

2018-2019

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

D.E.S. de Médecine générale

Evaluation des mesures d'information à destination des médecins traitants de patients porteurs de bactéries hautement résistantes émergentes à la sortie d'hospitalisation

Etats des lieux des connaissances des médecins généralistes du Maine-et-Loire sur les BHRé et sur les mesures d'hygiène

GRUSELLE Pascaline

Née le 16/12/1990 à Nancy (54)

Sous la direction de Pr DUBÉE Vincent

Membres du jury

Monsieur le Professeur Éric Cailliez	Président
Monsieur le Professeur Vincent Dubée	Directeur
Madame la Professeure Marie Kempf	Membre
Monsieur le docteur Clément Legeay	Membre

Soutenue publiquement le :
21 mai 2019

ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) GRUSELLE Pascaline
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **17/04/2019**

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS

Doyen de la Faculté : Pr Nicolas Lerolle

Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie : Pr
Frédéric Lagarce

Directeur du département de médecine : Pr Cédric Annweiler

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
AZZOUZI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BOUVARD Béatrice	Rhumatologie	Médecine
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie, embryologie et cytogénétique	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine Générale	
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DINOMAS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUBEE Vincent	Maladies Infectieuses et Tropicales	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine

DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GASCOIN Géraldine	Pédiatrie	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILET David	Chimie analytique	Pharmacie
HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUNAUULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LEGENDRE Guillaume	Gynécologie-obstétrique	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénéréologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et Santé au Travail	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et Biologie Moléculaire	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine phy de réadaptation	Médecine

RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VAN BOGAERT Patrick	Pédiatrie	Médecine
VENIER-JULIENNE Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine

A mon président de jury,

Monsieur le professeur Eric Cailliez,
Vous me faites l'honneur d'accepter de présider ce jury de thèse. Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail.

A mon directeur de thèse,

Monsieur le Professeur Vincent Dubée,
Je te remercie d'avoir accepté de diriger mon travail de thèse et de m'avoir confié ce travail de thèse en particulier. Merci pour tes conseils, ta disponibilité et ta patience pour la rédaction. Ce travail a été très enrichissant. Je pense qu'il me servira pour ma pratique future.

Aux membres de mon jury,

Monsieur le docteur Clément Legeay,
Tu me fais l'honneur de faire partie de mon jury de thèse,
Je te remercie également pour ton aide apportée pour ce travail de thèse.

Madame la Professeure Marie Kempf,
Vous avez accepté de faire partie de mon jury. Veuillez accepter mes sincères remerciements.

A mes anciens maîtres de stage, en particulier le Dr Pallone, le Dr Basle, le Dr Jahan, le Dr Py qui m'ont fait aimer la médecine générale.

A mes grands-parents et à mes parents, qui ont toujours cru en moi et qui m'ont permis de réussir ces études. Merci pour votre soutien sans faille.

A mon grand-frère Jean, et à sa petite famille. La famille s'est bien agrandie grâce à toi.

A mes amis de la faculté de Nancy, David et Sélène qui sont partis dans le Sud de la France, Clément et Vanessa restés à Nancy, pas facile de se voir avec la distance mais vous êtes toujours présent dans mes pensées. A Arthur et Mélanie, qui eux aussi se sont expatriés en Anjou. Merci pour tous ces bons moments passés ensemble.

A mes amies du stage de Mayenne, Jeanne, Laureline et Pauline, avec qui j'ai passé mon premier semestre d'internat. Merci pour ces bons moments.

A mes amis du Stage de pédiatrie du Mans, Roro, Danny, Lolo, Marine, Anaïs, Orane, Maxou, Maxime, Cheche, Anne-Claire. Ce fut l'un des meilleurs stages de mon internat. Merci à tous, que de bons souvenirs.

A Baptiste, voilà déjà 7 ans que tu partages ma vie. Merci pour ton amour et ton soutien au quotidien.

A Gwendoline, Pierre, Maxime, Marion, Baptiste et Flore pour les bons moments passés ensemble.

A mes beaux-parents, merci de m'avoir aidé pour la relecture de ce travail.

Listes des abréviations

[illegible]

Plan

LISTE DES ABRÉVIATIONS

RÉSUMÉ

INTRODUCTION

MÉTHODES

- 1.Objectifs de l'étude et critères d'évaluation
- 2.Type d'étude
- 3.Population de l'étude
- 4.Questionnaire
- 5.Recueil des données
- 6.Analyse des données
- 7.Aspects éthiques et réglementaires

RÉSULTATS

- 1.Description globale de la population
- 2.Adéquation entre les déclarations des médecins participants et la présence ou l'absence de patients BHRe dans leur patientèle
- 3.Evaluation des connaissances des médecins sur les BHRe et les mesures d'hygiène
 - 3.1.Comparaison des connaissances entre les médecins prenant en charge des patients BHRe (MGB+) et ceux n'en prenant pas en charge (MGB-)
 - 3.2.Comparaison des connaissances des médecins selon leurs caractéristiques démographiques et professionnelles
- 4.Description des réponses des médecins généralistes
 - 4.1.Déclaration des médecins sur la présence ou l'absence de patients BHRe dans leur patientèle
 - 4.2.Connaissances des médecins sur les BHRe
 - 4.3.Connaissances des médecins sur les mesures de précautions lors de la sortie d'hospitalisation d'un patient BHRe
 - 4.4.Prises en charge des médecins généralistes lorsqu'un patient colonisé par une BHRe consulte au cabinet de ville selon la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle
- 5.Description des patients colonisés par une BHRe appartenant à la patientèle des médecins généralistes
- 6.Ressources utiles pour l'enrichissement des connaissances des médecins généralistes

DISCUSSION ET CONCLUSION

- 1.Résultats principaux
- 2.Comparaison avec la littérature
 - 2.1.Connaissances des médecins généralistes sur les bactéries multirésistantes
 - 2.2.Mesures d'hygiène à domicile/en EHPAD/cabinet de ville
 - 2.3.Attitude des médecins généralistes face à un patient porteur de BHRe infecté
- 3.Nouvelle campagne d'information des médecins généralistes mis en place au CHU d'Angers
- 4.Atouts et limites de ces études

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXES

RESUME

Introduction : Les bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe) progressent de façon variable selon les régions du monde. En France, les épidémies sont localisées et se concentrent surtout dans les établissements de santé. Elles sont peu répandues dans le milieu communautaire. L'objectif de cette étude est d'évaluer si les médecins généralistes du Maine-et-Loire sont bien informés par le CHU d'Angers lors du dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients, puis d'évaluer leurs connaissances sur les BHRe et sur les mesures d'hygiènes.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé une étude descriptive quantitative entre février et juillet 2018. Nous avons interrogé les médecins généralistes du Maine-et-Loire par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne. Nous avons calculé pour chaque médecin deux scores, un sur leurs connaissances des BHRe et un autre sur les mesures d'hygiène. Puis, nous avons comparé les scores des médecins prenant en charge des patients porteurs de BHRe par rapport à ceux n'en prenant pas en charge.

Résultats : Nous avons recueillis 135 questionnaires. 12 médecins suivaient des patients BHRe mais seulement 6 médecins en avaient connaissance. Les médecins qui avaient des patients BHRe dans leur patientèle n'avaient pas plus de connaissances sur les BHRe ($p = 0,8$) et sur les mesures d'hygiène ($p = 0,9$) que ceux n'en prenant pas en charge. Les médecins ayant une activité complémentaire en EHPAD étaient plus informés sur les mesures d'hygiène que ceux n'y travaillant pas ($p = 0,028$) ainsi que les médecins coordonnateurs ($p = 0,047$). Il existait une confusion chez les médecins de tout âge entre les différentes formes de bactéries multirésistantes. Le lien entre l'émergence des BHRe et la sur-utilisation d'antibiotiques était connu par la majorité des médecins.

Conclusion : L'information délivrée aux médecins généralistes par le CHU d'Angers sur le dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients n'a pas été suffisamment efficace. Nous avons observé une connaissance imparfaite des médecins généralistes sur les BHRe et sur les mesures permettant d'éviter leur propagation. La communication entre le CHU et la médecine de ville doit être améliorée pour pouvoir limiter la dissémination des BHRe.

INTRODUCTION

Depuis l'apparition des premières résistances aux antibiotiques dans les années 40, l'antibiorésistance n'a cessé de progresser à l'échelle mondiale. Le terme d'antibiorésistance est vague. Il peut faire référence à de nombreuses espèces bactériennes développant une résistance vis-à-vis de nombreux antibiotiques (1). La résistance aux antibiotiques d'une bactérie peut résulter soit d'une mutation soit de l'acquisition d'un gène de résistance à un ou plusieurs antibiotiques. Les bactéries résistantes ont acquis les capacités de s'échanger les gènes de résistance ce qui contribue à l'expansion du phénomène. L'expansion de l'antibiorésistance représente un problème majeur de santé publique en raison des difficultés thérapeutiques qu'elles engendrent et des conséquences pour notre système de santé. En effet, une bactérie peut accumuler plusieurs gènes de résistance et devenir résistante à la plupart des antibiotiques. En cas d'infection, les possibilités thérapeutiques sont donc très limitées et la mortalité élevée. Ceci pourrait remettre en question nos capacités de soigner les infections en menant à des impasses thérapeutiques. L'antibiorésistance a des conséquences qui vont bien au-delà de la prise en charge des infections communautaires. En effet, le succès des chirurgies complexes comme les transplantations d'organes, mais également des chimiothérapies pour la prise en charge de cancers repose largement sur l'antibiothérapie. En 2009, l'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) (2) a estimé en Europe le nombre de décès lié aux bactéries résistantes à 25000 cas par an (3) ; en France, l'Institut national de veille sanitaire (InVS) l'a estimé à 12500 décès par an. L'antibiorésistance a aussi pour conséquence de majorer les coûts de la santé. En effet, elle engendre des coûts supplémentaires lié à l'augmentation des durées d'hospitalisations, à l'utilisation de médicaments plus coûteux, à l'augmentation des risques de complications lors d'une hospitalisation. L'ECDC a estimé en 2009 le coût global de l'antibiorésistance en Europe à 1,5 milliards d'euros par an (3).

Il est donc crucial d'adopter une politique globale visant à maîtriser le risque d'extension de ces souches bactériennes résistantes. Devant la gravité de la situation, l'organisation mondiale de la santé (OMS) en a fait une de ses priorités. L'OMS a adopté lors de La 68^{ème} assemblée mondiale de la santé en 2015 (4) un plan d'action mondial pour combattre la résistance bactérienne comprenant une

surveillance épidémiologique renforcée, une sensibilisation des professionnels de santé et du grand public, une aide à la mise en place de mesures de prévention, un soutien pour la recherche de nouveaux traitements, et une optimisation du bon usage des antibiotiques.

Le terme de bactéries multirésistantes (BMR) est souvent employé pour désigner des bactéries qui ont accumulé des résistances acquises à plusieurs familles d'antibiotiques auxquelles elles sont habituellement sensibles. Les deux types de BMR les plus connues sont les staphylocoques dorés résistant à la méticilline (SARM) et les entérobactéries produisant une β -lactamase à spectre étendu (EBLSE). Parmi l'ensemble des BMR (Figure 1), les bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe) font l'objet d'une définition consensuelle établie par le HCSP (5). Ce sont des bactéries commensales du tube digestif, résistantes à de nombreux antibiotiques dont des antibiotiques de dernier recours. Elles ont un risque élevé de dissémination du fait de leurs mécanismes de résistance facilement transférables entre les bactéries. Elles restent peu répandues dans le milieu communautaire.

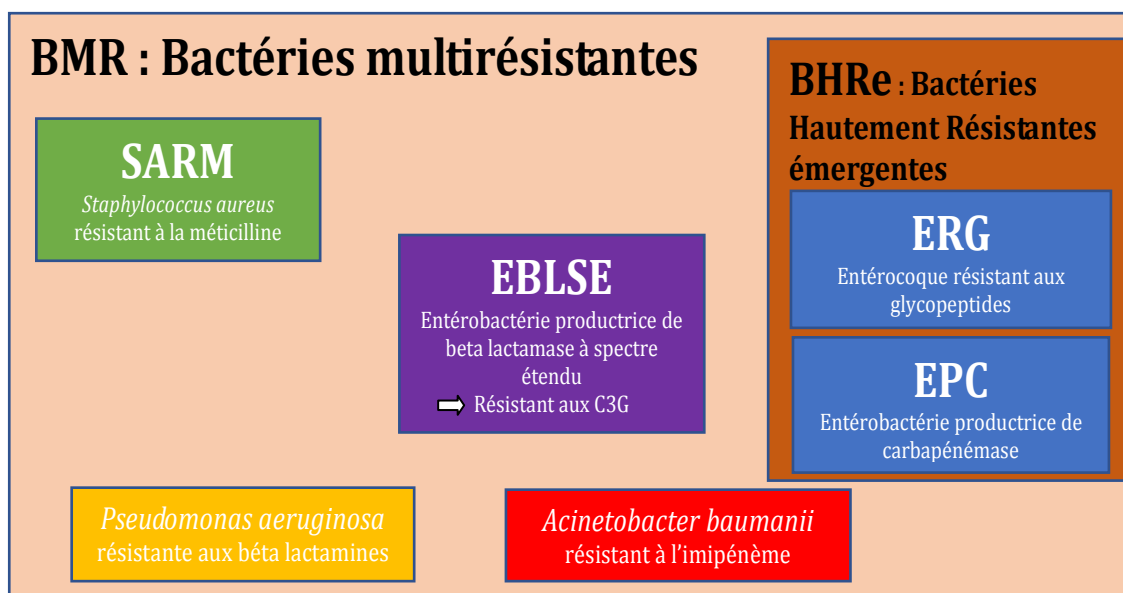


Figure 1 : Exemples de bactéries multirésistantes

Les BHRe regroupent les entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) et les entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG). Le portage des BHRe en lui-même est asymptomatique, ce qui

complexifie sa mise en évidence. Dans la plupart des cas, le sujet colonisé ne développera jamais d'infection par une BHRe, ce qui est heureux car les possibilités thérapeutiques dans ce cas-là, sont très limitées et la mortalité élevée **(6,7)**. En effet, les données de la littérature **(8)** ont permis d'estimer que seul un patient sur six colonisés par une EPC développera une infection. Mais les patients colonisés constituent un réservoir de BHRe et participent à la dissémination de ces bactéries, en particulier dans les établissements de santé.

La situation épidémiologique concernant les EPC et les ERG est très variable selon les régions du monde. Au niveau mondial, les ERG sont endémiques aux Etats-Unis, en Irlande, en Grèce **(9)** (Figure S2 Annexe 1). Les EPC sont largement répandues en Europe du Sud (Figure S4, S5 Annexe 2) et en Afrique du Nord **(10)**. En France, les BHRe font actuellement, par définition, l'objet d'épidémies d'ampleur limitées (Figure S1 Annexe 1 et Figure S3 Annexe 2). Ces épidémies touchent moins d'une centaine de sujets **(10)**. Fort heureusement, la proportion de souche d'entérobactéries productrices de carbapénémases et d'entérocoques résistants aux glycopeptides reste inférieure à 1% en 2016 **(11,12)**.

En France, le premier cas d'EPC a été signalé en 2004 chez un patient ayant séjourné en Grèce. Entre 2004 et 2016, l'espèce d'EPC la plus fréquemment rencontrée était *Klebsiella pneumoniae*, qui était impliquée dans 58% des épisodes signalés. L'enzyme la plus souvent retrouvée était OXA-48 **(11)**. Les pays les plus souvent retrouvés sont les pays d'Afrique du Nord et l'Inde. Mais, depuis plusieurs années, l'acquisition du portage se fait de moins en moins à l'étranger. Actuellement, la plupart des acquisitions de BHRe se font au sein d'établissements de santé, qui concentrent les patients fragilisés et exposés aux antibiotiques. La colonisation par une BHRe est favorisée par la prise d'antibiotiques et par la proximité géographique avec un patient porteur de BHRe **(13)**. En effet, le fait d'être pris en charge par la même équipe soignante dans un même service hospitalier favorise la dissémination des BHRe par manuportage. Ceci représente le principal facteur de risque d'acquisition d'une BHRe dans les établissements de santé. Pour maîtriser la diffusion des BHRe, le HCSP **(5)** s'est fixé deux

objectifs : réduire la prescription d'antibiotique et de prévenir les transmissions croisées dans les établissements de santé.

Pour aider les établissements de santé à prévenir les risques de transmissions croisées des BHRe, les membres du HCSP (5) ont rédigé des recommandations en 2013. Ces recommandations ont pour objectif d'orienter les établissements de santé à organiser des filières de soins en cas d'identification d'un ou plusieurs patients colonisés. Elles permettent aussi d'organiser sur le territoire les modalités et les indications du dépistage des BHRe. L'accent est mis sur le repérage et les systèmes d'alerte en cas d'identification d'un patient colonisé par BHRe, pour permettre une reconnaissance précoce. Le HCSP (5) conclut ces recommandations sur l'importance de l'organisation au sein de chaque établissement de santé de filières de prise en charge des patients colonisés par BHRe car en cas d'épidémie les conséquences pour les services hospitaliers restent préoccupantes.

En France, une étude parisienne a été réalisée (14) en 2016 pour évaluer l'impact financier des épidémies BHRe dans les services hospitaliers. Les résultats ont montré que l'interruption des admissions et donc la perte d'activité due à la découverte de patients colonisés était la mesure la plus coûteuse devant les analyses microbiologiques (dépistages) et le renforcement du personnel soignant. Ils ont démontré que plus un patient était dépisté tôt (moins de 48h après son admission), moins le coût total pour le service était élevé. L'identification précoce des patients suspectés d'être colonisés et la mise en œuvre de précautions contacts précoce permettrait de réduire les coûts pour le système de santé. Ceci confirme l'importance pour les hôpitaux d'organiser des filières de soin pour prendre en charge précocement ces patients colonisés par une BHRe.

Le deuxième objectif du HCSP (5) est de diminuer les prescriptions d'antibiotiques car la consommation élevée d'antibiotique en France constitue une pression de sélection favorable à l'installation des BHRe dans notre pays. En effet, malgré la mise en place de plusieurs plans nationaux pour promouvoir le bon usage des antibiotiques, leur prescription reste élevée. Le dernier

Plan National d'Alerte sur les antibiotiques 2011-2016 (**15**) avait pour objectif principal de réduire de 25% la consommation d'antibiotiques. Des outils ont été mis à disposition des médecins généralistes pour les aider à mieux prescrire les antibiotiques. C'est par exemple le cas du site internet indépendant et gratuit ANTIBIOCLIC créé en 2011 par un groupe de médecins de l'université Paris Diderot (**16**), ou encore des centres régionaux de conseil en antibiothérapie (CRCA) MEDQUAL ou ANTIBIOEST (anciennement ANTIBIOLOR), qui mettent à disposition des guides de bonnes pratiques pour la prescription d'antibiotique en médecine de ville. Mais malgré de nombreux efforts ces dernières années, la France restait le troisième pays européen le plus consommateur d'antibiotiques après la Grèce et Chypre en 2016. La moyenne de consommation d'antibiotiques en France en médecine de ville est située 35% au-dessus de la moyenne de consommation des pays membres du réseau Européen ESAC-Net en 2016 (**17**). Elle est presque trois fois plus importante qu'aux Pays-Bas, en Suède ou en Norvège (**3**).

La première identification d'une BHRe au CHU d'Angers remonte à 2012, chez un patient rapatrié du Maroc (**18**). Depuis 2013, le CHU d'Angers est le siège d'une épidémie d'EPC qui persiste malgré les nombreuses mesures mises en place. La découverte régulière de sujets colonisés témoigne de la pérennité de la dissémination des BHRe, au sein du CHU mais également dans d'autres établissements de santé environnants, malgré les mesures préventives. Avant septembre 2017 au CHU d'Angers, les médecins généralistes étaient informés du dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients par le compte-rendu hospitalier (CRH). Cela était notifié dans la conclusion du CRH. Pour pouvoir venir à bout de cette épidémie, l'unité pour la prévention des infections nosocomiales (UPLIN) du CHU a mis en place une campagne ciblée d'information des médecins traitants début septembre 2017 afin que les établissements accueillant des sujets colonisés en soient immédiatement informés.

Si les occasions sont nombreuses pour sensibiliser les médecins hospitaliers au problème des BHRe, nous ignorons dans quelles mesures les médecins libéraux sont informés sur ce problème de santé

publique. Pourtant, les médecins traitants sont en première ligne dans les décisions d'hospitalisation des patients, dans les prescriptions d'antibiotiques, et dans le suivi des patients en EHPAD.

Notre projet s'inscrit dans ce souci de mieux informer les médecins traitants des dangers des BHRe et des mesures permettant d'en prévenir l'émergence. Ceci pourrait avoir un impact favorable pour maîtriser la diffusion de ces bactéries.

L'étude visait aussi à identifier des actions à mener pour mieux informer les acteurs de premier plan dans la lutte contre la dissémination des BHRe que sont les médecins généralistes, en identifiant ce qui était le moins bien connu et en ciblant la population de médecins connaissant moins bien ce sujet.

L'objectif principal de cette étude était donc de savoir si les médecins généralistes du Maine-et-Loire qui ont un ou des patients colonisés par une BHRe dans leur patientèle ont été informés de façon efficace par le CHU d'Angers. Les objectifs secondaires étaient d'évaluer si les médecins généralistes prenant en charge des patients BHRe avaient de meilleures connaissances sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène que ceux n'en prenant pas en charge et d'évaluer si les connaissances sur les BHRe des médecins généralistes étaient corrélées à l'âge et aux modalités d'exercice.

MÉTHODES

1. Objectifs de l'étude et critères d'évaluation

L'hypothèse justifiant ce projet est qu'une meilleure information des médecins généralistes prenant en charge des patients colonisés par une BHRe pourrait avoir un impact favorable sur la mise en place précoce des mesures prévenant la transmission de ces bactéries en cas d'hospitalisation.

Ainsi, la première étape de ce projet a été d'évaluer si les moyens actuellement mis en œuvre pour informer les médecins traitants des patients chez qui l'on a découvert une BHRe étaient suffisamment efficaces.

Notre objectif principal était donc de savoir si les médecins généralistes du Maine-et-Loire qui ont un ou des patients colonisés par une BHRe dans leur patientèle ont été informés de façon efficace par le CHU d'Angers.

Notre critère de jugement principal était le pourcentage de médecin prenant en charge des patients colonisés par une BHRe correctement informés à ce sujet, c'est-à-dire déclarant prendre en charge un ou des patients colonisés par une BHRe. Nous avons également déterminé la proportion de médecins déclarant par erreur prendre en charge des patients colonisés par une BHRe et la proportion de médecins déclarant à tort ne pas en prendre en charge.

Pour pouvoir identifier les médecins généralistes prenant en charge des patients porteurs d'une BHRe, nous avons récupéré la liste des patients colonisés par une BHRe au CHU D'Angers. Cette liste a été établie par l'unité de prévention et de lutte contre les infections nosocomiales (UPLIN) du CHU d'Angers. Elle rassemblait tous les patients colonisés par une BHRe dépistés au CHU d'Angers depuis 2014. Les patients décédés au moment de l'analyse des questionnaires ont été exclus de l'étude. Enfin, nous avons recherché dans les dossiers médicaux de chaque patient porteur d'une BHRe le

nom de leur médecin traitant. Ceci a permis de déterminer le nom des médecins exerçant dans le Maine-et-Loire qui prenaient en charge ces patients porteurs de BHRe.

Les objectifs secondaires étaient les suivants :

- évaluer si les médecins généralistes prenant en charge des patients BHRe (que nous nommerons MGB+) avaient de meilleures connaissances sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène que ceux n'en prenant pas en charge (que nous nommerons MGB-).
- évaluer si les connaissances sur les BHRe des médecins généralistes étaient corrélées à l'âge et aux modalités d'exercice. Ceci nous permettra de cibler la population de médecins la plus à même de bénéficier d'actions de sensibilisation et d'information.

Les critères d'évaluation pour ces objectifs secondaires étaient basés sur les réponses à un questionnaire de connaissances et compétences sur les BHRe (Annexe 6). Chaque répondant s'est vu attribuer un score de connaissances sur les BHRe (/4, questions de 13 à 16) et un score (/4) sur les mesures d'hygiène à adopter devant un patient porteur (questions de 17 à 20). Pour permettre d'obtenir ces scores, nous avons établi les règles suivantes pour chaque question :

- ▶ si aucune erreur dans les items : **1 point**
- ▶ si 1 erreur : **0,5 point**
- ▶ si 2 erreurs : **0,3 point**
- ▶ si 3 erreurs et plus : **0 point**

Le score maximal pour les questions sur les BHRe était de 3,5/4, pour les questions d'hygiène il était de 4/4.

Nous avons comparé les scores des MGB+ aux scores des MGB-, et nous avons évalué l'impact des caractéristiques démographiques et professionnelles (sexe, âge, formations complémentaires, activité en établissement de santé, etc...) sur le score global.

2. Type d'étude

Il s'agit d'une **étude quantitative descriptive** qui avait pour but d'évaluer si les médecins généralistes étaient informés de prendre en charge un ou des patients porteurs d'une BHRé, dépistés au CHU d'Angers.

3. Population de l'étude

Nous avons interrogé les médecins généralistes installés exerçant dans le département du Maine-et-Loire.

Des questionnaires en ligne ont été envoyés à partir de la liste fournie par le Conseil de l'Ordre des médecins du Maine-et-Loire et en récupérant la liste des maitres de stages universitaires du Maine-et-Loire fournis par la faculté de médecine d'Angers.

754 médecins généralistes étaient inscrits au Conseil de l'Ordre des médecins du Maine-et-Loire en septembre 2017. Au total, nous avons pu obtenir 585 adresses mails de médecins généralistes.

4. Questionnaire

Un lien vers le questionnaire, réalisé en ligne sur l'outil *Google Forms*, a été envoyé par mail aux médecins généralistes.

Pour pouvoir répondre à notre objectif principal, le recueil de l'identité du médecin répondant était nécessaire pour savoir s'il prenait vraiment en charge des patients colonisés par une BHRé. Pour des questions de sécurité, nous avons voulu éviter que les médecins participants inscrivent leur nom ou leur adresse mail dans le questionnaire. C'est pourquoi nous avons envoyé par mail à chaque médecin un questionnaire avec un numéro personnel (numérotation de 1 à 135).

Le questionnaire était divisé en quatre parties (**Annexe 5**) :

- **La première partie** recueillait les caractéristiques démographiques et professionnelles des médecins généralistes (sexe, âge, milieu d'exercice, type de cabinet, formations complémentaires, activité en établissement de santé) (questions de 2 à 9).
- **La deuxième partie** évaluait leurs connaissances et compétences sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène pour prévenir leur dissémination à l'aide de situation clinique entre autres (questions de 10 à 25).
- **La troisième partie** débutait par un paragraphe d'information sur les BHRe et recherchait si les médecins prenaient vraiment en charge un ou plusieurs patients colonisés à BHRe (question 26).
- Et enfin, **la quatrième partie** recherchait les caractéristiques de leurs patients porteurs de BHRe (questions de 27 à 32).

5. Recueil des données :

L'étude s'est déroulée sur cinq mois, du 26 février au 15 juillet 2018 avec trois relances le 8 avril, le 25 avril et le 3 juillet 2018.

6. Analyse des données :

L'analyse descriptive a été réalisée grâce au programme Excel. Les variables qualitatives ont été exprimées à l'aide de pourcentages, et les variables quantitatives à l'aide de médianes [rang interquartile].

Toutes les comparaisons de variables quantitatives ont été effectuées à l'aide du test de Mann-Whitney grâce au site Biostatgv.

7. Aspects éthiques et réglementaires

Nous avons demandé un avis auprès de la cellule de gestion des données et d'évaluation (CGDE) du CHU d'Angers. Nous avons déclaré à la CNIL le recueil de données sous le numéro d'enregistrement local 2018-016. Pour identifier les médecins répondants, nous avons réalisé un tableau de concordance. Chaque numéro de questionnaire était associé à un nom de médecin généraliste sauvegardé sur un disque dur sécurisé du CHU d'Angers.

Les données récupérées sur un fichier Excel sauvegardé sur un disque dur sécurisé du CHU pas de verbe dans la phrase. Pour le traitement et l'analyse des données, les réponses au questionnaire ont été anonymisées.

RÉSULTATS

1. Description globale de la population

Cent trente-cinq questionnaires ont été recueillis sur les cinq cent quatre-vingt-cinq questionnaires envoyés, soit un taux de participation de 23,1% (**Figure 2**).

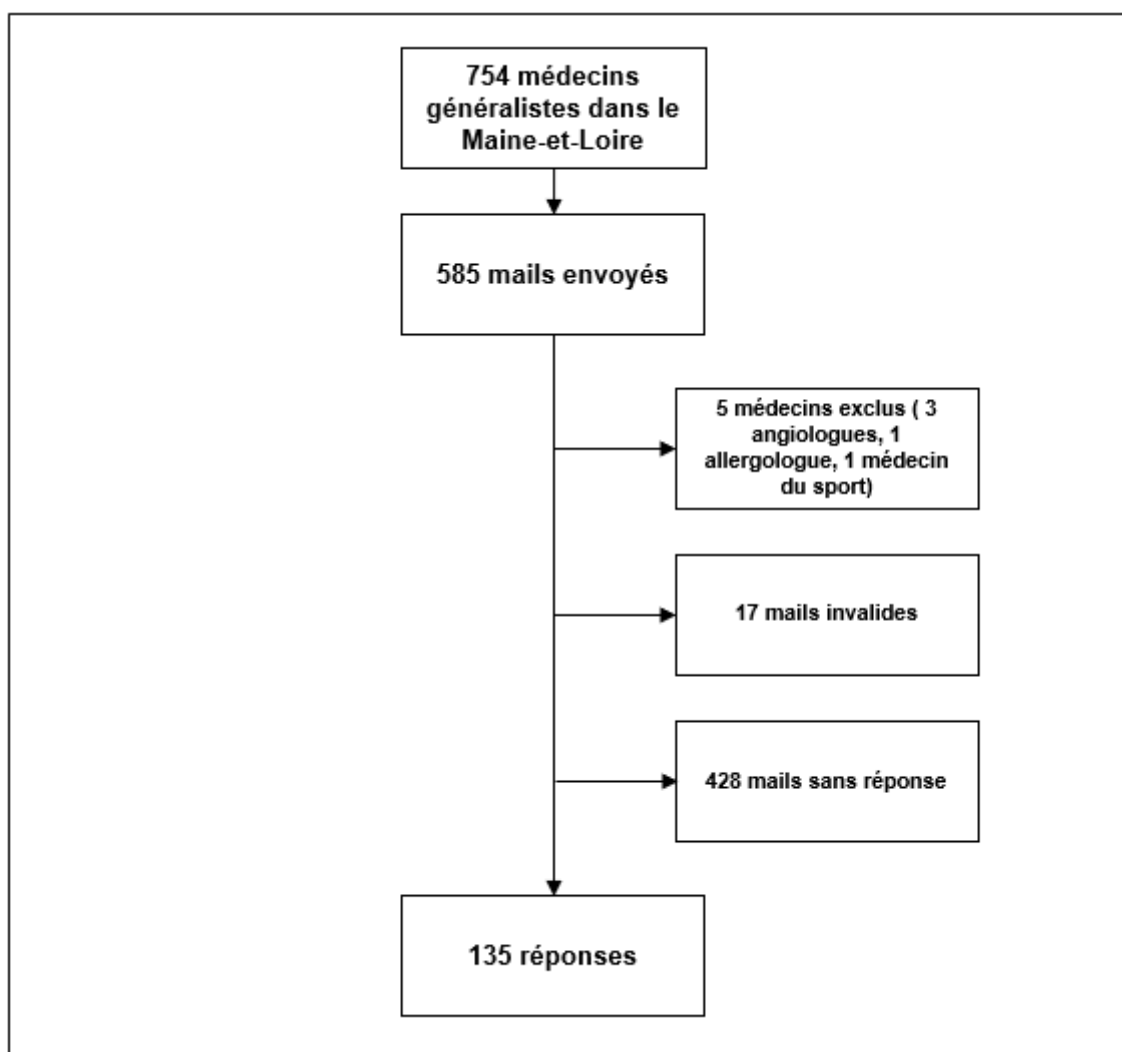


Figure 2 : Organigramme des réponses

Les caractéristiques démographiques et professionnelles de la population de notre étude sont décrites dans le **Tableau I**. Nous les avons comparées à la population des médecins généralistes des Pays de

La Loire de 2017. Ces données sont extraites du rapport de L'observatoire régionale de la santé des Pays de la Loire éditée en mai 2018 (**19**).

Tableau I. Caractéristiques démographiques et professionnelles des médecins participants à notre étude par rapport aux médecins des Pays de la Loire en 2017

Caractéristiques	Médecins des Pays de la Loire en 2017	Médecins participant à notre étude
Nombre total, n (%)	3694 (100)	135 (100)
Sexe, n (%)		
<i>Homme</i>	2106 (57)	65 (48)
<i>Femme</i>	1588 (43)	70 (52)
Age médian, années [IQR]		45 [29-75]
Age moyen, années	50,1	46
Classe d'âge, n (%)		
<i>< 35 ans</i>	592 (16)	21 (16)
<i>35-44 ans</i>		43 (32)
<i>45-54 ans</i>		35 (26)
<i>> 55 ans</i>		36 (27)
<i>> 60 ans</i>	998 (27)	20 (15)
Lieu d'exercice, n (%)		
<i>Rural</i>		36 (27)
<i>Urbain</i>		47 (35)
<i>Semi-rural</i>		52 (38)
Type de cabinet, n (%)		
<i>Cabinet seul</i>		22 (16)
<i>Cabinet de groupe</i>	2401^a (65)	83 (62)
<i>Maison de santé pluridisciplinaire (MSP)</i>		30 (22)
Travail en établissements de santé, n (%)		
<i>EHPAD</i>		66 (49)
<i>MAS</i>		4 (3)
<i>SSR</i>		1 (1)
<i>Centre de santé mental</i>		1 (1)
<i>Hôpital local</i>		0 (0)
<i>Autres</i>		2 (2)

^a Nombre total de médecins exerçant en cabinet de groupe et en maison de santé pluriprofessionnelle.

Les résultats du **Tableau I** nous montrent que le pourcentage de femmes était plus élevé dans notre population que dans la population régionale et que la moyenne d'âge des médecins répondants était plus basse que la moyenne d'âge de la population médicale régionale.

La classe d'âge la plus représentée parmi les médecins répondants au questionnaire était la classe 35-44 ans. Les médecins exerçant en cabinet de groupe et dans les maisons de santé pluridisciplinaire étaient sur-représentés dans notre étude (**Tableau I**).

Seulement 27% des médecins ayant répondu au questionnaire ont déclaré avoir participé à des formations complémentaires continues (FMC) en infectiologie (**Tableau I**).

Enfin, seulement 13% des médecins participants se disaient suffisamment informés sur l'antibiorésistance.

2. Adéquation entre les déclarations des médecins participants et la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle

Notre objectif principal était de déterminer la proportion de médecins qui étaient informés de prendre en charge des patients BHRe. Pour cela, nous avons comparé les résultats des médecins à notre questionnaire avec la liste des patients répertoriés porteurs de BHRe au CHU d'Angers et nous avons pu diviser la population en quatre groupes (**Tableau II**) :

- Le groupe 1 : les médecins déclarant avoir des patients BHRe et étant connu de notre liste
- Le groupe 2 : les médecins déclarant prendre en charge des patients BHRe et n'étant pas connu de notre liste
- Le groupe 3 : les médecins ne déclarant pas prendre en charge des patients des patients BHRe et étant connu de notre liste
- Le groupe 4 : les médecins déclarant ne pas prendre en charge des patients BHRe et n'étant pas connu de notre liste

Tableau II . Répartition des médecins généralistes selon leur déclaration (questionnaire) et la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle (liste fournie par le CHU)

Médecins généralistes	Au moins un patient BHRe connu dans patientèle (MGB+, n = 12)	Pas de patient BHRe connu dans patientèle (MGB-)
Déclaration BHRe dans patientèle	6 médecins (<i>groupe 1</i>)	18 médecins (<i>groupe 2</i>)
Déclaration pas de BHRe dans patientèle	6 médecins (<i>groupe 3</i>)	105 médecins (<i>groupe 4</i>)

Sur les 135 médecins interrogés, 12 médecins avaient dans leur patientèle un ou plusieurs patients colonisés par une BHRe.

Parmi ces 12 médecins, seulement 6 médecins savaient qu'ils prenaient en charge des patients colonisés à une BHRe, les 6 médecins restant avaient répondu à tort qu'ils n'en prenaient pas en charge. Seulement la moitié des MGB+ (médecins prenant en charge des patients BHRe) avaient connaissance du statut BHRe positif de leur patient. Ceci nous suggère que la méthode d'information des médecins à propos du dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients a été peu efficace.

Enfin, 18 médecins (soit 13% des participants) avaient déclaré prendre en charge des patients BHRe mais nous ne les avons pas retrouvés sur la liste répertoriant les patients porteurs de BHRe du CHU d'Angers. Néanmoins, plusieurs hypothèses peuvent être évoquées pour expliquer cette déclaration. Les médecins généralistes ont pu suivre des patients BHRe dépistés dans un autre établissement hospitalier de la région des Pays de la Loire. Ils ont également pu confondre les BHRe avec d'autres types de BMR.

3. Evaluation des connaissances des médecins interrogés sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène

Les résultats sur les connaissances des médecins de notre étude sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène sont résumés dans le **Tableau III**.

Tableau III. Scores médians des médecins généralistes au questionnaire sur les BHR et sur les mesures d'hygiène selon leurs critères démographiques et professionnels

Caractéristiques	Score médian [IQR] aux questions sur les BHR ^a	Valeur de p	Score médian [IQR] aux questions sur les mesures d'hygiènes ^b	Valeur de p
Sexe				
Homme	1,0 [0,8-1,3]	0,123	2,0 [1,0-2,4]	0,039
Femme	0,8 [0,6-1,3]		1,5 [0,8-2,1]	
Age médian				
< 35 ans	1,1 [0,8-1,5]	0,825	1,3 [0,6-2,3]	0,131
35 – 55 ans	1,0 [0,8-1,4]		1,9 [1,0-2,3]	
> 55 ans	0,8 [0,6-1,3]		1,8 [1,0-2,5]	
< 50 ans	0,9 [0,6-1,3]		1,5 [0,9-2,3]	
≥ 50 ans	0,9 [0,8-1,3]		1,9 [1,2-2,5]	
Lieu d'exercice				
Rural	0,8 [0,8-1,1]		1,6 [1,0-2,5]	
Urbain	0,8 [0,6-1,3]		1,8 [1,0-2,2]	
Semi-rural	1,1 [0,8-1,4]		1,7 [1,0-2,3]	
Type de cabinet				
Cabinet seul	0,8 [0,8-1,4]		1,6 [1,3-2,0]	
Cabinet de groupe	0,9 [0,6-1,1]		1,8 [0,9-2,4]	
Maison de santé pluridisciplinaire (MSP)	1,1 [0,8-1,5]		1,5 [0,9-2,1]	
Formation				
Formation médicale continue (FMC)	0,9 [0,6-1,3]	0,475	1,8 [1,0-2,3]	0,348
Pas de formation	0,9 [0,8-1,3]		1,6 [0,9-2,3]	
Travail en établissement de santé				
Oui	1,0 [0,6-1,3]	0,550	2,0 [1,0-2,5]	0,015
Non	0,8 [0,8-1,1]		1,3 [0,7-2,1]	
Activité complémentaire				
EHPAD	0,9 [0,6-1,3]	0,682 ^c	1,9 [1,0-2,5]	0,028^c
Médecin coordonnateur EHPAD	1,3 [0,9-1,6]	0,106 ^c	2,1 [1,9-2,4]	0,047^c
Médecins déclarant être informés sur la thématique de notre étude				
Oui	1,4 [0,8-1,6]	0,130	1,8 [0,3-2,3]	0,883
Non	0,9 [0,6-1,3]		1,7 [1,0-2,3]	
Auto-évaluation par les médecins sur leur connaissance des BHR par une note(/10)				
< 5/10	0,8 [0,6-1,1]	0,029	1,7 [1,0-2,3]	0,982
≥ 5/10	1,1 [0,8-1,5]		1,8 [0,9-2,3]	
Connaissances des plaquettes BMR-BHR du CPIas (CCLIN)				
Oui	1,3 [0,9-1,8]	0,033	2,1 [1,6-2,5]	0,086
Non	1,0 [0,6-1,3]		1,6 [1,0-2,3]	
Groupes de médecins				
Groupe 1	0,9[0,7-1,0]	0,793	2,2 [1,3-2,5]	
Groupe 2	1,1 [0,8-1,6]		1,9 [1,4-2,5]	
Groupe 3	1,0 [0,8-1,3]		1,0 [0,1-1,9]	
Groupe 4	0,9 [0,6-1,1]		1,6 [1,0-2,3]	
Groupes 1+2+3+4	0,9 [0,6-1,3]		1,8 [1,0-2,3]	
Groupes 1+3	1,0 [0,8-1,2]		1,5 [0,7-2,4]	
Groupes 2+4	1,1 [0,6-1,3]		1,6 [1,0-2,3]	

Notes. IQR, rang interquartile. Les comparaisons ont été faites à l'aide d'un test de Mann-Whitney.

^a Questions 13 à 16 du questionnaire

^b Questions 17 à 20 du questionnaire

^c Comparaison faite avec les médecins n'ayant pas d'activité complémentaire en établissements de santé

3.1. Comparaison des connaissances entre les médecins prenant en charge des patients BHRe (MGB+) et ceux n'en prenant pas en charge (MGB-)

Les résultats du **Tableau III** nous montrent que les médecins MGB+ (*groupe 1+3*) n'ont pas obtenu de meilleurs scores que les médecins MGB- (*groupe 2+4*), que ce soit aux questions portant sur les BHRe ou à celles portant sur les mesures d'hygiène. Ceci suggère que les informations transmises par le CHU d'Angers n'ont pas permis de mieux informer les médecins prenant en charge des patients colonisés par une BHRe. Les connaissances sur les BHRe des médecins généralistes de notre étude étaient relativement homogènes entre les différents groupes. Toutefois, nous pouvons noter que les connaissances sur les mesures d'hygiène des médecins du groupe 1 (médecins au courant de prendre en charge des patients BHRe) étaient meilleures que dans les autres groupes. La différence n'était cependant pas significative, ce qui peut s'expliquer par le faible nombre de participants dans ce groupe (6 médecins).

3.2. Comparaison des connaissances des médecins selon leurs caractéristiques démographiques et professionnelles

Les résultats présentés dans le **Tableau III**, ne nous ont pas permis d'identifier une population de médecins que les campagnes d'information et de sensibilisation devraient cibler. En effet, nous n'avons pas retrouvé de différence significative de connaissances des médecins selon leur âge, leur milieu d'exercice, leur type de cabinet, leur formation complémentaire, et leur estimation personnelle de leur niveau de connaissance sur le sujet (Annexe 5 questionnaire partie I).

Toutefois, nous avons montré que les médecins exerçant également dans les établissements de santé avaient de meilleures connaissances sur les mesures d'hygiène que les médecins n'y exerçant pas. Nous avons retrouvé une différence significative de connaissances entre les médecins ne travaillant pas en établissement de santé et ceux travaillant en EHPAD ($p = 0,028$), ainsi qu'avec les médecins

coordonnateurs d'EHPAD ($p = 0,047$). En revanche, nous n'avons pas retrouvé de différence significative de connaissances sur les questions sur les BHRe entre ces deux groupes.

De façon étonnante, les résultats du **Tableau III** nous ont montré que les hommes étaient significativement mieux informés sur les questions d'hygiène (en EHPAD, à domicile, et au cabinet de médecine générale) que les femmes ($p = 0,039$) mais nous n'avons pas observé de différence significative pour les questions sur les BHRe. Ceci pourrait être expliqué par le fait que les médecins exerçant en EHPAD dans notre étude étaient le plus souvent des hommes (Figure S6 Annexe 3). Il y avait, qui plus est, seulement 1 femme parmi les 8 médecins coordonnateurs d'EHPAD.

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative de connaissance entre les médecins se disant informés sur le sujet et ceux se disant non informés. Toutefois, les médecins qui avaient auto-évalué leur connaissance personnelle avec une note $\geq 5/10$ étaient mieux informés sur les BHRe que ceux avec une note $<5/10$ ($p = 0,029$). Nous n'avons pas retrouvé de différence significative entre ces 2 groupes sur les questions d'hygiène.

Le centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPias) (anciennement le comité de coordination et de lutte contre les infections nosocomiales (CCLIN)) de chaque région met à disposition des plaquettes d'information sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène à domicile et en EHPAD pour les professionnels de santé (Annexe 10).

Nous avons constaté que les médecins qui connaissaient ces plaquettes avaient de meilleures connaissances des BHRe que les médecins ne les connaissant pas. Nous avons mis en évidence une différence significative de connaissance sur les BHRe entre ces deux groupes ($p = 0,033$). Mais nous n'avons pas mis en évidence de différence significative sur les mesures d'hygiène entre ces deux groupes de médecins ($p = 0,086$). Ces résultats sont plutôt étonnants car les informations données par ces documents portent surtout sur les mesures d'hygiène et peu sur les BHRe.

4. Description des réponses des médecins généralistes

4.1. Déclaration des médecins sur la présence ou l'absence de patients BHRe dans leur patientèle

Nous avons interrogé les médecins à deux reprises sur la présence de patients colonisés à BHRe dans leur patientèle, en début de questionnaire afin d'évaluer leur connaissance des bactéries appartenant aux BHRe, et en milieu de questionnaire après un paragraphe d'information sur les BHRe afin qu'ils confirment ou infirment leur réponse.

Comme nous le constatons dans le **Tableau IV**, après information de notre part (Annexe 5 Questionnaire partie 3), plus de la moitié des médecins avait changé leur réponse.

Nous avons constaté une connaissance imparfaite des médecins sur les types de bactéries appartenant aux BHRe, ce qui confirme une certaine confusion chez les médecins entre les différents types de bactéries résistantes aux antibiotiques, et en particulier entre les Entérobactéries productrices de BLSE et les BHRe.

Tableau IV. Réponses des médecins sur le fait qu'ils prenaient ou pas en charge un ou plusieurs patients BHRe avant et après information de notre part

Patientèle avec des patients BHRe	Avant information n (%)	Après information n (%)
Réponses :		
<i>Oui</i>	55 (41)	24 (18)
<i>Non</i>	49 (36)	111 (82)
<i>Ne sait pas</i>	31 (23)	

4.2. Connaissances des médecins sur les BHRe

Les réponses des médecins généralistes aux questions sur les BHRe sont résumées dans le **Tableau V**. Devant l'absence de différence significative de connaissances entre les groupes de médecins, nous avons réuni l'ensemble des réponses des médecins (MGB+ et MGB-). Nous n'avons pas retrouvé de différence entre les médecins prenant en charge des patients colonisés par une BHRe, et donc ayant potentiellement reçu une information du CHU, et les autres médecins.

Tableau V : Récapitulatif des réponses des médecins sur les questions sur les BHRe. Les chiffres précédant chaque question font référence au numéro de la question dans le questionnaire (Annexe 6). Les réponses proposées sont en italique, avec les réponses exactes aux questions en gras.

Questions/Réponses	Nombre de coches à l'item proposé (% du nombre total de répondants)
13. Parmi les suivantes, quelles sont les bactéries appartenant aux BHRe :	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	12 (9)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	40 (30)
<i>Staphylococcus aureus résistant à la méticilline (SARM)</i>	53 (39)
<i>Entérobactérie produisant une BLSE (EBLSE)</i>	59 (44)
<i>Entérocoque résistant aux glycopeptides (ERG)</i>	30 (22)
<i>Entérobactérie productrice de carbapénémases (EPC)</i>	38 (28)
<i>Ne sait pas</i>	54 (40)
14. Quelles sont les réponses exactes, définitions des BHRe :	
<i>Bactéries commensales du tube digestif</i>	24 (18)
<i>Résistantes à plusieurs familles d'antibiotiques</i>	131 (97)
<i>Elles font l'objet d'une épidémie d'ampleur nationale</i>	57 (42)
<i>Les patients colonisés sont à risque de développer une infection</i>	49 (36)
<i>Dépistage par écouvillonnage nasal</i>	27 (20)
15. Circonstances d'acquisition des BHRe :	
<i>L'acquisition est favorisée par les antibiotiques</i>	107 (79)
<i>Un colibacille responsable d'une infection peut devenir BHRe si le traitement antibiotique n'est pas adapté</i>	83 (61)
<i>La résistance aux antibiotiques est la conséquence de mutations favorisées par les antibiotiques</i>	119 (88)
<i>Un patient peut se coloniser à une BHRe suite à un traitement par Amoxicilline-Acide clavulanique</i>	50 (37)
<i>L'acquisition se fait principalement suite à l'ingestion d'un aliment contaminé</i>	5 (4)
<i>L'acquisition se fait principalement lors d'un séjour en établissement de santé</i>	121 (90)
16. Patients à risque d'être colonisés :	
<i>Rapatriement sanitaire après une hospitalisation en Inde</i>	43 (32)
<i>Patient hospitalisé pendant 2 semaines au CHU d'Angers</i>	85 (63)
<i>Patient traité par des fluoroquinolones il y a 4 mois</i>	52 (36)
<i>Patient résidant dans une EHPAD ou vivent des pensionnaires colonisés par une BHRe</i>	110 (81)
<i>Rapatriement sanitaire après une hospitalisation au Pays-Bas</i>	45 (33)

Les résultats du **Tableau V** nous montrent que la plupart des médecins des deux groupes ne connaissaient pas les bactéries appartenant aux BHRe : les taux de réponse pour les ERG (22%) et EPC (28%) étaient faibles. La plupart des médecins les confondaient avec d'autres BMR qui étaient plus souvent citées : les SARM (39%) et les Entérobactéries BLSE (EBLSE) (44%).

Dans la **Figure 3**, nous pouvons constater que les médecins de moins de 35 ans citaient davantage d'autres types de bactéries multirésistantes (SARM et Entérobactéries produisant une BLSE) comme des bactéries appartenant aux BHRe que les médecins de 35-55 ans et de plus de 55 ans. Nous aurions pu penser que les jeunes médecins, du fait de leur sortie récente des études différenciaient mieux les BMR des BHR, ce qui n'a pas été le cas. Malgré tout, nous avons remarqué qu'une plus grande proportion de médecins de moins de 35 ans avait estimé leur connaissance personnelle avec une note $\geq 5/10$ par rapport aux 35-55 ans et plus de 55 ans (Figure S7 Annexe 3).

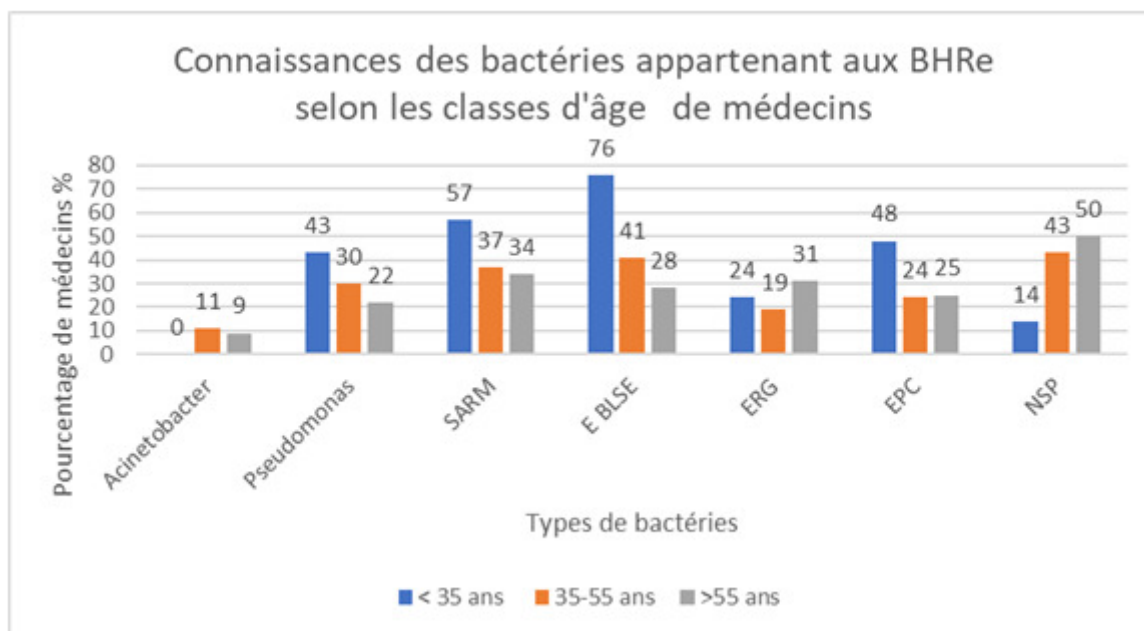


Figure 3 : Connaissances des bactéries appartenant aux BHRe selon les classes d'âge de médecin généraliste

Les résultats du **Tableau V** nous montrent que la quasi-totalité des médecins (97% des répondants) savaient que les BHRe étaient résistantes à de nombreuses familles d'antibiotiques.

Quatre-vingt-dix pourcents des répondants savaient que les BHRe s'acquerraient principalement lors d'un séjour dans un établissement de santé. De plus, la plupart des médecins avaient bien identifié le fait que la proximité d'un patient avec un patient porteur d'une BHRe majorait les risques de transmission de ces bactéries par exemple dans les CHU (63% des réponses) et dans les EHPADs (90% des réponses) (**Tableau V**). Les transmissions croisées constituent le principal facteur de risque d'acquisition de BHRe en France.

Soixante-dix-neuf pourcents des médecins généralistes avaient bien conscience du lien entre la prise d'antibiotique et l'apparition de résistance bactérienne (**Tableau V**). Toutefois, nous avons constaté une certaine confusion sur l'origine de l'acquisition d'une résistance par une bactérie. En effet, 88% des médecins répondants déclaraient qu'un traitement antibiotique pouvait faire muter une bactérie en bactérie BHRe ce qui n'est pas exact. La prise d'un antibiotique sélectionne les bactéries résistantes en détruisant les bactéries sensibles.

4.3. Connaissances des médecins sur les mesures de précautions lors de la sortie d'hospitalisation d'un patient BHRe

Les réponses des médecins au questionnaire sur les mesures d'hygiène lors de la sortie d'hospitalisation d'un patient colonisé par une BHRe sont résumées dans le **Tableau VI**.

Tableau VI : Descriptif des réponses des médecins sur les questions d'hygiène. Les chiffres précédant chaque question font référence au numéro de la question dans le questionnaire (Annexe 6). Les réponses proposées sont en italique, avec les réponses exactes aux questions en gras.

Questions/Réponses	Nombre de coches à l'item proposé (% du nombre total de répondants)
17.Mesures d'hygiène au domicile :	
<i>Pas de mesure de prévention</i>	8 (6)
<i>Friction hydro-alcoolique</i>	11 (8)
<i>Lavage des mains au savon simple</i>	43 (32)
<i>Lavage des mains au savon + friction hydro-alcoolique</i>	57 (42)
<i>Utilisation des affaires de toilette seulement par le patient</i>	78 (58)
<i>Ne sait pas</i>	39 (29)
18.Mesures d'hygiène en EHPAD, pour le personnel soignant :	
<i>Pas de mesure de prévention</i>	2 (1)
<i>Chambre individuelle obligatoire</i>	122 (90)
<i>Friction hydro-alcoolique à la sortie de la chambre</i>	78 (58)
<i>Lavage des mains au savon simple à la sortie de la chambre</i>	7 (5)
<i>Lavage des mains au savon + friction hydro-alcoolique</i>	27 (20)
<i>Mise en place d'un tablier à usage unique et des gants lors des soins</i>	92 (68)
<i>Réserver les toilettes du patient à son usage unique</i>	95 (70)
<i>Ne sait pas</i>	30 (22)
19.Mesures d'hygiène en EHPAD, pour la famille du patient :	
<i>Pas de mesure de prévention</i>	11 (8)
<i>Friction hydro-alcoolique à l'entrée et à la sortie de la chambre</i>	74 (56)
<i>Lavage des mains au savon simple à l'entrée et à la sortie de la chambre</i>	11 (8)
<i>Lavage des mains au savon simple + friction hydro-alcoolique à l'entrée et à la sortie de la chambre</i>	27 (20)
<i>Eviter l'utilisation des toilettes du patient</i>	95 (70)
<i>Eviter de s'asseoir sur le lit</i>	38 (28)
<i>Ne sait pas</i>	30 (22)
20.Mesures d'hygiène au cabinet de médecine générale :	
<i>Pas de mesure d'hygiène</i>	3 (2)
<i>Friction hydro-alcoolique à la fin de la consultation</i>	66 (49)
<i>Lavage des mains au savon simple en fin de consultation</i>	12 (9)
<i>Lavage des mains au savon simple + friction hydro-alcoolique en fin de consultation</i>	31 (23)
<i>Nettoyage du matériel avec des produits détergents en fin de consultation</i>	56 (41)

Nous avons constaté que la quasi-totalité des médecins reconnaissaient qu'il était nécessaire de mettre en place des mesures de prévention au retour d'hospitalisation d'un patient colonisé par une BHRe : à domicile (94%), en EHPAD (99% et 92%) et lors d'une consultation au cabinet de ville

(98%) (**Tableau VI**). Ceci nous suggère que les médecins sont conscients de l'importance des mesures d'hygiène pour lutter contre la dissémination des BHRe.

La friction hydro-alcoolique (FHA) est l'une des mesures essentielles pour lutter contre la dissémination d'une BHRe surtout dans les établissements de santé et en particulier dans les EHPAD. Les résultats du **Tableau VI** nous montrent que les médecins privilégiaient la FHA (56% et 58%) seule par rapport au lavage des mains au savon simple en EHPAD. Nous pouvons constater que les médecins connaissaient mieux les mesures d'hygiène à adopter en EHPAD que celles à adopter au domicile ou au cabinet de ville (**Tableau VI**). Moins de la moitié des médecins participants recommandaient la FHA et le nettoyage de son matériel médical avec un produit détergent en fin de consultation dans un cabinet de ville.

A domicile, les mesures d'hygiène recommandées par le HCSP se résument à une bonne hygiène des mains dans les situations qui l'imposent pour le patient et la famille du patient. La FHA n'est pas obligatoire, un lavage au savon simple est suffisant (exceptée pour les professionnels de santé où la FHA est obligatoire).

Les réponses des médecins sur les mesures d'hygiène à domicile étaient plus divisées, ce qui nous rend compte de l'absence d'information sur le sujet chez les médecins participants.

4.4. Prises en charge des médecins généralistes lorsqu'un patient colonisé par une BHRe consulte au cabinet de ville selon la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle

Les réponses des médecins généralistes lors de la prise en charge de patients colonisés par une BHRe au cabinet sont décrites dans le **Tableau VII**.

Tableau VII. Description des prises en charge des médecins généralistes lorsqu'un patient colonisé par une BHRe vient consulter au cabinet selon la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle. Les chiffres précédant chaque question font référence au numéro de la question dans le questionnaire (Annexe 6). Les réponses proposées sont en italique, avec les réponses exactes aux questions en gras.

Prises en charge selon les différentes situations cliniques Questions/ Réponses	Médecins avec patients BHRe n (%)	Médecins sans patients BHRe n (%)
21. Situation 1 : Le patient consulte devant la présence de symptômes de prostatite		
<i>Hospitalisation dans un service</i>	0 (0)	0 (0)
<i>Hospitalisation aux urgences</i>	0 (0)	4 (3)
<i>Avis d'un référent en infectiologie</i>	6 (50)	46 (37)
<i>Traitement empirique selon les recommandations</i>	1 (8)	5 (4)
<i>Attendre l'antibiogramme avant de traiter</i>	3 (25)	13 (11)
<i>Avis d'un référent en infectiologie + attente de l'antibiogramme</i>	2 (17)	51 (41)
22. Situation 2 : L'ECBU revient positif à un <i>E. coli</i> BHRe		
<i>Hospitalisation dans un service</i>	0 (0)	0 (0)
<i>Traitement en ambulatoire</i>	4 (33)	45 (37)
<i>Avis d'un référent en infectiologie</i>	10 (83)	53 (43)
<i>Avis auprès de site de conseil en antibiothérapie</i>	0 (0)	0 (0)
<i>Traitement selon l'antibiogramme</i>	1 (8)	4 (3)
<i>Avis auprès d'un référent + traitement selon l'antibiogramme</i>	0 (0)	27 (22)
<i>Avis auprès d'un référent + sites de conseil + traitement selon l'antibiogramme</i>	0 (0)	22 (18)
<i>Traitement selon l'antibiogramme + sites de conseil</i>	1 (8)	8 (7)
23. Situation 3 : L'ECBU revient positif à un <i>E. coli</i> sensible à l'amoxicilline		
<i>Traitement en ambulatoire</i>	9 (75)	65 (53)
<i>Avis auprès d'un référent en infectiologie</i>	2 (17)	12 (10)
<i>Avis auprès d'un site de conseil en antibiothérapie</i>	0 (0)	6 (5)
<i>Traitement selon l'antibiogramme</i>	4 (33)	47 (38)
<i>Avis d'un référent + traitement selon l'antibiogramme</i>	1 (8)	16 (13)
<i>Avis d'un référent + sites de conseil + traitement selon l'antibiogramme</i>	0 (0)	3 (2)

Les résultats exposés dans le **Tableau VII** nous montrent que les médecins prenant en charge des patients BHRe prenaient plus facilement avis auprès d'un référent en infectiologie lorsqu'un patient colonisé avait des symptômes d'infection (50%) ou qu'un ECBU revenait positif à une Entérobactérie BHRe (83%) que les médecins sans patients BHRe (37% et 43%).

Les médecins qui n'avaient jamais été confronté à ces situations (médecins sans patients BHRe) sollicitaient moins l'avis d'un référent en infectiologie, et hésitaient plus sur la conduite à tenir lors des différentes situations.

5. Description des patients colonisés par une BHRe appartenant à la patientèle des médecins généralistes

Pour ces questions, nous nous sommes exclusivement intéressés aux réponses des médecins du groupe 1.

- **Nombre de patients BHRe déclarés :**

5 des 6 médecins déclaraient prendre en charge 1 patient et 1 médecin déclarait prendre en charge 2 patients.

- **Moyens d'information des médecins généralistes sur la colonisation de leur patient par une BHRe :**

4 des 6 médecins (67%) confirmaient avoir été informés par le compte-rendu de sortie d'hospitalisation et les 2 autres médecins avaient été informés directement par un praticien hospitalier (Tableau SI Annexe 4).

- **Informations données à la famille/et au personnel soignant :**

5 des médecins (soit 83%) du groupe 1 nous avaient indiqué qu'ils avaient informé la famille et le personnel soignant du portage par une BHRe. Ce résultat est probablement surestimé au vu des résultats aux questionnaires sur les BHRe suggérant une confusion entre les différents types de BMR dont les BHRe.

- **Informations données au patient sur les mesures d'hygiène :**

3 des médecins (soit 50%) du groupe 1 avaient confirmé qu'ils avaient informé le patient et la famille des mesures d'hygiène à mettre en place pour prévenir la dissémination.

- **Précautions à prendre en cas de ré-hospitalisation d'un patient porteur de BHRe :**

Nous avons constaté dans le Tableau SII Annexe 4 que la majorité des médecins du groupe 1 (5/6) l'indiqueraient dans le courrier de demande d'hospitalisation si le patient devait être réhospitalisé et 3 médecins (50%) du groupe 1 l'hospitaliseraient via les urgences si la situation l'exigeait.

6. Ressources utiles pour l'enrichissement des connaissances des médecins généralistes

Nous avons observé que les deux ressources les plus souvent recommandées par les médecins généralistes pour améliorer leur connaissance seraient (Tableau SIII Annexe 4) :

- une fiche d'information sur le sujet pour 73,3% de l'ensemble des médecins.
- une fiche conseil sur les mesures d'hygiène à mettre en place pour 76,3% des médecins de notre étude.

Un numéro direct avec un hygiéniste et/ou un infectiologue n'avait été cité que chez seulement **57,8%** des médecins.

DISCUSSION

1. Résultats principaux

Nous avons pu identifier 12 médecins sur les 135 interrogés (9% de notre population) ayant des patients BHRe dans leur patientèle. Parmi ces 12 médecins, seulement 6 médecins savaient qu'ils suivaient un ou des patients colonisé(s) par une BHRe. La méthode d'information des médecins traitants a été peu efficace. Ceci nous montre les imperfections dans la communication entre les médecins hospitaliers et les médecins traitants.

Contrairement à notre hypothèse de départ, les médecins prenant en charge des patients BHRe (MGB+) n'avaient pas de meilleures connaissances sur le sujet que ceux n'en prenant pas en charge, ni sur les questions des BHRe ($p = 0,8$) ; ni sur les questions d'hygiène ($p = 0,9$). Nous avons pu constater que le niveau des connaissances des médecins sur cette thématique était faible. Les BHRe sont des bactéries récentes peu présentes en médecine communautaire et donc peu connues des médecins généralistes. En effet, seulement 13% de notre population se disait informée sur les bactéries hautement résistantes. Toutefois, nous n'avons pas mis en évidence de différence significative de connaissance entre les médecins se disant informés et les autres (BHRe : $p = 0,1$; mesures d'hygiène : $p = 0,9$).

Nous ne sommes pas parvenus à identifier une population de médecins qui pourrait bénéficier d'actions d'informations et de sensibilisations. En effet, nous n'avons pas constaté de différence significative sur les connaissances des médecins généralistes selon leur classe d'âge, leur lieu d'exercice, leur type de cabinet, leur participation à des formations complémentaires ou non. Les connaissances des médecins étaient homogènes selon les critères démographiques. Seuls les médecins exerçant également en EHPAD avaient de meilleure connaissance sur les mesures d'hygiène que les médecins n'y exerçant pas. De façon étonnante, nous avons montré que les hommes avaient

de meilleures connaissances sur les mesures d'hygiène ($p = 0,039$) que les femmes. Ceci pourrait être expliqué par le fait qu'ils étaient plus nombreux à exercer également en EHPAD.

2. Comparaison avec la littérature

2.1. Connaissances des médecins généralistes sur les bactéries multirésistantes

Dans plusieurs thèses (**20,21**), il a été démontré que les jeunes médecins étaient plus conscients du problème d'antibiorésistance que les plus anciens et qu'ils respectaient mieux les recommandations dans leurs prescriptions d'antibiotiques. Nous aurions pu penser que les médecins généralistes de moins de 35 ans différenciaient mieux les BHR des autres BMR du fait de leur sortie plus récente des études mais cela n'a pas été le cas. Ils citaient de façon plus importante les SARM à 57% et les entérobactéries BLSE à 76% comme des bactéries appartenant aux BHR. Malgré tout, ils connaissaient mieux les EPC (48%) que les autres classes d'âge. Il existait une confusion entre les différents types de BMR et en particulier les BHR dans toutes les classes d'âge de médecins.

Dans le travail de thèse du Dr C. Mourichon en 2016 (**21**), les médecins généralistes de la Somme avaient été interrogés sur leur connaissance des différentes bactéries résistantes. Comme dans notre étude, les bactéries les plus connues des médecins étaient les SARM (89,7%) et les EBLSE (61,7%). Mais les médecins connaissaient mieux les ERG (45,8%) alors que les EPC étaient moins connues (15,9%). Il avait pu montrer que les médecins de moins de 35 ans connaissaient mieux les BMR que les médecins de plus de 55 ans.

Dans notre étude, 107 médecins soit 79 % de notre population avaient reconnu le lien entre la prise d'antibiotique et le risque d'acquisition d'une BHR. Déjà en 2013, dans la thèse du Dr W. Boutfol (**22**), 85% des médecins interrogés faisaient le lien entre le mésusage des antibiotiques et l'émergence des EBLSE. De plus en plus de médecins sont conscients de l'impact négatif d'une sur-

utilisation des antibiotiques. Malgré tout, le taux de prescription d'antibiotique en médecine de ville a été à la hausse entre 2007 et 2017 **(23)**.

2.2. Mesures d'hygiène en ville/EHPAD/cabinet de ville

Les médecins qui exerçaient de façon complémentaire dans les EHPAD connaissaient mieux les mesures de précautions pour lutter contre les transmissions croisées des BHRe que ceux n'y travaillant pas ($p = 0,028$). Nous avons constaté la même chose chez les médecins coordonnateurs ($p = 0,047$). Par comparaison, le Dr W. Boutfol **(22)** avait pu montrer que les médecins qui prenaient en charge des patients en EHPAD se sentaient plus concernés par l'émergence des BMR tel que les EBLSE. Il en avait déduit que ces établissements sensibilisaient les médecins généralistes à la problématique de l'antibiorésistance. Le rapport des Drs J. Carlet et P. Le Coz sur la préservation des antibiotiques rédigé en 2014 **(3)**, insistait sur le rôle majeur des médecins coordonnateurs d'EHPAD. En effet, ces établissements constituent des réservoirs majeurs de bactéries résistantes aux antibiotiques. Plusieurs études **(24,25)** ont montré que dans les établissements de soins de longue durée, le taux de colonisation des résidents par des bactéries multirésistantes était élevé c'est pourquoi il est essentiel que les mesures de précautions soient bien respectées par le personnel de santé. De plus, il est important que les médecins coordonnateurs d'EHPAD soient bien informés sur le problème de l'antibiorésistance afin de mettre en place un programme de bon usage des antibiotiques dans leur établissement en collaboration avec les CRCA.

La majorité des médecins était conscient qu'il était nécessaire de mettre en place des mesures de précautions en EHPAD, au cabinet médical de ville et dans une moindre mesure à domicile. La FHA a été privilégié par rapport au lavage au savon simple en particulier en EHPAD. Les autres mesures de précautions indispensables en EHPAD pour limiter les transmissions croisées sont : l'utilisation par les soignants d'un tablier et de gants à usage unique lors des soins. Il est important de rappeler aux familles de patients colonisés par une BHRe de ne pas utiliser les toilettes de ces patients (ils sont

réservés à leur usage unique) et de réaliser une FHA à l'entrée et à la sortie de la chambre. Les mesures d'hygiène au cabinet de ville et à domicile étaient moins connues des médecins généralistes. Au domicile du patient, le HCSP (5) recommande seulement un lavage des mains au savon simple dans les situations qui le nécessitent pour le patient et la famille du patient. Seuls les professionnels de santé doivent réaliser une FHA au début et en fin des soins. Les mesures d'hygiène sont donc simples et peu contraignantes, le plus difficile étant d'informer tous les professionnels de santé de la présence d'une BHRe.

Le rapport de la Haute Autorité de Santé (HAS) sur les infections associées aux soins en 2017 (26) a rappelé que la FHA est le premier geste de prévention pour réduire les risques de transmissions croisées des micro-organismes. Privilégier la FHA par rapport au lavage au savon simple permet aussi d'améliorer la pratique de l'hygiène des mains. C'est une technique à la fois plus rapide et efficace. Depuis le développement des produits hydroalcoolique dans les établissements de santé, l'hygiène des mains est mieux identifiée comme une mesure essentielle pour lutter contre la transmission des bactéries résistantes. Au contraire, dans le travail du Dr C. Mourichon soutenu en 2016 (21), peu de médecins estimaient qu'une mauvaise hygiène des mains pouvait être une cause de l'émergence des BMR.

2.3. Attitude des médecins généralistes face à un patient porteur de BHRe infecté

Déjà lors des thèses évaluant la pratique des médecins généralistes face aux infections par une BMR (22,27-30) le recours à un avis spécialisé n'était pas systématique. Dans plusieurs thèses, il avait été montré que seulement 20 à 30% des médecins avaient recours à un référent en infectiologie. Or, le Dr J-M. Turmel (28) avait pu démontrer que le fait de demander un avis auprès d'un référent en infectiologie augmentait de façon significative le taux de conformité de l'antibiothérapie vis-à-vis de l'infection. Dans la thèse du Dr J-R. Cutzach (29), 84,7 % des médecins n'ayant pas encore identifié

de réfèrent en infectiologie étaient demandeurs d'une diffusion de leurs coordonnées téléphoniques. Dans notre étude, seulement 53,7 % des médecins interrogés demandaient à avoir le numéro d'un infectiologue. Ce pourcentage étant assez faible, nous pouvons supposer que la plupart d'entre eux en avaient déjà connaissance. La diffusion des coordonnées d'un réfèrent en infectiologie en lien avec un CRCA à destination des médecins généralistes était une des mesures promues dans le plan national d'alerte des antibiotiques (15).

Le CPias (anciennement le CCLIN) a mis au point des plaquettes destinées aux patients porteurs de bactéries multirésistantes (Annexe 9) et aux médecins généralistes (Annexe 10) qui gagneraient à être diffusées plus largement aux médecins généralistes. Dans notre étude, elles étaient connues de seulement 10 % des médecins participants.

3. Nouvelle campagne d'information des médecins généralistes mis en place au CHU d'Angers

Depuis septembre 2017, une nouvelle méthode d'information des médecins a été mise en place par le CHU d'Angers. En effet, l'UPLIN a débuté une nouvelle campagne d'information des médecins traitants. Désormais, lorsqu'un patient est dépisté porteur d'une BHRe au CHU lors d'une hospitalisation, une lettre rédigée par l'UPLIN (Annexe 8) est envoyée au médecin traitant. Cette lettre contient des informations claires et concises sur les BHRe, ainsi que sur les mesures de précautions à appliquer en ville.

De septembre 2017 à août 2018, 8 médecins généralistes ont été informés par ce procédé. Nous avons identifié un seul de ces médecins dans notre étude. Ce médecin a bien déclaré prendre en charge des patients BHRe. La communication dans ce cas-là a donc été efficace. Nous espérons que cette technique sera plus informative que l'ancienne. Il serait intéressant d'évaluer ultérieurement cette nouvelle campagne de communication.

La plupart des patients porteurs d'une BHRe suivis par les médecins de notre étude avaient été dépistés entre 2014 et 2017, c'est-à-dire avant la mise en place de cette nouvelle organisation. L'information délivrée à ce moment-là était plus succincte et se résumait à une notification dans la conclusion du compte-rendu d'hospitalisation. Par ailleurs, une étude réalisée au CHU de Dijon (**31**) a étudié la proportion de courriers de transfert entre services hospitaliers qui comportait les informations relatives à la colonisation ou l'infection par une BMR entre 2009 et 2012. Ils ont pu montrer que la présence de ces informations était insuffisante dans les courriers médicaux de transfert mais ils ont tout de même observé une amélioration au cours des années. Désormais, il s'agit d'une mesure obligatoire nécessaire pour la certification des établissements de santé par la HAS. La présence ou l'absence de colonisation par une BHRe chez un patient doit être mentionnée dans tous les courriers médicaux hospitaliers.

4. Atouts et limites de ces études

De nombreuses thèses de médecine générale se sont intéressées à l'attitude des médecins généralistes lorsqu'ils étaient confrontés à des patients infectés par une BMR telles que des infections urinaires dues à des EBLSE (**22,27-29**). Toutefois, nous n'avons pas trouvé de thèse de médecine générale portant sur les BHRe en médecine de ville. Une autre originalité de notre travail est qu'il porte non pas sur les infections mais sur la colonisation, événement plus fréquent que l'infection mais soulevant moins d'intérêt car silencieux. Enfin, il s'agit du premier travail portant sur la communication entre les CHU et les médecins traitants autour de cette problématique. Cette dimension est essentielle puisque, comme mentionné plus haut, l'information des médecins traitants pourrait permettre de limiter le risque de dissémination des bactéries résistantes dans le lieu de vie des patients (EHPAD en particulier) et lors du retour à l'hôpital.

Au cours de cette étude, nous avons été confrontés à plusieurs difficultés ce qui a pu entraîner des biais lors de l'analyse.

Notre étude manquait de puissance. En effet notre échantillon était de faible effectif et la prévalence des patients porteurs de BHRe suivis en milieu communautaire étant faible.

Nous avons fait le choix d'interroger tous les médecins généralistes du Maine-et-Loire pour pouvoir déterminer le nombre de médecins qui étaient informés de prendre en charge des patients BHRe.

Nous avons fait le choix de ne pas demander le nom des patients porteurs d'une BHRe aux médecins généralistes dans notre questionnaire pour des raisons de sécurité. Toutefois, cette décision a pu entraîner des erreurs dans nos résultats.

Nous nous sommes rendu compte que le nom du médecin traitant dans le logiciel du CHU n'était pas clairement identifié dans le dossier administratif du patient. Il fallait à chaque fois rechercher dans les CRH des patients porteurs de BHRe pour vérifier à quel médecin il avait été envoyé. Ceci est un facteur entravant la bonne transmission des informations entre le CHU et les médecins traitants. De plus, ce mauvais repérage des médecins traitants a pu générer des erreurs dans l'analyse de nos résultats.

Nous nous sommes aperçus lors de l'analyse des questionnaires que nous aurions pu demander dans la section 4 du questionnaire (Annexe 5) si les patients colonisés par une BHRe suivis par les médecins généralistes étaient décédés ou vivants.

Nous pouvons aussi supposer que les médecins qui ont répondu à ce questionnaire étaient ceux qui se sentaient le plus concernés par cette problématique, à la source d'un biais de participation. On observe depuis plusieurs années une certaine lassitude des médecins généralistes à répondre aux questionnaires de thèse devant une sollicitation de plus en plus importante par mail.

Nous avons réalisé un questionnaire en ligne, qui a nécessité de récupérer les adresses mails des médecins généralistes. Pour cela, nous avons fait une demande auprès du conseil de l'ordre des médecins du Maine-et-Loire. Mais nous nous sommes aperçus qu'il ne possédait pas une liste à jour et complète des adresses mails des médecins généralistes du département. Ce qui a probablement limité le nombre de réponses et a entraîné une sélection parmi les médecins interrogés.

De plus, les médecins interrogés étaient informés dans notre courrier d'information que notre questionnaire n'était pas anonymisé ce qui a pu limiter le nombre de réponses des médecins.

CONCLUSION

Cette étude nous a permis de mettre en évidence les imperfections dans la transmission d'information entre le CHU et la médecine de ville. La méthode d'information des médecins généralistes sur le dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients n'a pas été suffisamment efficace. Pour pouvoir limiter la diffusion de ces bactéries, il est important d'obtenir une meilleure transmission de ces informations entre l'hôpital et la médecine de ville. La nouvelle campagne d'information mise en place depuis septembre 2017 apportera peut-être les solutions adéquates dans le Maine-et-Loire.

Cette étude nous a aussi permis de constater que les médecins généralistes ont une connaissance imparfaite des BHRe. Ces bactéries sont pour le moment assez rarement rencontrées mais les tendances épidémiologiques suggèrent qu'elles vont prendre de plus en plus d'importance. Une campagne d'information sur l'antibiorésistance serait probablement bénéfique pour l'ensemble des médecins généralistes. On peut dès à présent anticiper qu'un des problèmes majeurs serait celui de la gestion des patients colonisés vivant en EHPAD. Les médecins travaillant dans ces structures sont les cibles prioritaires des actions de sensibilisation sur le problème des BHRe.

BIBLIOGRAPHIE

1. Points sur les connaissances / Résistance aux anti-infectieux / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Resistance-aux-anti-infectieux/Points-sur-les-connaissances>
2. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2017 [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2018. Disponible sur: <http://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-antimicrobial-resistance-europe-2017>
3. Ministère chargé de la Santé. TOUS ENSEMBLE, SAUVONS LES ANTIBIOTIQUES RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL SPECIAL POUR LA PRESERVATION DES ANTIBIOTIQUE. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_antibiotiques.pdf
4. OMS | Premier rapport de l'OMS sur la résistance aux antibiotiques: une menace grave d'ampleur mondiale. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/amr-report/fr/>
5. HCSP. Prévention de la transmission croisée des «Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes» (BHRe). Paris: Haut Conseil de la Santé Publique; 2013 juillet. Disponible sur: <http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=372>
6. Gutiérrez-Gutiérrez B, Salamanca E, de Cueto M, Hsueh P-R, Viale P, Paño-Pardo JR, et al. Effect of appropriate combination therapy on mortality of patients with bloodstream infections due to carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (INCREMENT): a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. 1 juill 2017;17(7):726-34.
7. Papadimitriou-Olivgeris M, Fligou F, Bartzavali C, Zotou A, Spyropoulou A, Koutsileou K, et al. Carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infection in critically ill patients: risk factors and predictors of mortality. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1 juill 2017;36(7):1125-31.
8. Tischendorf J, de Avila RA, Safdar N. Risk of infection following colonization with carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: A systematic review. *Am J Infect Control*. 1 mai 2016;44(5):539-43.
9. Werner G, Coque TM, Hammerum AM, Hope R, Hryniewicz W, Johnson A, et al. Emergence and spread of vancomycin resistance among enterococci in Europe. *Eurosurveillance*. 20 nov 2008;13(47):19046.
10. Dortet L, Cuzon G, Ponties V, Nordmann P. Trends in carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, France, 2012 to 2014. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 9 févr 2017;22(6).
11. V. Ponties¹, Y. Savitch¹, S. Soing-Altrach¹, M. Colomb-Cotin¹, H. Blanchard², et al. Surveillance des EPC en France : bilan 2004 - 2016.
12. Entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) / Surveillance des infections associées aux soins (IAS) / Infections associées aux soins / Maladies infectieuses / Dossiers thématiques / Accueil. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Infections-associees-aux-soins/Surveillance-des-infections-associees-aux-soins-IAS/Enterocoques-resistants-aux-glycopeptides-ERG>
13. Hilliquin D, Guern RL, Seegers VT, Neulier C, Lomont A, Marie V, et al. Risk factors for acquisition of OXA-48-producing *Klebsiella pneumoniae* among contact patients: a multicentre study. *J Hosp Infect*. 1 mars 2018;98(3):253-9.

14. Birgand G, Leroy C, Nerome S, Luong Nguyen LB, Lolom I, Armand-Lefevre L, et al. Costs associated with implementation of a strict policy for controlling spread of highly resistant microorganisms in France. *BMJ Open*. janv 2016;6(1):e009029.
15. Ministère chargé de la Santé. plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016 en FRANCE. Disponible sur: http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_antibiotiques_2011-2016_.pdf
16. JEANMOUGIN P. ANTIBIOCLIC: outil en ligne d'aide à la prescription antibiotique pour une antibiothérapie rationnelle en soins primaires. Paris Diderot; 2011. Disponible sur: http://www.bichat-larib.com/publications.documents/3649_Jeanmougin_these.pdf
17. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : une infection évitée, c'est un antibiotique préservé! / 2018 / Maladies infectieuses / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2018/Consommation-d-antibiotiques-et-resistance-aux-antibiotiques-en-France-une-infection-evitee-c-est-un-antibiotique-preserve>
18. Journée annuelle - Anjelin [Internet]. CPIAS Pays de la Loire. Disponible sur: <https://www.cpias-pdl.com/accompagnement/journee-annuelle-colines-2/>
19. Médecins généralistes en Pays de la Loire : démographie en 2017 et évolution | Santé Pays de la Loire. Disponible sur: <https://www.santepaysdelaloire.com/actualites/medecins-generalistes-et-ophtalmologistes-en-pays-de-la-loire-demographie-en-2017-et>
20. Pulcini C, Williams F, Molinari N, Davey P, Nathwani D. Junior doctors' knowledge and perceptions of antibiotic resistance and prescribing: a survey in France and Scotland. *Clin Microbiol Infect*. 1 janv 2011;17(1):80-7.
21. Mourichon C. Antibiotiques et médecine générale: perception du phénomène de résistance bactérienne et pistes d'amélioration de la prescription antibiotique : étude observationnelle dans le département de la Somme [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Picardie; 2016.
22. Boutfol W. Quand elles arrivent en ville: les médecins généralistes face à la menace des infections urinaires à entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu [Thèse d'exercice]. [Lille, France]: Université du droit et de la santé; 2015.
23. Consommation d'antibiotiques et résistance aux antibiotiques en France : une infection évitée, c'est un antibiotique préservé ! / 2018 / Maladies infectieuses / Rapports et synthèses / Publications et outils / Accueil
24. Aschbacher R, Pagani E, Confalonieri M, Farina C, Fazii P, Luzzaro F, et al. Review on colonization of residents and staff in Italian long-term care facilities by multidrug-resistant bacteria compared with other European countries. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2016; 5:33.
25. March A, Aschbacher R, Sleghele F, Soelva G, Kaczor M, Migliavacca R, et al. Colonization of residents and staff of an Italian long-term care facility and an adjacent acute care hospital geriatric unit by multidrug-resistant bacteria. *New Microbiol*. oct 2017;40(4):258-63.
26. Résultats des indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins Infections associées aux soins Campagne nationale 2017 – Données 2016. HAS; 2017.
27. Miclot C. Étude des pratiques des médecins généralistes dans la prise en charge des infections urinaires à entérobactéries sécrétrices de bêta-lactamase à spectre étendu [Internet]. Grenoble. Disponible sur:

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/file/index/docid/877924/filename/2013GRE15090_miclot_coralie_1_D_.pdf

28. TURMEL J-M. Évaluation des pratiques des médecins généralistes face aux infections urinaires à entérobactéries productrices de bêta lactamases à spectre élargi en 2014. Poitiers; 2014.
29. Cutzach J-R, Bonnet T, Veber B, Joly L-M, Marret S. Évaluation des pratiques des médecins généralistes face aux infections urinaires à entérobactéries productrices de betalactamases à spectre élargi. [France]; 2017.
30. Zucconi A, Mondain-Miton V. Le Kit BLSE, un outil d'aide à la prise en charge des infections urinaires communautaires à escherichia coli porteur d'une betalactamase à spectre élargi: évaluation de la procédure de diffusion du kit BLSE aux médecins généralistes de PACA-Est et du service rendu. [Nice, France]: Université de Nice Sophia Antipolis; 2013.
31. Lefebvre A, Laporte S, Faure S, Tiv M, Chavanet P, Belpois-Duchamp C, et al. Information concerning multidrug-resistant bacterial colonization or infection in the medical transfer letter. Wwwem-Premiumcomdatarevues0399077Xv45i7S0399077X15001456 [Internet]. 9 juill 2015 ; Disponible sur: <http://www.em.premium.com/article/988957>

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Exemples de bactéries multirésistantes.....	3
Figure 2 Organigramme des réponses	13
Figure 3 Connaissances des bactéries appartenant aux BHRe selon les classes d'âge de médecins généralistes.....	22
Figure S1 Annexe Situation épidémiologique des épisodes signalés impliquant des Entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) en France entre 2003 et 2015 réalisée par InVS en 2015	I
Figure S2 Annexe Situation épidémiologique des ERG (Enterococcus faecium) en Europe en 2013 tirée de l'ECDC	I
Figure S3 Annexe Situation épidémiologique des épisodes signalés impliquant des Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) en France entre 2004 et 2015; extrait de Santé publique France en 2016	II
Figure S4 Annexe Répartition mondiale des Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) Source : Pr. P. Nordmann (CHU Fribourg, Suisse).....	II
Figure S5 Annexe Situation épidémiologique des Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) en Europe en 2015 réalisée par ECDC.....	III
Figure S6 Annexe Proportion de médecins exerçant en EHPAD ou non selon leur sexe.....	IV
Figure S7 Annexe Auto-évaluation des connaissances personnelles des médecins par une note sur 10 selon les classes d'âge de médecins	IV

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I Caractéristiques démographiques et professionnelles des médecins participants à notre étude par rapport aux médecins des Pays de la Loire en 2017	14
Tableau II Répartition des médecins généralistes selon leur déclaration (questionnaire) et la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle	16
Tableau III Scores médians des médecins généralistes aux questionnaires sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène selon leurs critères démographiques et professionnels.....	17
Tableau IV Réponses des médecins sur le fait qu'ils prenaient ou pas en charge un ou plusieurs patients BHRe avant et après information de notre part.....	20
Tableau V Récapitulatif des réponses des médecins sur les questions sur les BHRe.	21
Tableau VI Descriptif des réponses des médecins sur les questions d'hygiène.	24
Tableau VII Description des prises en charge des médecins généralistes lorsqu'un patient colonisé par une BHRe vient consulter au cabinet selon la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle.....	26
Tableau SI Annexe Méthodes d'information des médecins généralistes sur la colonisation par une BHRe de leur patient.....	V
Tableau SII Annexe Précautions à prendre en cas d'hospitalisation d'un patient porteur de BHRe.....	V
Tableau SIII Annexe Ressources utiles selon les médecins généralistes pour enrichir leur connaissance sur les BHRe.....	V

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ABRÉVIATIONS

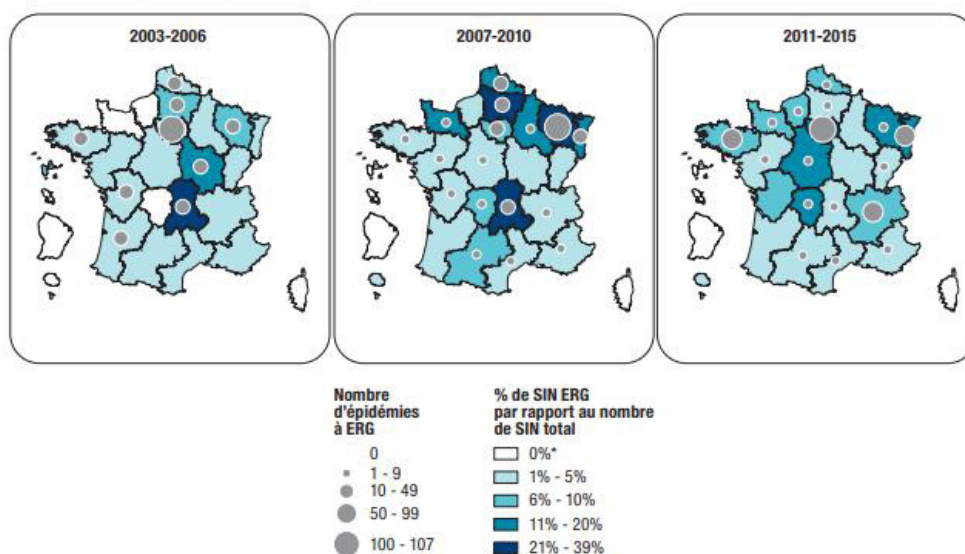
RÉSUMÉ.....	1
INTRODUCTION.....	2
MÉTHODES.....	8
1.Objectifs de l'étude et critères d'évaluation.....	8
2.Type d'étude.....	10
3.Population de l'étude.....	10
4.Questionnaire.....	10
5.Recueil des données.....	11
6.Analyse des données.....	11
7.Aspects éthiques et réglementaires	12
RÉSULTATS.....	13
1.Description globale de la population	13
2.Adéquation entre la déclaration des médecins participants et la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle.....	15
3.Evaluation des connaissances des médecins interrogés sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène.....	16
3.1. Comparaison des connaissances entre les médecins prenant en charge des patients BHRe (MGB+) et ceux n'en prenant pas en charge (MGB-).....	18
3.2. Comparaison des connaissances des médecins selon leurs caractéristiques démographiques et professionnelles.....	18
4.Description des réponses des médecins généralistes.....	20
4.1. Déclaration des médecins sur la présence ou l'absence de patients BHRe dans leur patientèle	20
4.2. Connaissances des médecins sur les BHRe	20
4.3. Connaissances des médecins sur les mesures de précautions lors de la sortie d'hospitalisation d'un patient BHRe	23
4.4. Prises en charge des médecins généralistes lorsqu'un patient colonisé par une BHRe consulte au cabinet de ville selon la présence ou l'absence de patient BHRe dans leur patientèle.....	25
5.Description des patients colonisés par une BHRe appartenant à la patientèle des médecins généralistes.....	27
6.Ressources utiles pour l'enrichissement des connaissances des médecins généralistes	28
DISCUSSION.....	29

1.Résultats principaux.....	29
2.Comparaison avec la littérature.....	30
2.1.Connaissances des médecins généralistes sur les bactéries multirésistantes.....	30
2.2.Mesures d'hygiène à domicile/en EHPAD/au cabinet de ville.....	31
2.3.Attitude des médecins généralistes face à un patient porteur de BHRe infecté.....	32
3.Nouvelle campagne d'information des médecins généralistes mis en place au CHU d'Angers.....	33
4.Atouts et limites de l'étude.....	34
CONCLUSION.....	36
BIBLIOGRAPHIE	37
LISTE DES FIGURES.....	40
LISTE DES TABLEAUX	41
TABLE DES MATIÈRES.....	42
ANNEXES	I

ANNEXE 1 :

Situation épidémiologique des ERG en Europe :

Distribution régionale des signalements pour infection ou colonisation à entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) reçus dans le dispositif SIN (N=1 440), France, 2003-2015



* Absence de données pour la Corse, la Martinique et Mayotte sur la période 2003-2006.

Source : ^oIGN-GeoFLA[®], 2008 ; Base e-SIN, 2001-2015 ; InVS, 2015.

Figure S1 : Situation épidémiologique des épisodes signalés impliquant des Entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG) en France entre 2003 et 2015 réalisée par InVS en 2015

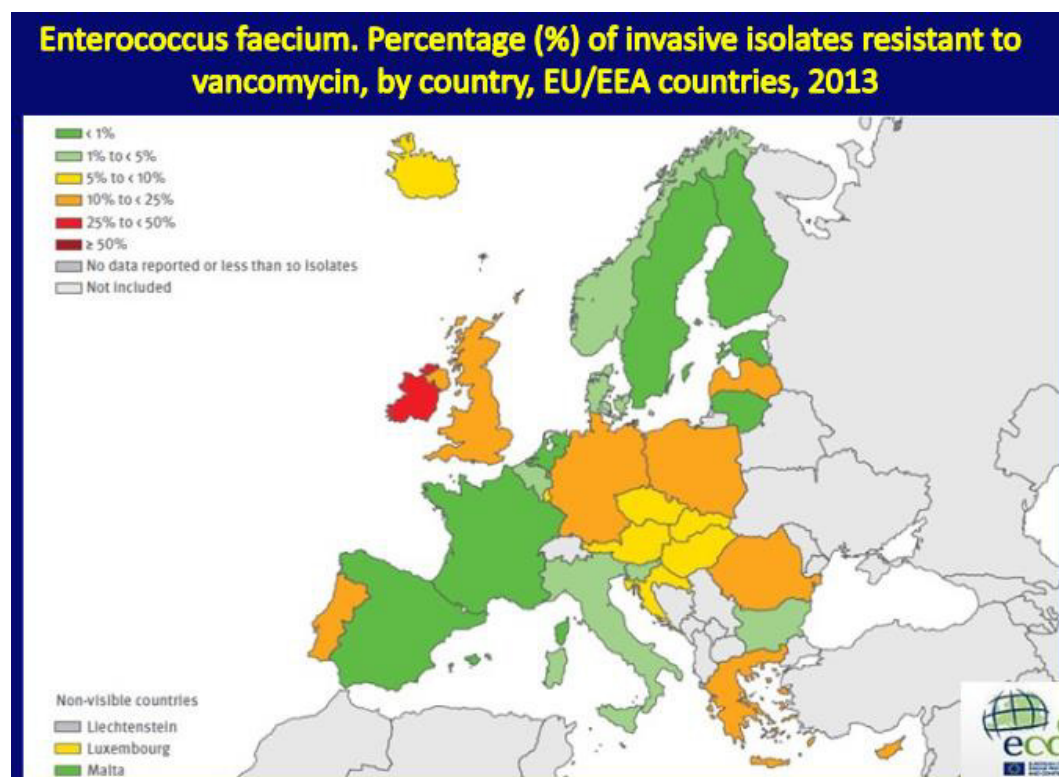


Figure S2 : Situation épidémiologique des ERG (Enterococcus faecium) en Europe en 2013 extrait de l'ECDC

ANNEXE 2 :

Situation épidémiologique mondiale des EPC :

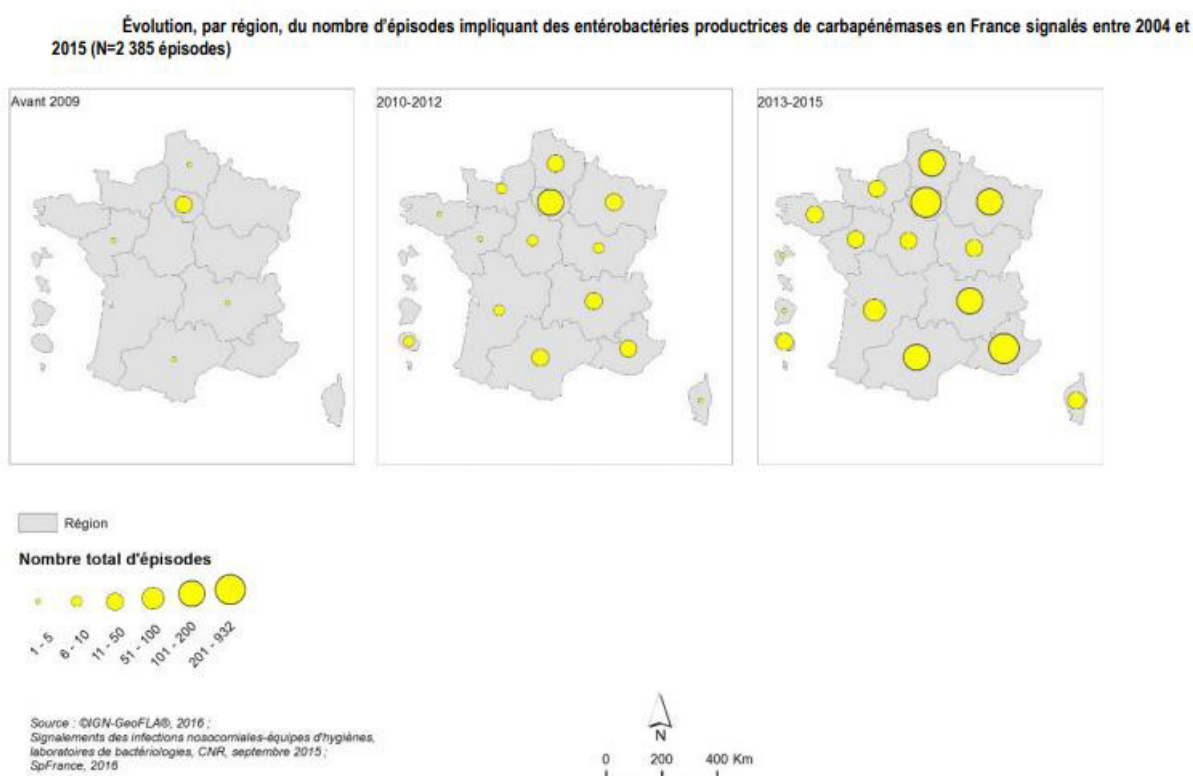


Figure S3 : Situation épidémiologique des épisodes signalés impliquant des Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) en France entre 2004 et 2015, extrait de Santé publique France en 2016

Répartition mondiale des EPC

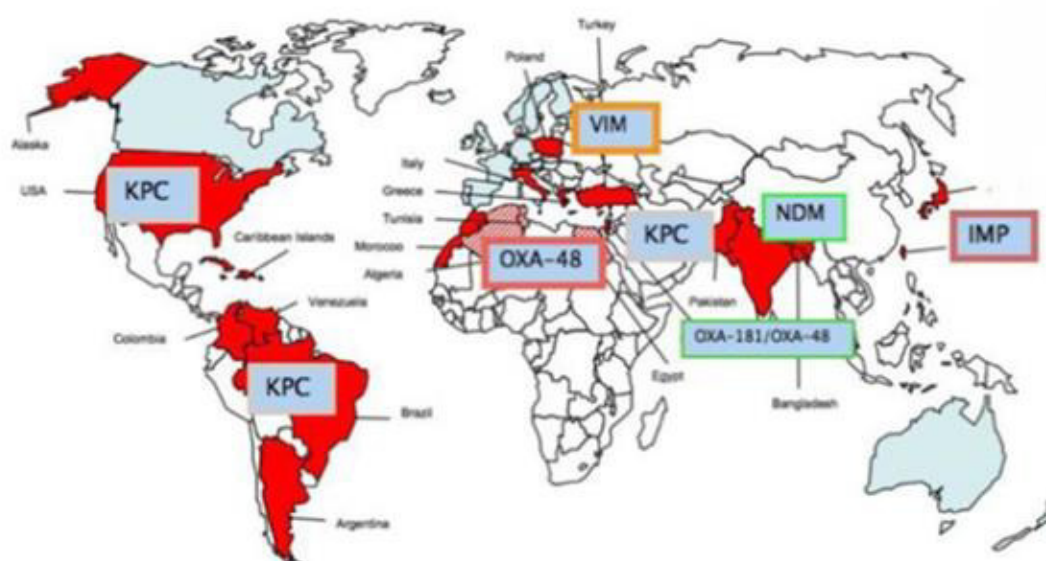
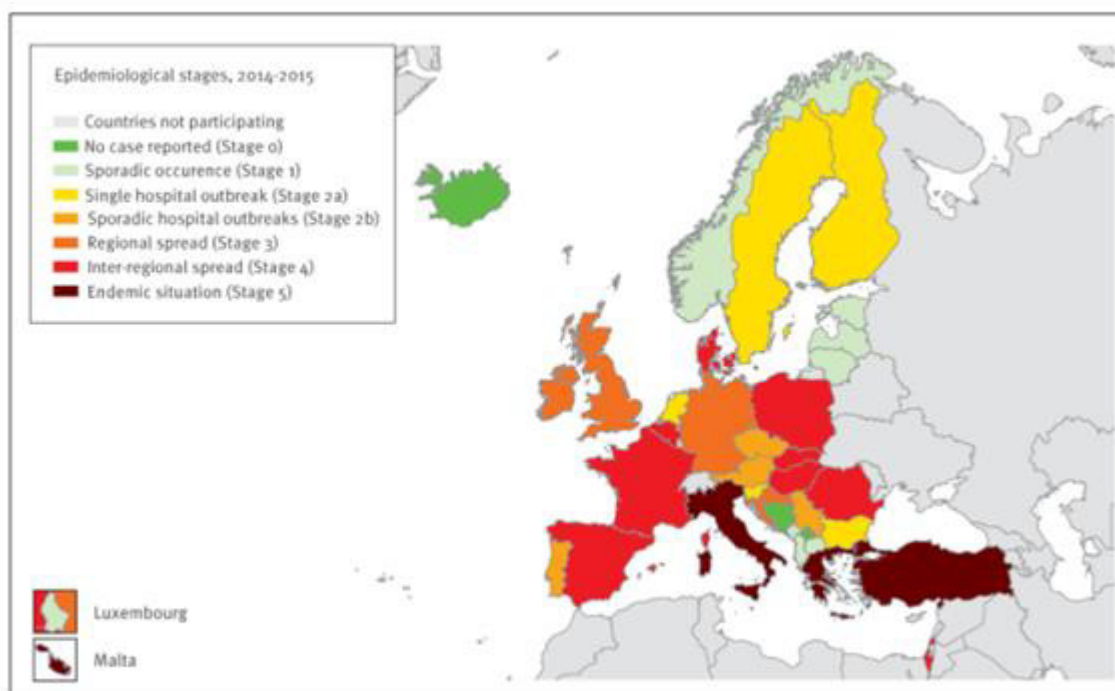


Figure S4 : Répartition mondiale des Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)
Source : Pr. P. Nordmann (CHU Fribourg, Suisse)

Présence d'entérobactéries productrices de carbapénémase dans 38 pays européens, selon la classification de l'étude EuSCAPE de l'ECDC, 2014-2015 [10].



Source : Albigier B, Glasner C, Struelens MJ, Grundmann H, Monnet DL, the European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) working group. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Europe: assessment by national experts from 38 countries, May 2015. Euro Surveill. 2015;20(45):pii=30062. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2015.20.45.30062>

Figure S5 : Situation épidémiologique des Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) en Europe en 2015 réalisée par ECDC

ANNEXE 3 : FIGURES

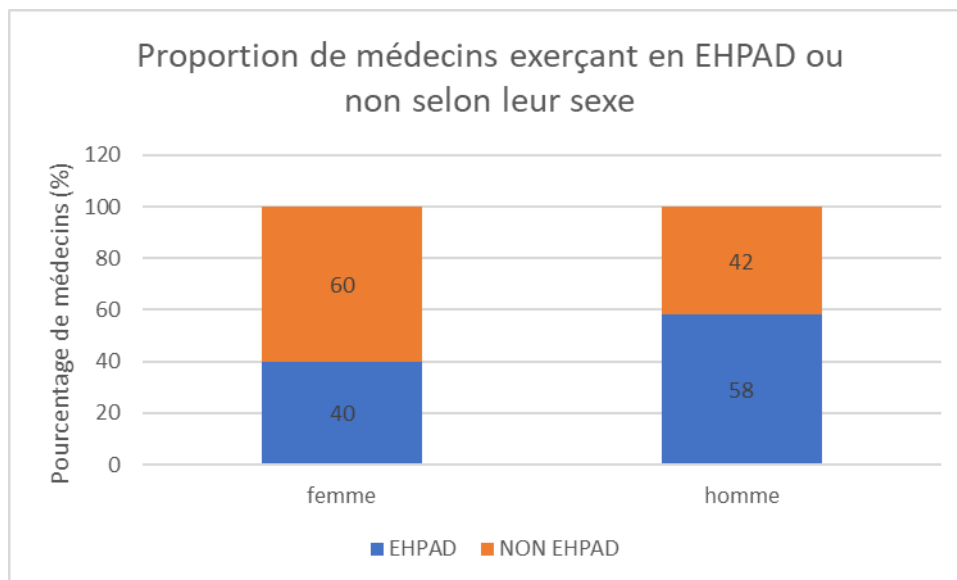


Figure S6 : Proportion de médecins exerçant en EHPAD ou non selon leur sexe

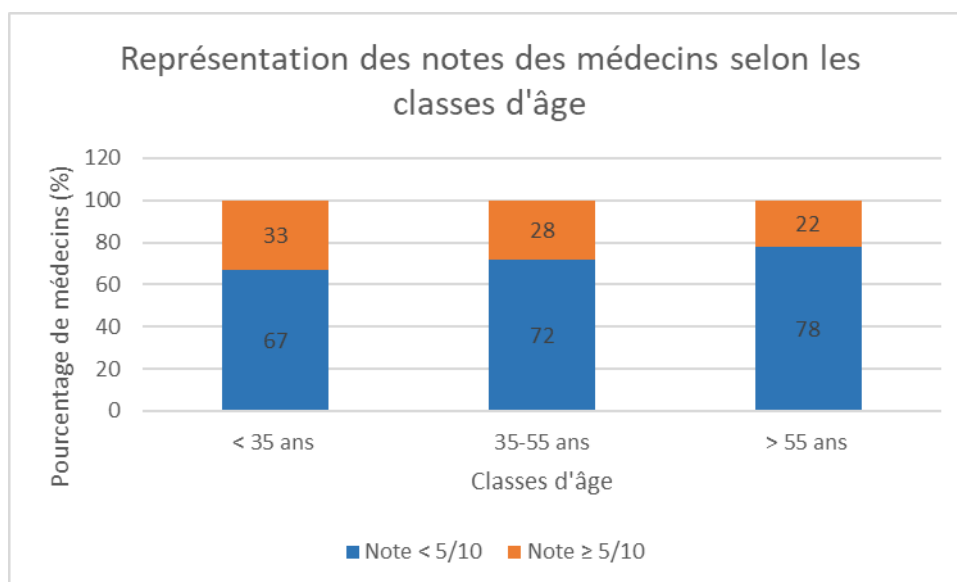


Figure S7 : Auto-évaluation des connaissances personnelles des médecins par une note sur 10 selon les classes d'âge de médecins

ANNEXE 4 : TABLEAUX

Tableau SI. Méthodes d'information des médecins généralistes sur la colonisation par une BHRe de leur patient

Moyens d'information	Groupe 1 n (%)	Groupe 2 n (%)
<i>Par le patient</i>	0 (0)	2 (11)
<i>Par la famille du patient</i>	0 (0)	0 (0)
<i>Par un praticien hospitalier</i>	3 (50)	2 (11)
<i>Par le courrier de sortie d'hospitalisation</i>	4 (67)	13 (72)
<i>Par une lettre d'information de la cellule d'hygiène du CHU</i>	0 (0)	2 (11)
<i>Autre (ECBU)</i>	0 (0)	2 (11)

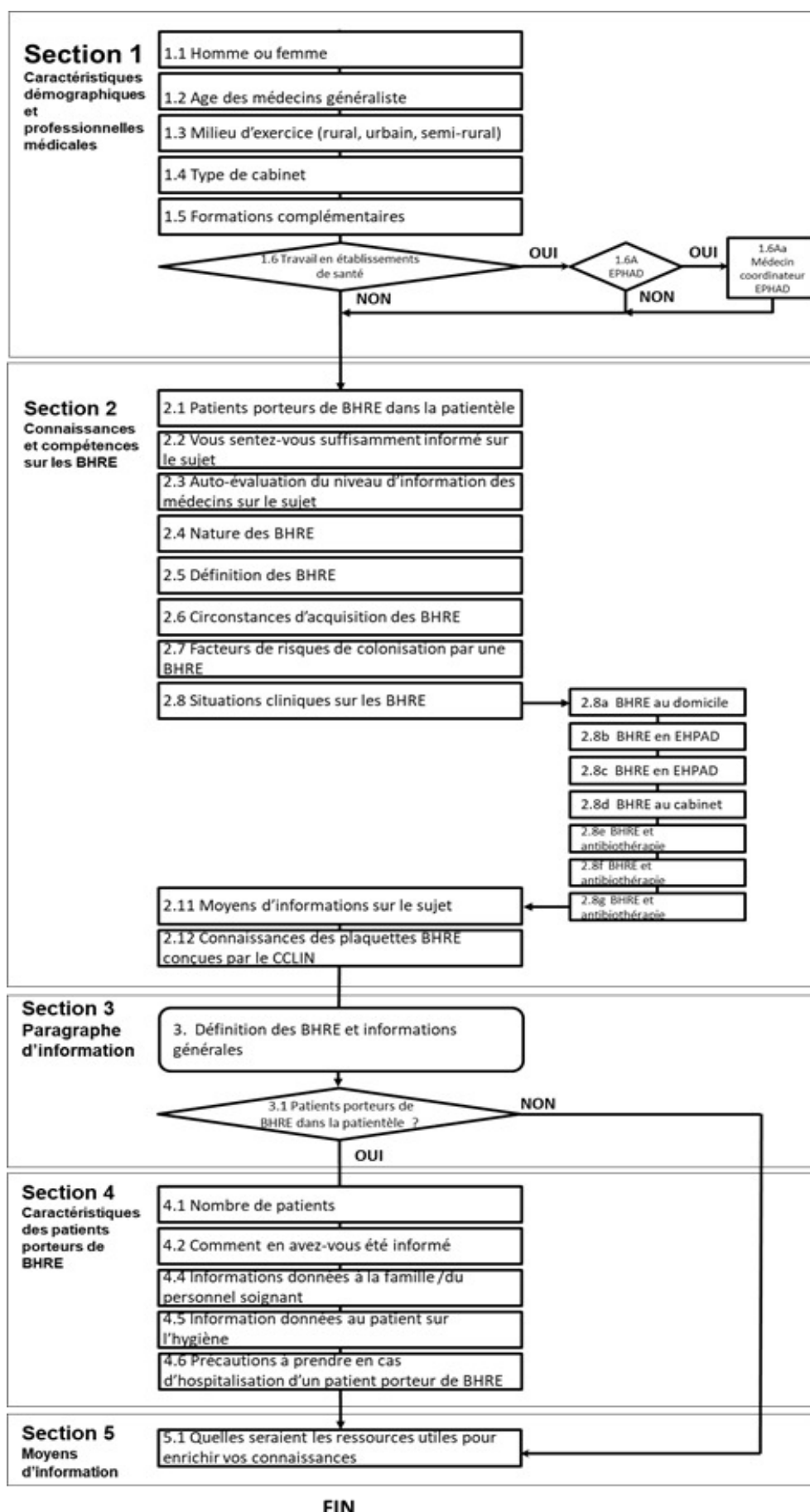
Tableau SII. Précautions à prendre en cas d'hospitalisation d'un patient porteur de BHRe :

Précautions prises	Groupe 1 n (%)	Groupe 2 n (%)
<i>Vous l'indiqueriez dans le courrier de demande d'hospitalisation</i>	5 (83)	16 (89)
<i>Vous appelleriez le service en question/ les urgences</i>	2 (33)	5 (28)
<i>Hospitalisation directe dans un service, pas de passage aux urgences</i>	0 (0)	4 (22)
<i>Hospitalisation via les urgences possible si la situation l'exige</i>	3 (50)	3 (17)
<i>Aucune précaution nécessaire , le portage est connu par le CHU</i>	0 (0)	1 (6)

Tableau SIII. Ressources utiles selon les médecins généralistes pour enrichir leur connaissance sur les BHRe

Ressources utiles	Valeur n (%)
<i>Une formation médicale par un hygiéniste/infectiologue</i>	62 (45,9)
<i>Une fiche d'information sur le sujet</i>	99 (73,3)
<i>Une fiche conseil sur les mesures d'hygiène à mettre en place</i>	103 (76,3)
<i>Un numéro direct avec un hygiéniste/infectiologue</i>	78 (57,8)
<i>Autres</i>	4 (2,9)

ANNEXE 5 : REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DU QUESTIONNAIRE



ANNEXE 6 : QUESTIONNAIRE

QUESTIONNAIRE SUR L'INFORMATION DES MÉDECINS GÉNÉRALISTES DANS LE MAINE ET LOIRE À PROPOS DES BHRE

Ce questionnaire est divisé en trois parties, abordant successivement vos caractéristiques démographiques et professionnelles, vos connaissances sur les BHRE, puis votre expérience personnelle sur le sujet.

En cas de problème avec ce formulaire, vous pouvez contacter le Dr Vincent Dubée (infectiologue) au 06-65-80-70-22 ou Madame Pascaline Gruselle (interne de médecine générale) par mail: pascaline.gruselle@gmail.com

*Obligatoire



1. Renseignements généraux

La première partie de ce questionnaire comporte un recueil des caractéristiques démographiques et professionnelles. Ceci nous permettra de comprendre vers qui les actions d'information doivent être dirigées en priorité.

1. Identifiant (ne pas modifier le numéro) *

2. Vous êtes... *

Une seule réponse possible.

- ☐ un homme
☐ une femme

3. Quel âge avez-vous ? *

4. Vous exercez principalement... *

Une seule réponse possible.

- ☐ en milieu rural
☐ en milieu urbain
☐ en milieu semi-rural

5. Vous exercez... *

Une seule réponse possible.

- ☐ en cabinet seul
☐ en cabinet de groupe
☐ en maison de santé pluridisciplinaire

6. Avez vous fait des formations complémentaires en infectiologie ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ D.U infectiologie
- ☐ D.U hygiène
- ☐ FMC
- ☐ non, pas de formation complémentaire
- ☐ Autre : _____

7. Dans le cadre de votre pratique, travaillez vous dans un établissement de santé (SSR, MAS, EPHAD, hôpital local, centre de santé mental) ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui *Passez à la question 8.*
- ☐ non *Passez à la question 10.*

Vous exercez dans un établissement de santé

8. Est-ce dans ... *

Une seule réponse possible.

- ☐ un SSR (soins de suite et de rééducation) hospitalier *Passez à la question 10.*
- ☐ un EPHAD *Passez à la question 9.*
- ☐ une MAS pour personne handicapée *Passez à la question 10.*
- ☐ un hôpital local *Passez à la question 10.*
- ☐ un centre de santé mental *Passez à la question 10.*
- ☐ Autre : _____ *Passez à la question 10.*

Vous travaillez dans un EHPAD...

9. En êtes-vous médecin coordinateur ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
- ☐ non

2. Connaissances sur les BHRE

Dans cette deuxième partie, nous cherchons à tester vos connaissances sur la thématique des BHRE

10. Pensez-vous avoir des patients colonisés par les BHRE dans votre patientèle ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ Vous ne savez pas

11. Vous sentez-vous suffisamment informé sur ce sujet ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ Oui
- ☐ Non

12. Comment évaluez-vous votre niveau d'information sur le sujet des BHRE ? *

Une seule réponse possible.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
aucune connaissance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Très bien informé

13. Dans cette liste, quelles sont les bactéries qui sont classées BHRE ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Acinetobacter baumannii résistant à l'imipénème
- ☐ Pseudomonas aeruginosa résistant à toutes les bêta-lactamines
- ☐ SARM (Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline)
- ☐ Entérobactérie productrice de BLSE (beta-lactamase à spectre étendu)
- ☐ ERG (entérocoque résistant aux glycopeptides)
- ☐ EPC (entérobactérie produisant une carbapénémase)

14. Concernant les BHRE... (cochez les réponses qui vous semblent exactes) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Ce sont toutes des bactéries commensales du tube digestif
- ☐ Elles sont le plus souvent résistantes à plusieurs familles d'antibiotiques
- ☐ Elles font actuellement l'objet d'une épidémie d'ampleur nationale
- ☐ Un patient colonisé par une BHRE a un risque élevé de développer une infection due à cette bactérie
- ☐ Le dépistage du portage des BHRE peut se faire par écouvillon nasal

15. Concernant les circonstances d'acquisition des BHRE, quelles sont les propositions qui vous semblent exactes ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ L'acquisition d'une BHRE est favorisée par un traitement antibiotique
- ☐ Un colibacille responsable d'une pyélonéphrite aiguë peut devenir BHRE au cours du traitement de cette pyélonéphrite si le traitement antibiotique n'est pas adapté
- ☐ La résistance aux antibiotiques est la conséquence de mutations favorisées par les antibiotiques
- ☐ Un patient peut se coloniser par une entérobactérie produisant une carbapénémase suite à un traitement par l'association amoxicilline + acide clavulanique
- ☐ L'acquisition d'une BHRE se fait principalement suite à l'ingestion d'un aliment contaminé
- ☐ L'acquisition d'une BHRE se fait principalement à l'occasion d'un séjour dans un établissement de santé

16. Parmi les patients suivants, lesquels vous semblent à risque d'être colonisés par une BHRE ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Rapatriement sanitaire après une hospitalisation d'un mois en Inde
- ☐ Patient hospitalisé pendant 2 semaines au CHU d'Angers il y a 2 mois
- ☐ Patiente traitée il y a 4 mois par fluoroquinolones en ambulatoire pour une pyélonéphrite aiguë
- ☐ Patient résidant dans un EHPAD où vivent deux pensionnaires colonisés par BHRE
- ☐ Rapatriement sanitaire après une hospitalisation d'un mois aux Pays-Bas

17. Un patient rentre à domicile après une hospitalisation au cours de laquelle il a été dépisté porteur de BHRE. Son épouse vous demande s'il y a des mesures de prévention à respecter pour éviter la propagation de la bactérie. Qu'en pensez-vous ? (cochez les réponses qui vous semblent appropriées) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Pas de mesure de prévention à mettre en place
- ☐ Limitation des sorties du patient (club de bridge, sport...)
- ☐ Lavage systématique des mains au savon simple par le patient chaque fois que cela est nécessaire (après être allé aux toilettes, après s'être mouché, avant de préparer un repas)
- ☐ Friction hydro-alcoolique systématique du patient chaque fois que cela est nécessaire (cf ci-dessus)
- ☐ Réserver certain couvert pour l'utilisation unique du patient
- ☐ Eviter l'utilisation des mêmes affaires de toilettes par le patient et son épouse
- ☐ Laver le linge du patient séparément
- ☐ Nettoyer le domicile avec des produits spécifiques (hors produits détergents habituels: eau de javel...)
- ☐ Vous ne savez pas
- ☐ Autre : _____

18. Votre patient porteur de BHRE rentre en EPHAD. Le personnel paramédical vous demande quelles sont les mesures préventives à mettre en place pour éviter la contamination des autres pensionnaires. Qu'en pensez-vous ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Pas de mesure de prévention à mettre en place
- ☐ Chambre individuelle non obligatoire
- ☐ Lavage simple des mains au savon à la sortie de la chambre du patient
- ☐ Friction hydro-alcoolique systématique à la sortie de la chambre du patient
- ☐ Mise en place d'un tablier à usage unique et des gants lors des soins
- ☐ Port de masque systématique à l'entrée de la chambre
- ☐ Nettoyage de la chambre et des toilettes avec des produits spécifiques
- ☐ Nettoyage de la chambre et des toilettes avec des produits habituels (utilisation de produits identiques à ceux utilisés dans la chambre des autres pensionnaires)
- ☐ Réserver les toilettes de la chambre du patient à son usage personnel
- ☐ Education du patient à un lavage systématique des mains à la sortie des toilettes et de la chambre
- ☐ Limiter les sorties du patient hors de sa chambre
- ☐ Pas de prise du repas dans la salle commune avec les autres pensionnaires
- ☐ Vous ne savez pas
- ☐ Autre : _____

19. Le personnel paramédical vous demande aussi quelles sont les mesures préventives à mettre en place pour la famille lors des visites. Que répondez-vous ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Limitation des visites
- ☐ Pas de mesure de prévention à mettre en place
- ☐ Lavage des mains au savon simple en entrant et en sortant de la chambre du patient
- ☐ Friction hydro-alcoolique en entrant et en sortant de la chambre du patient
- ☐ Le port de gant est obligatoire avant l'entrée dans la chambre du patient
- ☐ Pas de possibilité pour le patient de sortir de sa chambre
- ☐ Eviter l'utilisation des toilettes du patient
- ☐ Eviter de s'asseoir sur le lit du patient
- ☐ Vous ne savez pas
- ☐ Autre : _____

20. Votre patient connu porteur de BHRE vient consulter dans votre cabinet médical. Quelles mesures d'hygiène pensez-vous utile à mettre en place ? (cochez les réponses qui vous semblent appropriées) *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ pas de mesure d'hygiène
- ☐ Lavages des mains au savon simple à la fin de la consultation
- ☐ Friction hydro-alcoolique à la fin de la consultation
- ☐ Nettoyage du matériel avec des produits détergents à la fin de la consultation
- ☐ pas de consultation au cabinet, visite à domicile obligatoire
- ☐ le patient doit attendre dans une salle d'attente spécifique
- ☐ le patient doit venir consulter à la fin des consultations de la journée
- ☐ Vous ne savez pas
- ☐ Autre : _____

21. Votre patient porteur de BHRE a des signes évocateurs de prostatite. Que faites-vous? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Vous l'hospitalisez directement dans n'importe quel service de l'hôpital le plus proche
- ☐ vous l'adrez aux urgences
- ☐ vous prenez un avis auprès du référent d'infectiologie
- ☐ Vous débutez un traitement empirique selon les recommandations habituelles
- ☐ Vous attendez l'antibiogramme avant de débiter l'antibiothérapie
- ☐ Autre : _____

22. L'ECBU retrouve un E. coli BHRE. Que faites-vous ?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Traitement ambulatoire si l'état du patient le permet
- ☐ Hospitalisation systématique
- ☐ Traitement selon l'antibiogramme
- ☐ Vous utilisez un site de conseil en antibiothérapie (Antibioclic, e-Popi...)
- ☐ Avis téléphonique auprès du référent d'infectiologie
- ☐ Autre : _____

23. L'ECBU retrouve un E. coli sauvage (sensible à l'amoxicilline). Que faites-vous?

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ Traitement ambulatoire si l'état du patient le permet
- ☐ Hospitalisation systématique
- ☐ Traitement selon l'antibiogramme
- ☐ Avis téléphonique auprès du référent d'infectiologie
- ☐ Vous utilisez un site de conseil en antibiothérapie (Antibioclic, e-Popi...)
- ☐ Autre : _____

24. Quels ont été vos moyens d'information sur la thématique des BHRE? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ dans des revues médicales
- ☐ lors de FMC
- ☐ lors de congrès de médecine générale
- ☐ lors de conférences par des praticiens hospitaliers
- ☐ par des collègues
- ☐ par les médias
- ☐ Une lettre d'information délivrée par la cellule d'hygiène du CHU
- ☐ les comptes-rendus des patients porteurs sortant d'hospitalisation
- ☐ pas d'informations reçues sur le sujet
- ☐ Autre : _____

25. Connaissez vous les plaquettes BHRE/BMR écrites par le CCLIN (comité de coordination de lutte contre les infections nosocomiales) décrivant les mesures préventives à instaurer en EHPAD ou à domicile ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
- ☐ non

3. Définition des BHRE et informations générales

Les BHRE regroupent les ERG (entérocoques résistants aux glycopeptides) et les EPC (entérobactéries productrices de carbapénémases).

Elles occupent une place particulière au sein des bactéries multi-résistantes car elles posent des problèmes thérapeutiques majeurs, sont actuellement peu répandues en France, mais présentent un risque de dissémination important, notamment car ce sont des bactéries commensales du tube digestif. Les entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) et les *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM), actuellement relativement répandus en France et ne posant pas de problème thérapeutique majeur, ne sont pas des BHRE.

La situation actuelle en France est contrastée; les EPC représentent moins de 1% des entérobactéries isolées, mais font l'objet d'épidémies locales, comme celle affectant le Maine-et-Loire. La situation est plus problématique dans de nombreux pays tropicaux (sous-continent indien notamment) mais également dans les pays du Sud de l'Europe. Ainsi, 68% des klebsielles isolées en Grèce produisent une carbapénémase.

Le CHU d'Angers est depuis 2014 le siège d'une épidémie d'entérobactéries (principalement *Klebsiella pneumoniae*) produisant une carbapénémase appelée OXA-48.

Dans cette troisième partie, nous allons recueillir les informations sur vos patients colonisés à BHRE si vous en avez dans votre patientèle.

26. Finalement, après avoir lu ces informations, pensez-vous avoir dans votre patientèle des patients porteurs de BHRE ? *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
☐ non *Passez à la question 32.*

4. Vous prenez en charge un ou plusieurs patient(s) porteur(s) de BHRE...

27. Combien en avez vous ? *

Une seule réponse possible.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

28. Comment en avez-vous été informé ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ par le patient
☐ par la famille du patient
☐ par un praticien hospitalier
☐ par le courrier de sortie d'hospitalisation
☐ Par la lettre d'information de la cellule d'hygiène du CHU
☐ Autre : _____

29. Avez vous informé la famille du patient ou le personnel soignant en contact avec le patient de son statut porteur de BHRE: *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
☐ non

30. Avez vous informé le patient et/ou la famille du patient des mesures d'hygiène à mettre en place au domicile : *

Une seule réponse possible.

- ☐ oui
☐ non *Passez à la question 31.*

4. Vous prenez en charge un ou plusieurs patient(s) porteur(s) de BHRE...

31. Si votre patient porteur de BHRE devait être hospitalisé, quelles sont les précautions que vous prendriez ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ vous l'indiqueriez dans le courrier de demande d'hospitalisation
- ☐ vous appelleriez le service en question ou les urgences pour les informer
- ☐ hospitalisation directe dans un service, passage aux urgences interdit
- ☐ hospitalisation via les urgences possible si la situation l'exige
- ☐ Aucune précaution nécessaire, le portage est connu par le CHU
- ☐ Autre : _____

5. Moyens d'information

Pour finir, nous allons vous demander par quels moyens (le plus adapté à votre pratique) vous aimeriez être informé sur le sujet des BHRE.

32. De quelles ressources pensez vous avoir besoin pour enrichir vos connaissances sur le sujet ? *

Plusieurs réponses possibles.

- ☐ une formation médicale par un hygiéniste/infectiologue
- ☐ une fiche d'information sur le sujet
- ☐ une fiche conseil sur les mesures d'hygiène à mettre en place
- ☐ un numéro direct avec un hygiéniste/infectiologue
- ☐ Autre : _____

33. Avez-vous des commentaires à faire sur ce sujet ?

Merci beaucoup de votre participation. Si vous souhaitez plus d'informations sur cette étude ou sur les BHRE, vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :
pascaline.gruselle@gmail.com

Merci de vos réponses.

ANNEXE 7 :

Courrier d'information des médecins généralistes



Chère consœur, cher confrère,

Je suis actuellement en troisième année de DES de médecine générale à Angers et je réalise une thèse sur le lien entre l'hôpital et les médecins généralistes prenant en charge des **patients porteurs de bactéries hautement résistantes émergentes (BHRE)**.

Les **bactéries hautement résistantes émergentes**, quoique rares (moins de 1% des bactéries responsables d'infections en France), constituent un problème de santé publique en raison des difficultés thérapeutiques qu'elles engendrent. Elles s'acquièrent surtout dans les établissements de santé chez des patients exposés aux antibiotiques. Afin de limiter leur diffusion, les hôpitaux mettent en œuvre autour des patients porteurs des mesures d'hygiène très contraignantes et onéreuses. L'identification précoce des patients colonisés est cruciale pour pouvoir mettre en place ces mesures le plus tôt possible. Le portage en lui-même est asymptomatique, ce qui complexifie le dépistage.

Notre hypothèse de départ est qu'une meilleure information des médecins généralistes prenant en charge des patients porteurs de BHRE permettrait de mettre en place précocement des mesures limitant la transmission des BHRE en cas d'hospitalisation.

Notre objectif principal est d'évaluer si les médecins généralistes sont bien informés lorsqu'on dépiste une BHRE chez un de leurs patients. Le deuxième objectif est d'évaluer les connaissances des médecins généralistes sur les BHRE, afin de mieux cibler les campagnes d'information.

Ce travail repose sur une enquête réalisable en ligne. Le questionnaire que nous vous demandons de remplir est anonyme. Cependant, chaque participant reçoit un lien unique qui nous permettra de l'identifier afin de savoir s'il prend en charge un ou plusieurs patients porteurs de BHRE afin de répondre à l'objectif principal de l'étude. Suite à cette étape, l'ensemble des données recueillies sera analysé de manière anonyme.

La durée pour répondre au questionnaire est de 10 minutes. Il a été élaboré par l'unité d'hygiène et le service de maladies infectieuses et tropicales du CHU d'Angers.

Votre contribution permettra d'améliorer la communication entre l'hôpital et la médecine de ville sur ce sujet d'importance croissante.

Nous vous remercions par avance du temps que vous allez consacrer à cette étude.

Bien confraternellement,

Pascaline GRUSELLE
Interne de Médecine Générale
pascaline.gruselle@gmail.com

Vincent DUBEE
Infectiologue
vincent.dubee@chu-angers.fr

ANNEXE 8 :

Plaquette d'information des médecins traitants lors du dépistage d'une BHRe chez un de leur patient par le CHU d'Angers



Angers, le

Votre patient M. né le est porteur d'une entérobactérie hautement résistante aux antibiotiques.

Qu'est-ce qu'une bactérie hautement résistante émergente (BHRe) ?

- Bactérie **commensale du tube digestif** présente dans les **selles**.
- **Résistante à de nombreux antibiotiques** avec des **mécanismes de résistance aux antibiotiques transférables** à d'autres bactéries.
- N'ayant diffusé en France que sous un mode sporadique ou épidémique limité.

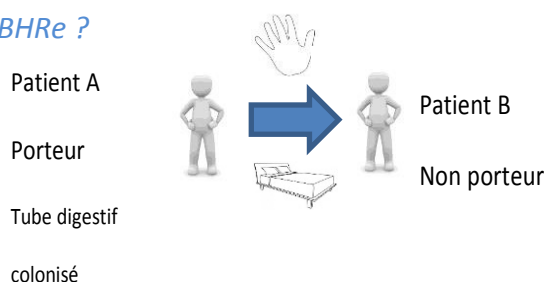
Actuellement en pratique, en France, les bactéries concernées par la définition sont : entérobactéries productrices de carbapénémases et *Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides.

Ce portage est sans gravité et ne nécessite pas de traitement particulier. Le patient colonisé à BHRe présente un **risque faible de présenter une infection à cette BHRe**, mais ces infections sont difficiles à traiter (arsenal antibiotique limité). Leur apparition est nettement **favorisée par la prise d'antibiotiques**.

Comment dépister une BHRe ?

Le dépistage systématique se fait par une analyse bactériologique spécifique sur écouvillon rectal. L'identification de la BHRe peut également s'effectuer de façon fortuite par un prélèvement diagnostique (hémoculture, ECBU...) au cours d'une infection.

Comment se transmet une BHRe ?



Le manuportage à partir des sites colonisés et de l'environnement proche est le principal mode de transmission croisée des BHRe. Les **situations de contact avec les excréta** (urines/selles) du patient colonisé par une BHRe sont **particulièrement à risque** de transmission croisée à un autre patient.

Conduite à tenir vis-à-vis du patient porteur de BHRe :

Il est important que ces bactéries BHRe ne colonisent pas d'autres patients, notamment les plus fragiles.

APRES LE RETOUR A DOMICILE

Le patient peut reprendre ses activités relationnelles et professionnelles. Il faut respecter une hygiène corporelle quotidienne, et se laver les mains après être allé aux toilettes et avant de manger. L'entourage immédiat du patient (proches) ne prend pas de mesures particulières.

LORS DE LA CONSULTATION AU CABINET

- **Hygiène des mains rigoureuse** en privilégiant si possible la friction avec un **produit hydro-alcoolique**.
- Au cabinet : **nettoyage des surfaces potentiellement contaminées par les urines/selles par un produit détergent/désinfectant** appliqué immédiatement après le départ du patient.
- **Bien évaluer l'indication de la prescription d'une antibiothérapie**, et si l'indication est retenue, faire le choix de spectre antibiotique le plus étroit possible. L'infectiologue du CHU d'Angers peut être consulté pour avis (0665807477).

LORS DES SOINS A DOMICILE

Signalez le portage de BHRe aux personnes soignantes (kinésithérapeute, IDE, pédicure...) afin d'appliquer rigoureusement les **précautions d'hygiène** :

- Protection de la **tenue professionnelle** (tablier plastique jetable) et **port de gants de soins pour tout contact avec selles et urines**, s'ajoutent aux mesures d'hygiène des mains et de nettoyage des surfaces détaillées dans le paragraphe précédent.

EN CAS DE REHOSPITALISATION ou ADMISSION en SSR

Signalez le portage de BHRe chez le patient afin que des **précautions complémentaires « contact »** soient mises en place dès l'admission.

En dehors de ces recommandations, **vous ne devez pas modifier la prise en charge médicale du patient porteur**, ce qui pourrait constituer une perte de chance. Le contact avec ces patients porteurs de BHRe ne constitue en aucun cas un risque pour les professionnels de santé.

Pour toute question : Unité de Prévention et de Lutte contre les Infections Nosocomiales 02 41 35 49 36 UPLIN@chu-angers.fr

ANNEXE 9 :

Plaquette d'information des patients porteurs d'une BHRe sur les mesures d'hygiène lors du retour à domicile mise à disposition par le CPIas

RETOUR AU DOMICILE



PAS DE PRECAUTIONS PARTICULIERES
 Vous pouvez reprendre vos activités relationnelles et professionnelles.
Cependant, il faut :
 Respecter une hygiène corporelle quotidienne et se laver les mains après être allé aux toilettes et avant de manger.

En cas de réhospitalisation

Si vous devez à nouveau être hospitalisé dans les mois qui suivent, signalez que vous êtes ou avez été porteur d'une bactérie hautement résistante afin que des précautions d'hygiène adaptées soient prises dès votre admission.



Lors de soins

Signaler votre portage de bactérie hautement résistante, aux personnes qui vous soignent (infirmier, kinésithérapeute, médecin, aide-soignant, pédicure, etc.) afin qu'ils respectent rigoureusement les précautions d'hygiène (hygiène des mains...).



Si ces informations soulèvent des questions, les personnels soignants de l'établissement sont prêts à y répondre.
 N'hésitez pas à vous adresser à eux.



Personnes contact :

Coordonnées de l'hôpital :

Vous êtes porteur d'une bactérie émergente hautement résistante aux antibiotiques (BHRe)



Voici quelques informations et précautions simples d'hygiène à respecter pour éviter la transmission

Actualisation septembre 2014
(Version 1 - 2010)



Coordonné par le CClin Paris Nord.
 Rédaction V2 :
 M. Aggoune, N. Baghadi, A. Brenet,
 D. Landriu, I. Novakova,
 Y. Olivier, D. Thillard


<http://www.cclinparisnord.org>
<http://www.cclin-arin.fr>

QU'EST-CE QU'UNE BHRE ?

Le tube digestif contient naturellement des bactéries. Certaines d'entre elles sous l'effet de traitement antibiotique deviennent **totale**ment résistantes aux antibiotiques. Par ailleurs ces résistances peuvent se transmettre d'une bactérie à l'autre et rendre le traitement des infections très difficile. On appelle ces bactéries hautement résistantes émergentes « BHRe » car elles émergent depuis quelques années dans la population. Il peut s'agir d'ERV, de klebsielles, d'*Escherichia coli*...

Chaque individu peut être porteur d'une BHRe sans conséquence pour sa santé.

COMMENT SE TRANSMETTENT CES BACTÉRIES ?



COMMENT SAIT-ON QUE L'ON EST PORTEUR ?

La présence de BHRe est identifiée par un prélèvement lors d'une infection ou par un dépistage au niveau rectal. Elles peuvent rester plusieurs mois dans le tube digestif sans pour autant être responsable d'infection.

PRÉCAUTIONS RECOMMANDÉES POUR ÉVITER LA TRANSMISSION À D'AUTRES PATIENTS

- EN HOSPITALISATION DE COURTE OU MOYENNE DUREE -

Un logo apposé sur la porte de votre chambre et votre dossier permet de signaler les précautions à prendre lors des soins et des visites.

Exemples de logo :




Mesure essentielle pour les soignants, le patient et les visiteurs

HYGIENE DES MAINS

Avec un produit hydroalcoolique (PHA)

En entrant et en sortant de la chambre




QU'EST-CE QU'UNE BHRE ?

Le tube digestif contient naturellement des bactéries. Certaines d'entre elles sous l'effet de traitement antibiotique deviennent **totale**ment résistantes aux antibiotiques. Par ailleurs ces résistances peuvent se transmettre d'une bactérie à l'autre et rendre le traitement des infections très difficile. On appelle ces bactéries hautement résistantes émergentes « BHRe » car elles émergent depuis quelques années dans la population. Il peut s'agir d'ERV, de klebsielles, d'*Escherichia coli*...

Chaque individu peut être porteur d'une BHRe sans conséquence pour sa santé.

PRÉCAUTIONS RECOMMANDÉES POUR ÉVITER LA TRANSMISSION À D'AUTRES PATIENTS

- EN HOSPITALISATION DE COURTE OU MOYENNE DUREE -

Un logo apposé sur la porte de votre chambre et votre dossier permet de signaler les précautions à prendre lors des soins et des visites.

Exemples de logo :




Mesure essentielle pour les soignants, le patient et les visiteurs

HYGIENE DES MAINS

Avec un produit hydroalcoolique (PHA)

En entrant et en sortant de la chambre






COMMENT SAIT-ON QUE L'ON EST PORTEUR ?

La présence de BHRe est identifiée par un prélèvement lors d'une infection ou par un dépistage au niveau rectal. Elles peuvent rester plusieurs mois dans le tube digestif sans pour autant être responsable d'infection.

Pour le patient

- Procéder à une toilette et changer le linge tous les jours si possible (vêtements et serviette)
- N'utiliser que les WC de votre chambre

Pour les visiteurs

- Eviter de s'asseoir sur le lit du patient
- Eviter d'utiliser les WC de la chambre

Pour l'établissement

Dans certains cas, un secteur peut être organisé pour prendre en charge tous les patients porteurs de BHRe (Unités de cohorting).

Pour les soignants

- Port de surblouse ou de tablier lors de soins rapprochés
- Port de gants lors de contact avec des produits biologiques (sang, urine, selles, etc.)

ANNEXE 10 :

Plaquette d'information des médecins généralistes sur les mesures d'hygiène en EHPAD mise à disposition par le CPIas



Accueil d'un résident porteur ou ancien porteur de bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe) en établissements médico-sociaux (EMS)*

Les BHRe sont des bactéries multirésistantes aux antibiotiques dont le réservoir est le tube digestif des résidents. Les BHRe sont les entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) et les entérocoques (*faecium*) résistants aux glycopeptides (ERG).

Les mesures à observer en EMS pour un résident porteur de BHRe sont le respect strict des précautions standard.

Il n'est pas recommandé de déplaquer les autres résidents (Ref. Haut Conseil de santé publique. Prévention de la transmission croisée des BHRe. Juillet 2013).

Une aide au rappel des mesures peut vous être apportée par l'Arlin.

RAPPEL

Les précautions standard sont à respecter pour tous les résidents quel que soit leur statut



Source du logo : CClin Sud-Est

Vigilance accrue de l'hygiène des mains pour :

- **les soignants** : Friction des mains avec un produit hydroalcoolique à l'entrée et à la sortie de la chambre
- **les résidents** : Chaque fois que nécessaire (avant les repas, les activités, après passage aux toilettes, etc.)

Port de gants

Si risque de contact avec liquides biologiques (selles, urine...)



Lors de soins souillants, mouillants (toilette, change) porter un équipement de protection à usage unique (**gants et tablier plastique**). Cet équipement doit être ôté et jeté avant la sortie de la chambre

Soins auprès du résident porteur



Utiliser du **matériel à usage unique ou dédié au résident** (patient unique) : thermomètre, bassin de lit...



Gérer les **déchets souillés sous emballages clos et imperméables**. **Éliminer** selon la filière de déchets habituelle



Utiliser des **lave-bassins** ou à défaut des protecteurs de bassins à usage unique, puis désinfecter le bassin avec un détergent-désinfectant. ** Les résidents continents utilisent uniquement les toilettes de leur chambre.



Évacuer rapidement le linge vers le lieu d'enlèvement pour nettoyage. Conditionner en double emballage, n'est pas indispensable. En Ehpad si le linge est traité par la famille, le mettre immédiatement dans un sac plastique pour éviter toute manipulation avant un traitement en machine.

* Ehpad, Fam, Mas, etc.

** Cf fiche conduite à tenir pour l'élimination des excréta

Information



Rappeler les précautions standard à tout le personnel y compris les intervenants extérieurs (médecins et infirmiers libéraux, kinésithérapeutes, orthophonistes, personnel intérimaire, personnel de remplacement, ...).



Sur le planning des soins et le dossier du résident : noter le portage BHR



Recommander aux visiteurs des résidents de réaliser une **friction hydro-alcoolique des mains** à la sortie de la chambre.

Source du logo : CClin Sud-Est



S'assurer que le médecin traitant est informé du portage BHR de son patient et de la **nécessité d'un usage approprié de l'antibiothérapie**



Si transfert d'un résident porteur d'une BHR en établissement de santé, informer l'établissement d'accueil pour que les mesures adaptées soient appliquées.

Si transfert d'un résident proche d'un résident porteur d'une BHR (voisin de chambre, même unité...), informer l'établissement d'accueil (l'Arclin peut être contactée pour conseil).

Entretien des chambres et des sanitaires...



Réaliser un bionettoyage quotidien de la chambre avec un produit détergent-désinfectant

Insister tout particulièrement sur les surfaces horizontales (adaptables, paillasses, ...), les surfaces fréquemment touchées (poignée de porte, barrière de lit, dispositifs pour appel des soignants, téléphone, ...), les surfaces visiblement souillées et les sanitaires.

Organiser la désinfection des toilettes collectives autant que possible plusieurs fois dans la journée



Traitement habituel automatisé (lave-vaisselle) de la vaisselle sale.
Pas de couverts à usage unique.

Vie en collectivité



Source du logo : CClin Sud-Est

Important : Le résident doit bénéficier d'une vie en collectivité habituelle.

Le résident doit effectuer (ou être aidé) une friction hydro-alcoolique des mains :

- après chaque passage aux toilettes
- en quittant la chambre
- avant le repas en salle à manger
- avant toute participation aux activités

Création réalisée avec la CClin Sud-Est et ses alliés

Evaluation des mesures d'information à destination des médecins traitant de patients porteurs de bactéries hautement résistantes émergentes à la sortie d'hospitalisation

RÉSUMÉ

Introduction : Les bactéries hautement résistantes émergentes (BHRe) progressent de façon variable selon les régions du monde. En France, les épidémies sont localisées et se concentrent surtout dans les établissements de santé. Elles sont peu répandues dans le milieu communautaire. L'objectif de cette étude est d'évaluer si les médecins généralistes du Maine-et-Loire sont bien informés par le CHU d'Angers lors du dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients, puis d'évaluer leurs connaissances sur les BHRe et sur les mesures d'hygiène.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé une étude descriptive quantitative entre février et juillet 2018. Nous avons interrogé les médecins généralistes du Maine-et-Loire par l'intermédiaire d'un questionnaire en ligne. Nous avons calculé pour chaque médecin deux scores, un sur leurs connaissances des BHRe et un autre sur les mesures d'hygiène. Puis, nous avons comparé les scores des médecins prenant en charge des patients porteurs de BHRe par rapport à ceux n'en prenant pas en charge.

Résultats : Nous avons recueillis 135 questionnaires. 12 médecins suivaient des patients BHRe mais seulement 6 médecins en avaient connaissance. Les médecins qui avaient des patients BHRe dans leur patientèle n'avaient pas plus de connaissances sur les BHRe ($p = 0,8$) et sur les mesures d'hygiène ($p = 0,9$) que ceux n'en prenant pas en charge. Les médecins ayant une activité complémentaire en EHPAD étaient plus informés sur les mesures d'hygiène que ceux n'y travaillant pas ($p = 0,028$) ainsi que les médecins coordonnateurs ($p = 0,047$). Il existait une confusion chez les médecins de tout âge entre les différentes formes de bactéries multirésistantes. Le lien entre l'émergence des BHRe et la sur-utilisation d'antibiotiques était connu par la majorité des médecins.

Conclusion : L'information délivrée aux médecins généralistes par le CHU d'Angers sur le dépistage d'une BHRe chez un de leurs patients n'a pas été suffisamment efficace. Nous avons observé une connaissance imparfaite des médecins généralistes sur les BHRe et sur les mesures permettant d'éviter leur propagation. La communication entre le CHU et la médecine de ville doit être améliorée pour pouvoir limiter la dissémination des BHRe.

Mots-clés: médecine générale, mesures d'hygiène, bactéries hautement résistantes émergentes, antibiorésistance, colonisation.

Evaluation of information measures for general practitioners of patients with extensively drug resistant bacteria when leaving the hospital

Introduction: Carbapenemase producing Enterobacteriaceae (CPE) and Vancomycin-resistant enterococci (VRE) are extensively drug-resistant bacteria that are responsible for localized outbreaks in France, mainly in healthcare facilities. The main objective of this study was to evaluate the quality of information delivered by Angers University Hospital to general practitioners of Maine-et-Loire taking care of patients colonized by CPE or VRE.

Materials and methods: We conducted a quantitative and descriptive survey between February and July 2018. We interviewed the general practitioners of Maine-et-Loire through an online questionnaire. We evaluated if physicians were aware that they were in charge of patients colonized by a CPE or a VRE. We also evaluated their knowledge about extensively drug resistant bacteria definition and prevention using multiple choice questions. We compared the score obtained by physicians taking care of colonized patients (XDRP+) with that obtained by other physicians (XDRP-).

Results: We collected 135 surveys. Twelve physicians followed patients with CPE or VRE but only 6 physicians correctly declared that they did. There was no difference between knowledge score obtained by XDRP+ and XDRP-. General practitioners with an additional activity in long-term care facility had higher knowledge score on hygiene measures than other physicians ($p = 0.028$). Confusion between various types of multidrug-resistant bacteria was common. The relationship between the emergence of extensively drug resistant bacteria and the overuse of antibiotics was known by most general practitioners.

Conclusion: The information delivered by Angers University Hospital to inform general practitioners taking care of patients colonized by CPE or VRE was not efficient. We observed an imperfect knowledge on the definition of extensively-drug resistance and on hygiene measures. Communication between hospitals and family physician must be improved in order to limit the spread of extensively drug-resistant bacteria.

Keywords: Carbapenemase producing Enterobacteriaceae, Vancomycin-resistant enterococci, general practitioners, hygiene measures, colonization.