rôle de l'infirmière dans la prescription médicale en NH et notamment concernant la prescription des antibiotiques.

DEROULEMENT DE L'ETUDE

- Il s'agit d'une **Étude** multinationale transversale descriptive. La collecte des données se fera par **questionnaire via le Web**.
- **Participants** : 1 infirmière représentant du pays, 1 infirmière et 1 médecin /pays exerçants dans *Nursing Homes* ou Etablissements gériatriques sont attendus pour participer à cette recherche.
- Les critères d'inclusion des personnels sont les suivants:
 - Infirmières non prescriptrices exerçants en NH plus de 3ans
 - Médecins traitants ayant 5 à 10 résidents à l'EG
 - Représentant de chaque pays médecin ou infirmière
- **Durée moyenne de questionnaire**: 10 – 15 minutes

LEGISLATION

Toute information vous concernant recueillie pendant cette étude sera traitée de façon anonyme. La publication des résultats de l'étude ne comportera aucun résultat individuel.

Si vous avez des questions pendant votre participation à cette étude, vous pourrez contacter l'investigatrice principale **Mme Taghrid CHAABAN** (tagochaaban@hotmail.com) ou l'ingénieur de l'étude M. **AHOUAH MATHIEU** (mahouah@gmail.com).

Vous êtes aussi libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude. Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous êtes d'accord pour participer à cette recherche, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

Fiche de consentement

Titre de la recherche :

Perception de la place de l'infirmière dans la prescription médicale d'antibiothérapie

Je soussigné(e) (Nom et prénom du sujet), accepte de participer à l'étude(Titre)

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par le M. /Mme..... (Nom et prénom du responsable d'étude).

J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise.

J'accepte que les documents qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. Mon anonymat sera préservé.

J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire ne constatera qu'à participer à un entretien Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer. Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée.

Fait à, Le

Nom et signature de l'investigateur

Signature du sujet

Annexe 9: Questionnaires

Questionnaire: Pour les médecins

Partie I : Caractéristiques sociodémographiques

1. Caractéristiques sociodémographique du répondant
 - 1.1. Pays d'exercice :
 - 1.2. Années d'expériences en EG :
 - 1.3. Structure d'exercice : (Libérale – hospitalier – EG)
 - 1.4. Poste professionnel : médecin-infirmière

Partie II : Perception du médecin via la place de l'infirmière dans la prescription médicale

2. Pensez-vous que l'infirmière a un rôle dans la prescription médicale ? (Oui/Non)
3. Pensez-vous que l'infirmière a un rôle dans la prescription d'antibiotique? (Oui/Non)
4. Vous arrive-t-il de discuter avec l'infirmière des noms des antibiotiques ou autres médicaments pendant une prescription ? (Oui/Non)
5. Discutez-vous la pertinence d'une prescription avec les infirmières ?
 - a. Toujours
 - b. parfois
 - c. rarement
 - d. jamais

Si vous discutez, dans quel cadre ?

 - Si trouvez-vous infirmière compétente
 - a. Toujours
 - b. parfois
 - c. rarement
 - d. jamais
 - Si trouvez-vous infirmière connaît bien le résident
 - a. Toujours
 - b. parfois
 - c. rarement
 - d. jamais
6. Estimez-vous que l'infirmière possède les outils nécessaires pour émettre un avis sur une prescription ? (Oui/Non)
7. Quel(s) outil(s) lui manquerais(en)t-il pour discuter une prescription d'antibiotique ?
8. Autorisez-vous les infirmières à utiliser les tests de diagnostic ? Oui/ non/Parfois
Si parfois, dans quelles situations ?
 - Situation d'urgence
 - Suspicion d'une infection
 - Autres

Partie III : Type de liens médecin-infirmière au cours de la prescription

9. Le médecin prescrit en se basant sur l'évaluation de l'infirmière:
Toujours - des fois - rarement -jamais
10. Pendant la prescription d'une ordonnance :
 - Le médecin tient compte les remarques de l'infirmière
 - Le médecin demande son avis
 - Le médecin sollicite une fois l'ordonnance établie
11. Comment jugez-vous la communication entre vous et l'infirmière au cours d'une prescription ?
 - Absente (aucune discussion)
 - Directive (annonce une nouvelle prescription à appliquer)
 - Interactive (un échange a lieu au cours de la prescription)
12. Quels sont vos remarques sur les liens médecins-infirmières

Questionnaire 2 : pour les infirmières

Partie I : Caractéristiques sociodémographiques

1. Caractéristiques sociodémographique du répondant
 - 1.1. Pays d'exercice :
 - 1.2. Années d'expériences en EG :
 - 1.3. Structure d'exercice : (Libérale – hospitalier – EG)
 - 1.4. Poste professionnel : médecin-infirmière

Partie II : Place dans la prescription

2. Pensez-vous avoir un rôle dans la prescription médicale ? Oui / Non
3. Pensez-vous avoir un rôle dans la prescription d'antibiotique ? Oui / Non
4. Avez-vous le droit d'utiliser les tests de diagnostic rapide ? Oui/ Non
5. Si oui, quels tests utilisez-vous en cas de suspicion d'une infection (pulmonaire, urinaire,... ?
 - Radio pulmonaire, Bandelettes urinaires, Analyses des urines, Examens sanguins, Autres
6. Vous arrive-t-il de proposer au prescripteur des noms des antibiotiques ou autres médicaments pendant une prescription ? (Oui/Non)
7. Si oui, était ce :
 - Votre initiative
 - Une demande du prescripteur
8. Vérifiez-vous la pertinence des ordonnances qui vous sont transmis par les médecins dans le cadre des soins ?
 - a. Toujours
 - b. parfois
 - c. rarement
 - d. jamais
9. Discutez-vous avec les médecins des prescriptions qui vous sont transmis dans le cadre des soins ?
 - a. Toujours
 - b. des fois
 - c. rarement
 - d. jam ais
10. Quand est-ce que vous discutez la prescription avec le médecin ? (dans quel cas)
 - Prescription inutile
 - Prescription inappropriée
 - Erreur de choix/ dose
 - Autres
11. Estimez-vous avoir les outils nécessaires pour émettre un avis sur une prescription ? (Oui /Non)
12. Que vous manquerait-il pour être capable de discuter une prescription d'antibiotique ?
.....

Partie III : Attentes de l'infirmière dans le cadre de la prescription

13. Le médecin prescrit-il en se basant sur votre évaluation?
 - a. Toujours
 - b. des fois
 - c. rarement
 - d. jamais
14. Que devrait être selon vous votre rôle dans la prescription médicale :
 - 14.1. Surveiller le traitement et ses potentiels effets non désirés (O/N)
 - 14.2. Exécuter les prescriptions du médecin (O/N)
 - 14.3. Transmettre les messages du prescripteur aux patients (O/N)
 - 14.4. Comprendre les prescriptions du médecin (O/N)
 - 14.5. Identifier des omissions ou des erreurs de prescriptions (O/N)
15. Pour une meilleure prescription, pensez-vous qu'il faut :
 - 15.1. Une grande proximité du patient (O/N)
 - 15.2. Un leadership du patient (O/N)
 - 15.3. Une bonne interaction médecin-infirmier (O/N)
 - 15.4. Une compétence opérationnelle de l'infirmière (O/N)
16. Pour une prescription d'antibiotique, pensez-vous à avoir un rôle dans la diminution d'antibiotique inappropriée ?
 - Oui
 - Non

17. Quel(s) autre(s) aspect(s) important(s) peut (peuvent) jouer un rôle dans la prescription médicale selon vous ?
.....

Partie IV : Type de liens médecin-infirmière au cours de la prescription

18. Le médecin prescrit en se basant sur l'évaluation de l'infirmière:

Toujours - des fois - rarement -jamais

19. Pendant la prescription d'une ordonnance :

- Le médecin tient compte de mes remarques
- Le médecin demande mon avis
- Le médecin me sollicite une fois l'ordonnance établie

13. Comment jugez-vous la communication entre vous et le prescripteur au cours d'une prescription ?

- Absente (aucune discussion)
- Directive (annonce une nouvelle prescription à appliquer)
- Interactive (un échange a lieu au cours de la prescription)

14. Quels sont vos remarques sur les liens médecins- infirmières

Questionnaire 3 : pour les représentants

Partie I : Caractéristiques sociodémographiques

1. Caractéristiques sociodémographique du répondant

1.1. Pays d'exercice :

1.2. Années d'expériences en EG :

1.3. Structure d'exercice : (Libérale – hospitalier – EG)

1.4. Poste professionnel : médecin-infirmière

Partie II : Perception et attentes du représentant via l'organisation des EG

2. Pensez-vous que l'infirmière a un rôle dans la prescription médicale En EG? (Oui/Non)

3. Estimez-vous que le rôle infirmier est le même dans tous les établissements gériatriques dans votre pays.
Oui/Non

4. En général, le médecin traitant vient à l'EG :

- Il vient de ville : Oui/Non
- Il vient de l'hôpital : Oui/Non
- Il vient systématiquement : Oui/Non

5. Pensez-vous qu'il est difficile de joindre le médecin traitant.

a. Toujours b. parfois c. rarement d. jamais

6. Estimez-vous qu'il y ait un échange entre le médecin traitant et les infirmières, notamment lors d'une prescription ? (Oui / Non)

7. Pensez-vous que l'horaire de passage des médecins traitants est toujours le plus propice pour une prise en charge optimale du résident et transmettre les informations avec les infirmières ?

Toujours b. parfois c. rarement d. jamais

8. Pour une meilleure prescription, pensez-vous qu'il faut :

- 8.1. Avoir un médecin toujours à l'EG (O/N)
- 8.2. Une bonne interaction médecin-infirmière (O/N)
- 8.3. Une compétence opérationnelle de l'infirmière (O/N)

9. L'infirmière a le droit de prescrire un antibiotique dans votre pays

- 9.1. Primo prescription (O/N)
- 9.2. Renouvellement de prescription (O/N)

Annexe 10: Liste des membres de CII (les pays répondants en orange)

Afrique du Sud	Espagne	Liban	Roumanie
Allemagne	Estonie	Libéria	Russie
Andorre	Etats-Unis d'Amérique	Lituanie	Rwanda
Angola	Ethiopie	Luxembourg	Salvador (El)
Argentine	Ex-République yougoslave	Macao	Samoa
Aruba	de Macédoine	Malawi	Sao Tome &
Australie	Fidji	Malaisie	Principe
Autriche	Finlande	Malte	Sénégal
Bahamas	France	Maroc	Serbie
Bahreïn	Gambie	Mexique	Seychelles
Bangladesh	Ghana	Monaco	Sierra Leone
Barbade	Grèce	Mongolie	Singapour
Belgique	Grenade	Monténégro	Slovaquie
Bélize	Guatemala	Mozambique	Slovenie
Bermudes	Guyane	Myanmar	Sri Lanka
Bolivie	Haïti	Namibie	St. Lucie
Botswana	Honduras	Népal	St. Vincent & les
Bulgarie	Hong Kong	Nicaragua	Grenadines
Burkina Faso	Hongrie	Nigéria	Suriname
Canada	Île Maurice	Norvège	Suède
Chili	Iles Cook	Nouvelle-Zélande	Suisse
Chine	Iles Salomon	Ouganda	Swaziland
Colombie	Inde	Pakistan	Taiwan
Costa Rica	Indonésie	Palestine	Tanzanie
Croatie	Irlande	Panama	Timor Oriental
Cuba	Islande	Paraguay	Thaïlande
Chypre	Israël	Pays-Bas	Togo
Danemark	Italie	Philippines	Tonga
Egypte	Jamaïque	Pologne	Trinité & Tobago
Émirats Arabes Unis	Japon	Portugal	Turquie
Equateur	Jordanie	Republique de Corée	Uruguay
Erythrée	Kenya	Rép. démocratique du Congo	Zambie
	Koweït	République Dominicaine	Zimbabwe
	Lesotho	République tchèque	

Annexe 11: Liste des participants :

PAYS	nb Représentants	Infirmières	Médecins	Nbre fiche	dossier complet	
Allemagne	1	1	1	1	3	1
Algérie	1	0	1	1	2	
Angola	1	1	0	1	2	0
Argentine	1	1	1	1	3	1
Australie	1	1	2	1	4	1
Bahrein	1	0	2	0	2	
Belgique	1	1	2	1	4	1
Myanmar	1	0	0	1	1	
Bulgarie	1	1	2	1	4	1
Brésil	1	0	0	1	1	
Canada	1	1	2	1	4	1
Chine	1	1	1	1	3	1
République démocratique du Congo	1	0	1	0	1	
Croatie	1	1	1	1	3	1
Danemark	1	1	1	1	3	1
Egypte	1	1	3	0	4	1
Espagne	1	1	1	1	3	1
Emirates Arabes Unis	1	1	1	1	3	1
Etats-Unis d'Amérique	1	2	2	1	5	1
Finland	1	1	1	1	3	1
France	1	0	2	1	3	1
Ghana	1	1	1	1	3	1
Guinée	1	0	0	1	1	
Inde	1	1	1	1	3	1
Irlande	1	1	1	1	3	1
Italie	1	2	1	1	4	1
jordanie	1	1	3	1	5	1
Koweït	1	1	3	1	5	1
Liban	1	1	1	3	5	1
Malaisie	1	1	1	1	3	1
Mali	1	0	0	1	1	
Malte	1	1	0	1	2	
Maroc	1	1	2	1	4	1
Mexique	1	1	1	1	3	1
Népal	1	0	1	0	1	
Nouvelle -Zélande	1	0	1	1	2	
Palestine	1	1	1	1	3	1
Philippine	1	1	2	0	3	1
Pologne	1	1	1	1	3	1
Portugal	1	1	2	1	4	1
Qatar	1	1	1	1	3	1
republique Islamique d'Iran	1	1	1	1	3	1
Roumanie	1	2	1	1	4	1
Russie	1	1	1	1	3	1
Saudite Arabie	1	1	1	1	3	1
Sud Afrique	1	1	1	1	3	1
Suede	1	1	1	1	3	1
suisse	1	1	1	1	3	1
Togo	1	0	1	0	1	
Turquie	1	1	1	1	3	1
Ukrain	1	0	2	1	3	
Totaux		42	62	47		
TOTAL PAYS	51			TOTAL FICHES	151	38
Boule de neige						

Annexe 12: Variable composite

Pays	Variable composite
Algérie	2
Allemagne	2
Angola	1
Argentine	2
Australie	3
Bahrein	1
Belgique	3
Brésil	1
Bulgarie	1
Canada	3
Chine	2
Croatie	3
Danemark	3
Egypte	2
Emirates Arabes Unis	2
Espagne	2
Etats-Unis d'Amérique	3
Finland	3
France	2
Ghana	3
Guinée	1
Inde	2
Irlande	2
Italie	3
jordanie	2
Koweit	2
Liban	2
Malaisie	2
Mali	2
Malte	2
Maroc	1
Mexique	3
Myanmar	1
Népal	2
Nouvelle -Zélande	3
Palestine	2
Philippine	2
Pologne	2
Portugal	2
Qatar	2
République démocrat. du Congo	1
republique Islamique d'Iran	2
Roumanie	3
Russie	1
Saudite Arabie	2
Sud Afrique	3
Suede	3
suisse	3
Togo	2
Turquie	3
Ukrain	2
	1= role faible = 9 (17.6%)
	2= role modéré: 26 (50.98%)
	3= role important: 16 (31.37%)

RÉSUMÉ en français

La réduction de la consommation globale d'antibiotique s'impose comme un enjeu fort de santé publique afin d'éviter l'apparition de souches bactériennes résistantes. Parmi les personnes les plus exposées aux antibiotiques, on compte les personnes âgées dont certains résidents en Etablissements d'Hébergement des Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD). L'infirmière est la première intervenante en cas de suspicion d'infections dans les EHPAD. Dès lors pourrait-elle donc avoir une place dans la prescription des antibiotiques et soutenir la réduction de la consommation ? Quel pourrait être le rôle des résidents et /ou de leurs familles dans le moindre recours aux antibiotiques ?

Le programme ATOUM, qui compte six études, se veut un programme d'intervention multimodal axé sur la formation des soignants en EHPAD. Il ambitionne d'une part de comprendre la place de l'infirmière dans la prescription, de décrire le rôle des résidents et de leurs familles ; et de contribuer d'autre part au développement des compétences des infirmières, pour qu'elle soit capable de jouer un rôle essentiel dans la diminution de la prescription inappropriée d'antibiotique.

Les études réalisées dans le cadre de ce programme montrent que l'infirmière a un rôle essentiel dans la prise en charge de la personne âgée en cas de suspicion d'une infection. Mais la place de l'infirmière dans la gestion efficace des traitements et de l'antibiothérapie, requiert des compétences théoriques et professionnelles bien définies, permettant à l'infirmière d'établir une collaboration interprofessionnelle dans le but d'une meilleure prescription.

RÉSUMÉ en anglais

Reducing overall antibiotic consumption (antibiotic) is a major public health issue in order to avoid the emergence of resistant bacterial strains. Among the people most exposed to antibiotics are the elderly, some of whom live in long term care facilities for dependent elderly people (LTCF). The nurse is the first responder in case of suspected infections in the LTCF. Could it therefore have a place in the prescription of antibiotics and support the reduction of consumption? What could be the role of residents and/or their families in any use of antibiotics?

The ATOUM program, which includes six studies, is a multimodal intervention program focused on training caregivers in LTCF. It aims at the one hand to understand the place of the nurse in prescribing, describe the role of residents and their families; and on the other hand to contribute to the development of nurses' skills, to be able to play an essential role in reducing inappropriate prescribing of antibiotic.

The studies carried out show that the nurse has an essential role in the care of the elderly person in the event of suspicion of an infection. The competent nurse could have different roles in antibiotic prescribing. In addition, it appears that inter-professional collaboration requires both theoretical and professional skills on the part of the nurse. However, the nurse's participation in the prescribing decision, for a better prescription based on inter-professional collaboration, is influenced by different determinants.

The different competencies for the nurse are essential to further enhance her role in the effective management of treatment and antibiotic therapy.

DISCIPLINE

SANTE PUBLIQUE

MOTS-CLÉS

Infirmière, Prescription, Antibiotique, Personne âgée

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Laboratoire Education et Pratique de Santé – LEPS (EA 3412)

Chaire Recherche Sciences Infirmières