



Vaccination des professionnels, patients, résidents

Daniel Floret, Comité technique des vaccinations, Lyon

daniel.floret@univ-lyon1.fr

Les professionnels de santé travaillant en établissement sont soumis en matière de vaccination à un double régime : obligations et recommandations.

Vaccinations obligatoires et recommandées en établissements

Les obligations vaccinales pour les professionnels exposés des établissements (soins, prévention, médico-sociaux) ainsi que pour les étudiants des filières qui y préparent concernent :

- La diphtérie, le tétanos et la poliomyélite aux âges de 25, 45 et éventuellement 65 ans.
- Le BCG : une IDR à 10 U doit être obligatoirement pratiquée à l'embauche et les personnes ayant une IDR négative doivent recevoir le vaccin BCG, sauf si elles peuvent apporter la preuve d'une vaccination antérieure (certificat ou cicatrice).
- La typhoïde pour les personnels de laboratoire qui manipulent des selles.
- L'hépatite B. Les soignants doivent désormais apporter la preuve qu'ils sont protégés, c'est-à-dire qu'ils possèdent un taux d'anticorps anti-HBs considéré comme protecteur (≥ 10 UI/l). Un arbre décisionnel précise la conduite à tenir en fonction des taux des marqueurs de l'hépatite B.

A noter que la vaccination contre la rubéole n'est pas obligatoire mais que l'exposition des femmes enceintes au virus de la rubéole est interdite, si elles ne possèdent pas un taux d'anticorps protecteur.

D'autres vaccins font l'objet de recommandations pour les professionnels de santé :

- La grippe saisonnière, recommandée pour tout professionnel en contact régulier et prolongé avec des personnes à risque de grippe sévère. Cette vaccination a été rendue obligatoire en 2006 (et inscrite au Code de la Santé Publique), mais cette obligation a été suspendue par un décret la même année.
- La vaccination coquelucheuse est recommandée pour les personnels soignants dans leur ensemble, y compris en Ehpad. Il est désormais recommandé que les rappels de 25, 45, 65 ans comportent la valence coquelucheuse. Les personnes ayant reçu un vaccin dTP peuvent recevoir un vaccin dTcaP en respectant un délai de 1 mois.
- Comme pour la population générale, les personnes nées depuis 1980 doivent avoir reçu 2 doses de vaccin ROR. Pour celles nées avant 1980 et sans antécédent de rougeole, une dose de vaccin est recommandée. En cas d'incertitude sur le statut, il n'est pas nécessaire de le vérifier par sérologie.
- La vaccination contre la varicelle est recommandée

pour l'ensemble des personnels de santé sans antécédent de varicelle et avec sérologie négative. En cas de survenue d'éruption post vaccinale, une éviction de 10 jours doit être prescrite. Le vaccin contre la varicelle (comme le ROR) est contre-indiqué pendant la grossesse.

Les recommandations vaccinales sont actuellement très mal appliquées

Les enquêtes en milieu de soins montrent que l'application des recommandations vaccinales est très insuffisante, avec des différences selon la vaccination (taux les plus élevés pour la rougeole) et les catégories de personnel (les médecins sont mieux vaccinés que les sages-femmes, les infirmiers(ères) et les aides soignant(e)s). La couverture vaccinale contre la grippe est la plus préoccupante car très insuffisante, de l'ordre de 25% et en baisse régulière depuis 2009- 2010.

De ces couvertures insuffisantes résultent la survenue d'épisodes d'infections nosocomiales concernant la coqueluche, la rougeole et surtout la grippe.

Comment améliorer la couverture vaccinale des personnels de santé ?

La vaccination en milieu de soins doit s'inscrire dans une démarche globale de prévention des risques infectieux élaborée par l'employeur en collaboration avec le médecin du travail, le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) et les structures chargées de la lutte contre les infections nosocomiales (CClin, Arlin. . .).

Concernant la vaccination antigrippale, les établissements de santé doivent désormais mettre en place des campagnes annuelles de vaccination intégrées dans le Propias 2015.

Diverses études ont montré que pour être efficaces, ces campagnes devaient être multimodales et agir sur les différents freins à la vaccination.

Quatre leviers sur lesquels devraient porter ces campagnes ont été identifiés : fédérer les intervenants et personnes ressource au sein des établissements, sensibiliser les personnels afin de les amener à un choix éclairé, faciliter l'accès à la vaccination et évaluer les freins organisationnels et l'impact de la vaccination. Les outils pour la réalisation de telles campagnes seront proposés par le CClin/Arlin Sud-Est pour la saison grippale 2016-2017.

Il est à noter que la vaccination contre la grippe pourrait devenir obligatoire pour les professionnels de santé (mesure mise en place avec succès dans plusieurs états américains). Le décret de 2006 suspendant l'obligation vaccinale votée par le parlement s'appuyant sur le fait que la loi ne reconnaissait à la vaccination des soignants qu'un rôle de protection individuelle. Or la nouvelle loi sur la modernisation du système de santé introduit la notion d'un rôle altruiste de cette vaccination qui protège les soignés. Ceci ouvre la voie pour une abrogation du décret de 2006 et à une obligation vaccinale vis-à-vis de la grippe.

Peut-on améliorer la couverture vaccinale des patients / résidents ?

La vaccination grippe est recommandée pour les personnes séjournant dans un établissement de soins de suite ainsi que dans un établissement médico-social d'hébergement quel que soit leur âge. Dans les Ehpad, la couverture vaccinale grippe, bien qu'importante pourrait être encore améliorée, dans une population captive et, habituellement demandeuse. Dans les autres types d'établissements de moyen/long séjour, la situation, mal connue, doit certainement être améliorée.

Les services de court séjour accueillent des patients dont une large part présente une pathologie sous jacente les rendant éligibles à la vaccination grippe. Leur statut vaccinal devrait être vérifié et mis à jour à l'hôpital. Le mode de financement des vaccins constitue un obstacle qui mérite d'être pris en compte.

La vaccination contre la grippe n'est pas la seule concernée. Les médecins qui prennent en charge des malades chroniques devraient connaître les recommandations vaccinales concernant leurs patients et contribuer à les appliquer, même si cela ne modifiera pas directement l'épidémiologie hospitalière.

Dans les Ehpad, trois vaccinations sont discutées ou pourraient être améliorées :

- L'incidence de la coqueluche semble en augmentation chez les personnes âgées et alors à l'origine d'une morbidité significative. Des épisodes de coqueluches nosocomiales ont été rapportés en France dans des Ehpad et des services de moyen/long séjour. Toutefois, la stratégie vaccinale de la coqueluche chez les adultes en France vise à éviter la contamination des nourrissons. Il n'existe pas de données démontrant l'effet protecteur de la vaccination coquelucheuse chez les personnes âgées, et de

ce fait, pas de recommandations dans ce domaine.

- Les infections à pneumocoques dont le risque est multiplié par 12 chez les personnes de 80 ans, comparé aux adultes de 15 à 49 ans. En France, il n'existe pas actuellement de recommandation vaccinale sur un simple critère d'âge. Toutefois, la plupart des résidents des Ehpad ont des facteurs de risque qui les rendent éligibles à la vaccination contre le pneumocoque. Le vaccin recommandé reste actuellement le vaccin polysaccharidique non conjugué 23 valent, alors qu'une séquence vaccin conjugué 13 valent-vaccin polysaccharidique non conjugué est recommandée chez les patients immunodéprimés.
- Le vaccin contre le zona est intégré au calendrier vaccinal 2016. Le risque de zona et de douleurs post zostériennes augmente avec l'âge. Le zona est un facteur de passage à la dépendance ou de l'aggravation de cet état. Le vaccin (avec 1 dose) est recommandé chez les personnes âgées de 65 à 74 ans révolus avec durant une année, un rattrapage jusqu'à 79 ans révolus.

En conclusion

La vaccination en milieu de soins est très insuffisante aussi bien chez les professionnels de santé que chez les patients/résidents. Il est indispensable que les établissements de santé s'impliquent d'avantage dans la vaccination des patients qu'ils ont en charge, ce qui nécessite des adaptations budgétaires. Les établissements de santé doivent également s'impliquer davantage pour vacciner les professionnels de santé qui devraient entendre raison... avant qu'on leur impose.

Références

- 1 Ministère des affaires sociales et de la santé. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2016. 2016. 51 pages. http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/recommandations/Ministere_Sante/2016_calendrier_vaccinal.pdf
- 2 Guthmann JP, Fonteneau L, Ciotti C, *et al.* Couverture vaccinale des soignants travaillant dans les établissements de soins de France. Résultats de l'enquête nationale Vaxisoins, 2009. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2011; (35-36): 371-376. (réf 344730)
- 3 InVS. Couverture vaccinale grippe. 2015. <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-prevention-vaccinale/Couverture-vaccinale/Donnees/Grippe>
- 4 Belchior E, Bonmarin I, Poujol I, *et al.* Épisodes de coqueluche nosocomiale, France, 2008-2010. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2011; (35-36): 381-384. (réf 331698)
- 5 Antona D, Lévy-Bruhl D, Baudon C, *et al.* Measles elimination efforts and 2008-2011 outbreak, France. Emerging infectious diseases 2013; 19(3): 357-364. (réf 371782)
- 6 Bonmarin I, Poujol I, Alleaume S, *et al.* Infections nosocomiales grippales et soignants, France, 2001-2010. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2011; (35-36): 379-381. (réf 344086)



Retour d'expérience sur 2 épisodes de cas groupés d'infections et de colonisations à *Klebsiella pneumoniae* OXA48

Mohamed El Hamri¹, Sandrine Lacroix¹, Zoher Kadi²

¹ CH de Laon, ² Arlin Picardie

mohamed.elhamri@ch-laon.fr

La maîtrise de la diffusion des Bactéries Hautement Résistantes a une importance capitale au sein des établissements de santé, confrontés à l'émergence des entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC), avec un risque d'impasse thérapeutique.

Le centre hospitalier de Laon, établissement général de 255 lits MCO dont un service de maladies infectieuses, a fait face en 2014-2015 à deux importants épisodes de cas groupés de *Klebsiella pneumoniae* oxa48 (*Kp* oxa48), marqués par des transmissions croisées. Nous rapportons ici les principaux enseignements de cet évènement.

Description de l'épidémie

Le 15 mai 2014, le centre hospitalier a reçu un patient connu comme étant porteur d'une *Kp* oxa48, venant d'un grand établissement de santé voisin et présentant une pathologie lourde source possible de diffusion de cette EPC. Ce patient a été mis dès son hospitalisation en urologie en chambre seule en précautions complémentaires contact (PCC).

Il a été transféré en service de réanimation le 21 mai 2014 avec toujours mise en place de PCC.

Le 26 juin 2014, un prélèvement bronchique de diagnostic sur un autre patient de réanimation a révélé la présence d'une *Kp* oxa48 témoignant d'une transmission croisée.

Tous les patients contacts ont été identifiés, au total 404

contacts et 921 dépistages effectués. Ces dépistages ont révélé 9 porteurs dans 3 services différents : réanimation, maladies infectieuses et gériatrie. Le dernier cas EPC identifié lors de ce premier épisode date du 7 août 2014.

Une deuxième vague de cas groupés est survenue à partir du 15 octobre 2014 : un prélèvement bronchique a montré une *Kp* oxa48 chez une patiente hospitalisée depuis un mois en réanimation, alors qu'aucun porteur du premier épisode n'était présent dans le service pendant son séjour. Il s'agit d'une patiente à prise en charge lourde transférée du même établissement que le cas index du premier épisode. Cette souche était apparentée à la souche du premier épisode (confirmation du centre national de référence).

Suite à cette découverte, les dépistages des contacts menés jusqu'à novembre 2015 ont révélé la présence de 12 nouveaux porteurs dans les services de réanimation, maladies infectieuses et court séjour gériatrique.

Les deux évènements se sont déroulés du 26 juin 2014 au 25 mars 2015.

Le nombre total de patients porteurs d'EPC a été de 23 (figure 1) dont 16 colonisations et 7 infections.

Le nombre de patients contacts a été de 1121, dont 43 % ont fait l'objet d'au moins trois dépistages.

Au total 3820 prélèvements de dépistage ont été réalisés.

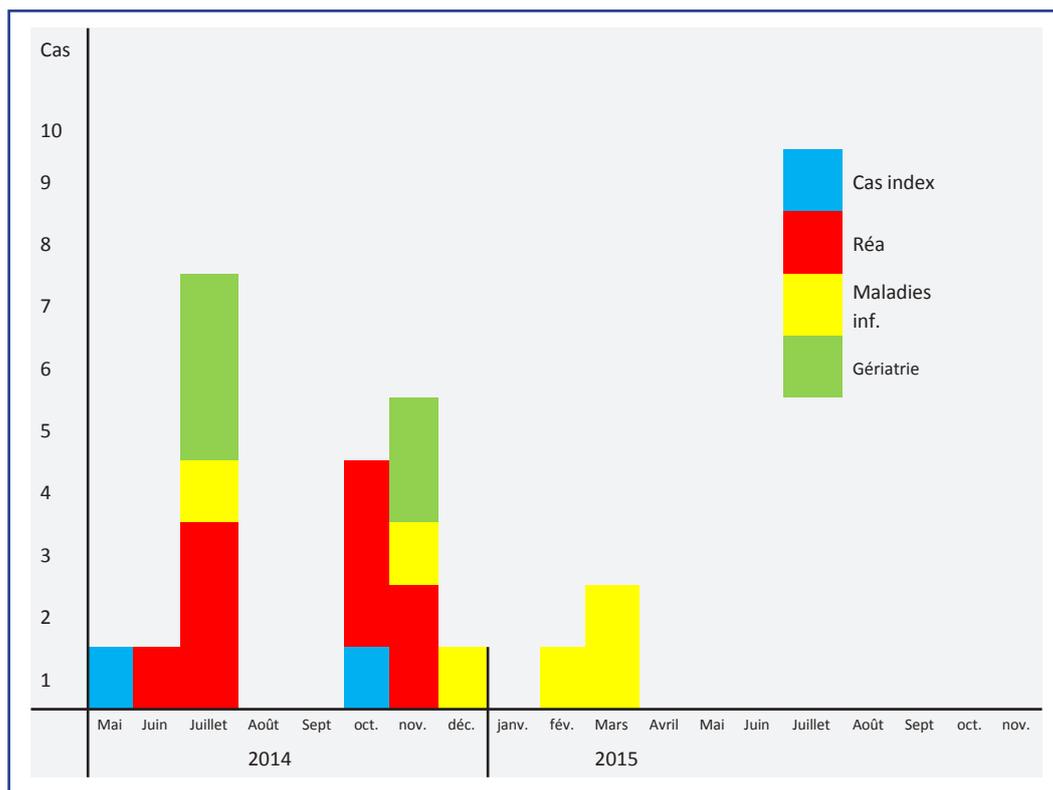


Figure 1 : courbe épidémique des cas d'infections et de colonisations à Kp oxa48, 2014-2015 CH Laon

Mesures prises pour gérer l'épidémie

Un plan d'action a été mis en place en collaboration avec l'Arclin dont voici les mesures phares :

• Constitution d'une cellule de crise

Une des premières mesures a été l'activation du plan local épidémie et la mise en place d'une cellule de gestion de crise avec les différents acteurs concernés notamment l'UOH, les directions et les responsables et cadres de santé des services concernés.

Le signalement sur la plateforme eSIN a été réalisé.

• Organisation des soins et logistique

- En plus des précautions complémentaires contact, instauration d'un cohorting avec regroupement des patients porteurs dans une zone géographique et affectation de personnel paramédical dédié, dans les services de réanimation et de maladies infectieuses. Instauration d'un dépistage EPC systématique toutes les semaines dans les deux services.

- Regroupement des patients porteurs du court séjour gériatrique et des patients porteurs transférés de réanimation dans la zone de cohorting du service de maladies infectieuses.

- Arrêt des transferts internes pour les patients porteurs ou contacts sauf pour les entrées et sorties des services de réanimation et de surveillance continue.

- Intervention du service d'hygiène dans les services de soins et réalisation d'un suivi journalier des mouvements des patients pour les services concernés (entrées, sorties, décès, transferts).

• Mesures complémentaires

- Information téléphonique et écrite accompagnant les transferts de patients porteurs ou contacts vers d'autres établissements de santé.

- Mise en place par la cellule gestion des risques de l'établissement d'une méthode d'analyse des causes type « ALARM » pour identifier d'éventuels dysfonctionnements et des pistes d'amélioration afin de maîtriser la diffusion de l'EPC. Cette initiative a permis entre autres au personnel d'exprimer ses inquiétudes et de proposer des actions qui ont grandement participé à la bonne évolution de la situation.

- Mise en place d'un système de vigilance informatique au niveau de plusieurs logiciels (logiciel d'accueil, logiciel médical, logiciel des urgences et du SAMU), permettant l'identification des patients por-

teurs et contacts et leur prise en charge optimale dès l'admission.

- Communication vers le personnel, les professionnels de santé et les autres établissements de santé. Pour ce faire, différents moyens ont été utilisés : document d'information sur l'EPC et les pratiques d'hygiène pour le personnel, notes de service de la direction (comptes rendus des réunions de cellule de crise).

- Vis-à-vis des usagers, en plus du contact direct et de la disponibilité des différents acteurs, différents documents concernant notamment l'hygiène des mains et les EPC ont été diffusés.

• Formations et audits

Un plan de formation et d'audit reprenant des thèmes simples mais majeurs a été décidé. L'objectif était d'atteindre 100% du personnel des services directement concernés par l'épidémie et le service d'accueil des urgences (porte d'entrée des patients contacts et porteurs EPC), sans pour autant oublier les autres services.

Des priorités ont été définies : gestion des excréta, hygiène des mains, zéro bijou, précautions standard, PCC. Au total, 63 sessions de formations ont été réalisées sur 2 ans avec plusieurs audits.

Discussion

Il s'agit de la première fois que le centre hospitalier de Laon se trouvait confronté à un tel événement avec deux épisodes successifs de cas groupés d'EPC.

Au début du premier épisode, il y a eu un manque de réactivité, le personnel étant sur la défensive. Après une période de flottement, le personnel est devenu très auto-critique et impliqué pour l'identification des causes potentielles de transmission des EPC à tous les niveaux des pratiques.

Le thème des pratiques est devenu une priorité, faisant l'objet d'un plan de formations et d'audits. Cette démarche a été décisive pour la suite des événements.

La stratégie menée a été concluante malgré quelques dysfonctionnements dans le repérage lors des entrées de porteurs ou contacts. Aucune transmission croisée n'a été identifiée depuis avril 2015, malgré les retours réguliers et fréquents des porteurs EPC dans l'établissement, avec parfois même la présence simultanée de plusieurs patients porteurs EPC dans le service des maladies infectieuses (au moins un patient porteur par jour a été présent dans l'établissement du 26 juin 2014

jusqu'à la fin de l'année, puis pendant 210 jours pour 2015).

La bonne gestion de ces épisodes a été rendue possible grâce à l'aide précieuse de l'Arclin. Cette collaboration est basée sur la transparence et la rigueur. Le centre hospitalier a pu bénéficier de l'expertise, de l'accompagnement de l'Arclin avec des déplacements sur site et une vérification de l'efficacité des mesures mises en place, des réponses aux questions d'ordre technique et organisationnel ainsi que de conseils. L'Arclin a participé à des réunions de crise et a suivi régulièrement l'évolution de l'épidémie via des indicateurs chiffrés.

Pour la majorité des patients porteurs identifiés il s'agissait d'une colonisation (16 cas sur 23). Pour les infections il y a eu très peu de possibilités thérapeutiques. Le choix le plus efficace a été l'association Fosfomycine-Amikacine. Aucun cas de décès dans l'établissement n'a été lié directement à l'EPC.

Conclusion

Il s'agit d'un événement exceptionnel qui a demandé pour sa maîtrise l'implication totale et l'investissement de la direction de l'établissement, de l'UOH, la CME, les services de soins, les services techniques, les agents de transports et de l'Arclin. Les mesures de cohorting, de dépistage, les PCC et la remise en question des pratiques d'hygiène ont eu raison de l'épidémie. Cette remise en question des pratiques d'hygiène ne peut être que bénéfique pour la prise en charge du patient, au-delà même de la maîtrise de l'épidémie.





Antiseptie cutanée avant geste invasif : une révolution ?

Jean-Christophe Lucet, UHLIN,
GH Bichat-Claude Bernard, Paris

jean-christophe.lucet@aphp.fr

Cet article reprend une présentation à la journée du CCLin Sud-Est en mars 2016. Il n'est pas l'expression du groupe de travail, et n'engage que son auteur. Les 14 recommandations sont présentées ci-contre. J'invite le lecteur à lire en détail les recommandations avec leurs commentaires, ainsi que les argumentaires.

Le risque infectieux lié aux actes invasifs est élevé lorsque ces dispositifs traversent une barrière muqueuse, sonde urétrale avec le risque d'infection urinaire ou sonde d'intubation associée à la pneumonie acquise sous ventilation mécanique. En revanche, la barrière cutanée est un obstacle physique très solide et quasiment aucun micro-organisme n'est capable de traverser la peau saine pour provoquer une infection.

Une autre caractéristique de la barrière cutanée est l'existence d'une flore commensale associée, comprenant de nombreux micro-organismes peu pathogènes comme les staphylocoques à coagulase négative, ou potentiellement pathogènes comme *Staphylococcus aureus*. A la différence des flores commensales associées aux autres actes invasifs, il est possible de réduire de façon importante la quantité de bactéries présentes sur la peau et donc le risque d'infection lié aux soins.

Tous ces éléments expliquent la rareté de l'infection liée au cathéter (ILC) ou de l'infection du site opératoire (ISO), tout au moins quand l'ISO a comme origine les micro-organismes de la flore cutanée. Cependant, la pose d'un cathéter (central et surtout périphérique) et la chirurgie sont les gestes invasifs les plus fréquents dans un hôpital, ce qui conduit finalement à des infections fréquentes. C'est dire toute l'importance de la préparation cutanée avant un acte invasif à travers la peau saine.

Très logiquement, la préparation de la peau avant un acte invasif a fait l'objet de nombreux travaux et recommandations. Les recommandations étaient constantes en France depuis des années : la peau ne doit pas être dépilée, sauf pour des impératifs per ou post-opératoires, elle doit être détergée avant antiseptie selon une préparation dite en "quatre temps" et l'antiseptique doit être en solution alcoolique (1-3).

Ces dogmes ont évolué récemment, d'abord avec la remise en cause de la détertion avec savon antiseptique dans l'actualisation en 2013 de la conférence de consensus « gestion du risque infectieux préopératoire » : l'utilité de la détertion avec un savon antiseptique n'a jamais fait la preuve de son utilité par rapport au savon doux pour la réduction des ILC ou des ISO, et l'intérêt même de la détertion n'a pas été démontrée. Ainsi, la préparation cutanée "en quatre temps" restait une particularité

typiquement - mais aussi uniquement – française (3). Le choix des produits antiseptiques faisait aussi débat, ce qui a conduit la SF2H à émettre des recommandations, présentées et diffusées ces dernières semaines. L'objectif de ce texte n'est pas de reprendre ces recommandations, mais de les éclairer à partir d'une sélection de données de la littérature, et de la présentation de l'évolution des concepts de préparation cutanée au fil des recommandations successives.

Quels sont les partenaires en présence ?

Chacun des quatre antiseptiques principaux disponibles a des avantages et des inconvénients. Le principal avantage des dérivés chlorés est leur spectre d'activité extrêmement large, y compris sur les formes bactériennes sporulées. L'alcool à la concentration de 60 à 80 % est rapidement bactéricide, la polividone iodée (PVI) possède un large spectre d'activité, incluant l'ensemble des bactéries et des champignons, on ne lui connaît pas de résistance acquise, mais elle peut être en partie inactivée par la présence de matières protéiques.

Pour le gluconate de chlorexidine (CHG), le spectre d'activité est moins large, notamment vis-à-vis des bacilles à Gram négatif, et c'est le seul antiseptique à ce jour pour lequel des phénomènes de résistances peuvent apparaître. En revanche, son intérêt principal réside dans une durée d'action prolongée, dite "rémanente".

Les grandes étapes du choix des antiseptiques

En France, un choix préférentiel entre la PVI et la CHG n'avait jamais été fait. En revanche, depuis le début des années 2000, il est recommandé que ces produits soient en solution alcoolique, que ce soit pour la préparation cutanée préopératoire ou avant la pose de cathéter, sur la base d'une étude comparative en réanimation sur le risque d'ILC (4). Le bénéfice démontré pour la prévention de l'ILC a été transposé pour la préparation cutanée avant chirurgie.

Aux Etats-Unis et dans les pays anglo-saxons, l'intérêt de l'alcool est passé au second plan, au bénéfice du choix préférentiel de la CHG pour l'antisepsie cutanée de la peau saine. Ce véritable emballement pour la CHG a suivi la publication d'une méta-analyse en 2002, qui suggérait une réduction de 50 % du risque d'ILC par rapport à l'utilisation de la PVI (5).

Mais en reprenant les études regroupées dans cette méta-analyse, plusieurs interrogations apparaissaient ; d'abord la PVI était toujours en solution aqueuse, alors que la CHG pouvait être en solution alcoolique, le comparateur bénéficiant donc de la combinaison des deux antiseptiques. Il faut cependant noter que le travail princeps de Dennis Maki en 1991 avait montré que la comparaison des deux produits en solution aqueuse était en faveur de la CHG (6).

La CHG a ensuite progressé dans la panoplie des mesures de prévention dans plusieurs domaines (7). Le premier est celui de la prévention de l'ILC puisque des cathéters imprégnés de produits antiseptiques ou antibiotiques ont été proposés, notamment imprégnés de CHG, qui permettent de réduire le risque d'ILC de moitié environ (8). Des pansements imprégnés de CHG ont été proposés et testés, montrant là aussi une réduction du risque d'ILC de l'ordre de 50 %, grâce à la diffusion de la CHG au site d'insertion des cathéters, avec une réduction de la colonisation cutanée et en retour de l'ILC (9, 10).

Un autre élément qui a participé à l'utilisation préférentielle de la CHG est l'inclusion de la CHG alcoolique à 2 % dans le "bundle" de la prévention d'ILC (11). La célèbre étude pivot de Pronovost montrait une réduction du risque d'ILC de deux tiers quand ce "bundle" était mis en place, comprenant certes la CHG, mais aussi l'utilisation de précautions chirurgicales maximales à la pose du cathéter, le choix préférentiel d'un abord sous-clavier et le retrait des cathéters inutiles. Mais, au-delà des mesures techniques, la mesure la plus importante dans ce bundle était peut-être le pilotage de la stratégie par un leader dans chaque service de réanimation.

D'autres travaux sur la prévention de l'ILC sont venus plus récemment, en particulier une étude monocentrique en réanimation, comparant une CHG non alcoolique à 0,25 % à la PVI alcoolique, qui montrait une réduction de la colonisation des cathéters et une tendance à la réduction des bactériémies liées au cathéter (12). Dans le domaine de la prévention de l'ISO, une autre étude confirmait la supériorité de la CHG alcoolique sur la PVI, mais encore une fois PVI en solution aqueuse, ne permettant pas de conclure sur la supériorité de la CHG (13).

Enfin, la CHG a continué son implantation, par la mise en place de la réalisation de toilettes à la CHG pour l'ensemble des patients de réanimation, avec des lingettes imprégnées de CHG à 2 %. Plusieurs publications ont suggéré que ces toilettes permettaient de réduire les acquisitions de bactéries multirésistantes et les bacté-

riémies associées aux soins (14, 15). Cependant, deux études récentes remettent en cause cette pratique de toilette antiseptique universelle, auxquelles il faut ajouter la préoccupation de l'évolution des résistances à la CHG, sujet qui sera abordé plus loin (16, 17).

Ajoutons à ces utilisations celles des soins de bouche des patients sous ventilation mécanique, l'utilisation de lingettes imprégnées de CHG avant chirurgie, l'utilisation de toilettes à la CHG pour la décontamination du SARM en association avec la mupirocine, et l'on constate que le produit a progressivement gagné, à tort ou à raison, la place d'antiseptique de référence.

Les recommandations Etats-uniennes des Centers for Disease Control (CDC) illustrent bien ces évolutions. En 2002, la recommandation de l'antisepsie pour la pose de cathéter était plutôt en faveur de la CHG à 2 %, les autres produits - PVI et alcool - restant aussi recommandés (18). Après un document préliminaire ("draft") soumis à commentaires en 2009 recommandant l'utilisation de la CHG à 2 % pour la pose des cathéters veineux centraux, les CDC, dans les recommandations finales de 2011, préconisaient d'utiliser la CHG alcoolique à plus de 0,5 %, mais indiquaient que le choix entre des solutions alcooliques de PVI ou de CHG restait une question en suspens (19).

Quant à la déterision, elle faisait partie des recommandations constantes françaises, que ce soit pour la pose des cathéters centraux ou périphériques, ou la préparation cutanée avant chirurgie. En revanche, les recommandations anglo-saxonnes ne recommandent pas une déterision systématique avec un savon antiseptique, mais insistent sur la nécessité de réaliser une antisepsie sur peau propre, avec quelques recommandations, comme celles de la société américaine d'épidémiologie (SHEA) ou des recommandations australiennes, de "nettoyer" la peau avant l'antisepsie (20).

Quelles sont les évolutions récentes ?

Au moment de l'actualisation des recommandations de la préparation cutanée avant chirurgie en 2013, on disposait finalement des éléments suivants :

- l'absence de démonstration de l'utilité d'une déterision avec un savon doux, et d'un savon antiseptique sur un savon doux, pour la préparation cutanée avant chirurgie,
- mais la nécessité d'avoir une peau propre avant l'application d'un antiseptique,

- la supériorité de la PVI alcoolique par rapport à la PVI aqueuse, qui doit être abandonnée pour les gestes invasifs sur peau propre,
- la supériorité probable de la CHG par rapport à la PVI, toutes deux en solution aqueuse.

Ces données ont conduit la SF2H à émettre des recommandations pour la préparation cutanée avant chirurgie : une douche préopératoire est recommandée, sans choix préférentiel d'un savon antiseptique, la déterision est recommandée uniquement sur une peau souillée, là encore sans choix préférentiel d'un savon antiseptique. Les règles d'antisepsie restaient inchangées (3).

Une étude française récente dans onze services de réanimation a cherché à répondre à deux questions restées en suspens :

- faut-il faire une déterision avec un savon antiseptique avant une antisepsie pour la pose d'un cathéter en réanimation ?
- y a-t-il un bénéfice à utiliser la CHG alcoolique par rapport à la PVI alcoolique pour la prévention des colonisations et ILC ?

Cette étude a été menée pendant 16 mois durant l'année 2013 - 2014, a inclus plus de 2300 patients plus de 5000 cathéters, et comparé quatre stratégies de prévention avec l'un ou l'autre antiseptique en solution alcoolique, avec ou sans déterision préalable (21). L'utilisation de la CHG alcoolique à 2 % a conduit à une réduction du risque d'ILC de l'ordre de 80 %, avec une réduction de la colonisation des cathéters de même ordre de grandeur, ainsi qu'une réduction de la colonisation cutanée au site d'insertion au moment de l'ablation du cathéter. Le bénéfice en termes d'infection se faisait aux dépens d'une intolérance cutanée plus fréquente, 3 % dans le groupe CHG vs 1 % dans le groupe PVI. Par ailleurs, la déterision avec un savon antiseptique avant l'application de l'antiseptique n'entraînait aucune réduction du risque infectieux.

Du côté de l'antisepsie avant geste opératoire, l'étude comparant CHG alcoolique et PVI aqueuse a été discutée plus haut, et ses limites évoquées. Comme du côté du cathéter, la démonstration de la supériorité éventuelle de la CHG alcoolique sur la PVI alcoolique restait à faire. Une étude toute récente, monocentrique, et méthodologiquement bien menée, montrait une réduction du risque d'infection du site opératoire de 45 % après cé-

sarienne avec l'utilisation de CHG par rapport à la PVI, toutes deux en solution alcoolique et utilisées avec un applicateur (22). Mais quasiment simultanément, une autre étude monocentrique ne montrait aucune différence de taux d'ISO (23)!

Les questions en suspens

Ces travaux récents, dans les deux domaines du cathéter et du site opératoire laissent d'assez nombreuses questions en suspens. La première est celle du choix de la concentration de la CHG en solution alcoolique entre celle dont nous disposons, à 0,5 %, et celle à 2 %. Il n'y a pas d'étude clinique montrant la supériorité de la concentration à 2 %, mais seulement des arguments de contamination sur peau saine (24).

L'étude réalisée pour la prévention des ILC en réanimation avait comparé la CHG alcoolique à 2 % dans un applicateur prêt à l'emploi avec l'utilisation classique de PVI appliquée avec des compresses. Y a-t-il un intérêt à l'applicateur ? Il n'existe pas dans la littérature d'étude méthodologiquement solide ayant comparé l'utilisation d'un applicateur avec celui de compresse imprégnée. On peut simplement noter que dans le travail comparant CHG alcoolique et PVI alcoolique pour réduire le risque d'ISO après césarienne, les deux produits étaient utilisés avec un applicateur, avec un bénéfice en faveur de la CHG alcoolique, suggérant que l'applicateur n'avait au mieux qu'un rôle secondaire (22).

Une autre question est celle du choix de l'alcool à utiliser. Il existe des éléments microbiologiques et d'efficacité sur peau saine, notamment dans les normes EN1500 des produits pour la désinfection des mains, pour préférer les dérivés propanol plutôt qu'un dérivé éthanol. Il est cependant assez probable que la différence d'efficacité entre ces deux gammes d'alcool, si elle existe, est mineure.

Résistances aux antiseptiques

Parmi les antiseptiques majeurs, seule la CHG peut générer des résistances acquises, ou plutôt une diminution de sensibilité. Cette résistance a comme principales caractéristiques 1- une résistance médiée les gènes *qac*, portés par des plasmides, et donc plus facilement mobilisables d'une espèce bactérienne à une autre, 2 - que cette diminution de sensibilité entraîne une augmentation d'un facteur 2 à 4 de la concentration minimale inhibitrice, et donc d'une diminution de la sensibilité à

la CHG, et 3 - qu'elle peut être associée à des co-résistances, d'une part avec des métaux lourds, d'autre part avec des antibiotiques et notamment à la mupirocine, utilisée pour la décontamination nasale du portage de staphylocoque doré.

Il y a plusieurs éléments d'alerte autour de l'émergence de cette résistance. Le premier nous vient du contrôle d'une épidémie à SARM en Grande-Bretagne, où la mise en place d'une toilette à la CHG après l'échec de stratégie d'amélioration d'hygiène des mains et de cohorting avait conduit au contrôle d'une des deux souches épidémiques, mais en revanche à l'augmentation de la circulation d'une souche porteuse du gène *qac*, de moindre sensibilité à la CHG (25). A Genève, la résistance combinée du SARM à la CHG et à la mupirocine était un facteur d'échec de la décontamination du portage de SARM (26). Enfin, les hôpitaux qui ont mis en place une toilette universelle à la CHG, tous les jours et pour tous les patients de réanimation, commencent à rapporter des souches de SARM avec une moindre sensibilité à la CHG (27).

Nouvelles recommandations

C'est dans ce contexte que la SF2H vient d'émettre des recommandations sur le choix des antiseptiques pour la préparation de la peau saine, qui sont rappelées dans l'encadré ci-joint.

Le travail a été organisé selon la méthode de "recommandations pour la pratique clinique" de la HAS, et comprenait un groupe d'experts représentatifs de sociétés savantes impliquées, associé à des chargés de bibliographie, et un groupe de relecture très large, provenant de sociétés savantes, mais aussi des structures Cclin-Arlin et de nombreux membres de notre société.

Très brièvement, ces recommandations confirment et précisent les recommandations sur la détercion/nettoyage dans l'actualisation de 2013 de la conférence de consensus sur la gestion préopératoire du risque infectieux. En 2013, la formulation de ces recommandations, classique dans les pays anglo-saxons mais inhabituelle en France, avait suscité des interrogations. Les résultats de l'étude française sur l'ILC confortent ces recommandations, et les élargissent au cathéter.

L'autre élément fort est le choix préférentiel de la CHG pour les soins de cathéter. La France rejoint ainsi la grande majorité des pays développés, mais avec des arguments scientifiques qui manquaient jusqu'alors. Ce

n'est donc pas une révolution, mais une évolution qui nous rapproche de l'évidence scientifique. En revanche, cette recommandation n'a pas été étendue à la préparation cutanée avant chirurgie. Il est en effet nécessaire de disposer d'études multicentriques et dans plusieurs spécialités chirurgicales.

Si le bénéfice de la CHG repose sur son activité prolongée, on peut penser qu'elle sera plus efficace pour une procédure invasive en place durant plusieurs jours, que pour un acte de courte durée comme une incision chirurgicale. Les recommandations de choix de l'antiseptique ont donc été étendues du cathéter central au cathéter veineux périphérique et au cathéter péridural de longue durée, mais pas à l'analgésie péridurale de courte durée, ni à la chirurgie.

Perspectives

La réflexion sur de nouvelles recommandations amène bien sûr à poser les questions scientifiques pour progresser. Au-delà de celle, évidente et urgente, sur la préparation cutanée avant chirurgie, nous avons des connaissances à acquérir sur les modalités pratiques, presque la gestuelle, de la préparation cutanée : quand faire un nettoyage ? Comment pratiquer l'antisepsie ? Pour quelle durée ? Avec quelle technique ? Nos connaissances dans ce domaine restent empiriques, et bénéficieraient d'une recherche spécifique.

Dans un horizon plus lointain, et pour rejoindre des préoccupations environnementales autrement plus inquiétantes, le sujet de la résistance aux produits antiseptiques doit être ouvert, avant que ces produits ne rejoignent les antibiotiques au rayon des découvertes "miracle", mais plombées par les résistances qui en limiteraient l'efficacité.

Références

- 1 Société française d'hygiène hospitalière. Prévention des infections liées aux cathéters veineux périphériques. Recommandation pour la pratique clinique. 2005.68 pages. (réf 320688)
http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/recommandations/sfhh/2012_CCI.pdf
- 2 Timsit JF. Réactualisation de la douzième conférence de consensus de la Société de réanimation de langue française (SRLF) : infections liées aux cathéters veineux centraux en réanimation. Annales françaises d'anesthésie et de réanimation 2005; 24(3): 315-322.
- 3 Société française d'hygiène hospitalière. Mise à jour de la conférence de consensus : gestion préopératoire du risque infectieux. Hygiènes 2013. 112 pages. (réf 371357)
http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/recommandations/sfhh/2013_gestion_preoperatoire_SF2H.pdf
- 4 Parienti JJ, du Cheyron D, Ramakers M, *et al.* Alcoholic povidone-iodine to prevent central venous catheter colonization: A randomized unit-crossover study. Critical care medicine 2004; 32(3): 708-713. (réf 323441)
- 5 Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, *et al.* Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. Annals of internal medicine. 2002; 136(11): 792-801. (réf 343352)
- 6 Maki DG, Ringer M, Alvarado CJ. Prospective randomized trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. The Lancet 1991; 338(8763): 339-343. (réf 321191)
- 7 Milstone AM, Passaretti CL, Perl TM. Chlorhexidine: expanding the armamentarium for infection control and prevention. Clinical infect diseases 2008; 46(2): 274-281. (réf 332787)
- 8 Hockenhull JC, Dwan KM, Smith GW, *et al.* The clinical effectiveness of central venous catheters treated with anti-infective agents in preventing

- catheter-related bloodstream infections: a systematic review. *Critical care medicine* 2009; 37(2): 702-712. ([réf 349013](#))
- 9 Timsit JF, Mimoz O, Mourvillier B, *et al.* Randomized controlled trial of chlorhexidine dressing and highly adhesive dressing for preventing catheter-related infections in critically ill adults. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2012; 186(12): 1272-1278. ([réf 355697](#))
- 10 Timsit JF, Schwebel C, Bouadma L, *et al.* Chlorhexidine-impregnated sponges and less frequent dressing changes for prevention of catheter-related infections in critically ill adults: a randomized controlled trial. *JAMA* 2009; 301(12): 1231-1241. ([réf 344249](#))
- 11 Pronovost P, Needham D, Berenholtz S, *et al.* An intervention to decrease catheter-related bloodstream infections in the ICU. *The New England journal of medicine* 2006; 355(26): 2725-2732. ([réf 334141](#))
- 12 Mimoz O, Villeminey S, Ragot S, *et al.* Chlorhexidine-based antiseptic solution vs alcohol-based povidone-iodine for central venous catheter care. *Archives intern medicine* 2007; 167(19): 2066-2072. ([réf 319814](#))
- 13 Darouiche RO, Wall MJ Jr., Itani KM, *et al.* Chlorhexidine-alcohol versus povidone-iodine for surgical-site antisepsis. *The New England journal of medicine* 2010; 362(1): 18-26. ([réf 349422](#))
- 14 Derde LP, Cooper BS, Goossens H, *et al.* Interventions to reduce colonisation and transmission of antimicrobial-resistant bacteria in intensive care units: an interrupted time series study and cluster randomised trial. *The Lancet infectious diseases* 2014; 14(1): 31-39. ([réf 376108](#))
- 15 Climo MW, Yokoe DS, Warren DK, *et al.* Effect of daily chlorhexidine bathing on hospital-acquired infection. *The New England journal of medicine* 2013; 368(6): 533-542. ([réf 361508](#))
- 16 Noto MJ, Domenico HJ, Byrne DW, *et al.* Chlorhexidine bathing and health care-associated infections: a randomized clinical trial. *JAMA* 2015; 313(4): 369-378. ([réf 391687](#))
- 17 Boonyasiri A, Thaisiam P, Permpikul C, *et al.* Effectiveness of chlorhexidine wipes for the prevention of multidrug-resistant bacterial colonization and hospital-acquired infections in intensive care unit patients: a randomized trial in Thailand. *Infection control and hospital epidemiology* 2016; 37(3): 245-253. ([réf 410113](#))
- 18 Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *MMWR* 2002; 51 (RR-10): 1-29. ([réf 342499](#))
- 19 O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical infectious diseases* 2011; 52(9): e162-e193. ([réf 349351](#))
- 20 Anderson DJ, Podgorny K, Berrios-Torres SI, *et al.* Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection control and hospital epidemiology* 2014; 35(6): 605-627. ([réf 380412](#))
- 21 Mimoz O, Lucet JC, Kerforne T, *et al.* Skin antisepsis with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *The Lancet* 2015; 386(10008): 2069-2077. ([réf 402540](#))
- 22 Tuuli MG, Liu J, Stout MJ, *et al.* A Randomized trial comparing skin antiseptic agents at cesarean delivery. *The New England journal of medicine* 2016; 374(7): 647-655. ([réf 409283](#))
- 23 Ngai IM, Van Arsdale A, Govindappagari S, *et al.* Skin preparation for prevention of surgical site infection after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Obstetrics and gynecology* 2015; 126(6): 1251-1257. ([réf 409288](#))
- 24 Casey A, Itrakjy A, Birkett C, *et al.* A comparison of the efficacy of 70% v/v isopropyl alcohol with either 0.5% w/v or 2% w/v chlorhexidine gluconate for skin preparation before harvest of the long saphenous vein used in coronary artery bypass grafting. *American journal of infection control* 2015; 43(8): 816-820. ([réf 397964](#))

-
- 25 Batra R, Cooper BS, Whiteley C, *et al.* Efficacy and limitation of a chlorhexidine-based decolonization strategy in preventing transmission of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in an intensive care unit. *Clinical infectious diseases* 2010; 50(2): 210-217. ([réf 413264](#))
- 26 Lee AS, Macedo-Vinas M, Francois P, *et al.* Impact of combined low-level mupirocin and genotypic chlorhexidine resistance on persistent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carriage after decolonization therapy: a case-control study. *Clinical infectious diseases* 2011; 52(12): 1422-1430. ([réf 352046](#))
- 27 Suwantararat N, Carroll KC, Tekle T, *et al.* High prevalence of reduced chlorhexidine susceptibility in organisms causing central line-associated bloodstream infections. *Infection control and hospital epidemiology* 2014; 35(9): 1183-1186. ([réf 384836](#))

Antiseptie sur peau saine

- R1** Quelque soit l'objectif de l'antiseptie, il est fortement recommandé de respecter les règles d'utilisation des antiseptiques (AS) préconisées par les fabricants et d'attendre le séchage spontané complet de l'AS avant de débiter l'acte invasif (A-3)
- R2** Il est recommandé de définir une politique d'usage des différents antiseptiques (AS) à disposition, à la lumière de l'impact possible d'une utilisation large et exclusive d'un AS sur la survenue de résistance, notamment en réanimation (toilette...) (B-3)

Nettoyage de la peau avant antiseptie

- R3** Le nettoyage de la peau avec un savon doux avant antiseptie est recommandé uniquement en cas de souillure visible. (B-3)

Antiseptie cutanée avant geste chirurgical sur peau saine

- R4** Avant geste chirurgical sur peau saine, il est fortement recommandé de pratiquer une désinfection large du site opératoire (A-3)
- R5** Avant geste chirurgical sur peau saine, il est fortement recommandé de veiller à l'absence de collection (« coulure ») d'antiseptique alcoolique afin de prévenir un risque de brûlure lors de l'utilisation du bistouri électrique (A- 2)
- R6** Avant geste chirurgical sur peau saine, il est recommandé d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse (B-3)
- R7** Avant geste chirurgical sur peau saine, il est possible d'utiliser une solution alcoolique de chlorhexidine ou de povidone iodée (C-2)

Antiseptie cutanée avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire

- R8** Avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse (A-1)
- R9** Avant l'insertion d'un cathéter intravasculaire, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique de chlorhexidine à 2% plutôt qu'une solution alcoolique de povidone iodée en réanimation (A-1) ainsi que dans tous les autres secteurs (A-3)

Antiseptie cutanée avant réalisation d'un cathétérisme péridural ou cathétérisme péri-nerveux

- R10** Avant l'insertion d'un cathéter péridural ou péri-nerveux, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse (A-2)
- R11** Pour une analgésie péridurale de courte durée, il est recommandé d'utiliser un antiseptique alcoolique de type povidone iodée ou chlorhexidine (B-2)
- R12** Pour une analgésie prolongée (ex : supérieure à 12 ou 24h), il est recommandé de pratiquer une antiseptie similaire à celle de l'insertion d'un cathéter intravasculaire (B-2)
- R13** Pour les cathéters péri-nerveux, en l'absence d'étude clinique, il est recommandé suivre les recommandations pour les cathéters périduraux (cf R8 et R9) (B-3)

Prélèvement pour hémoculture

- R14** Pour un prélèvement pour hémoculture, il est fortement recommandé d'utiliser une solution alcoolique d'antiseptique plutôt qu'une solution aqueuse (A-1)

Préserver l'efficacité des antibiotiques, limiter l'émergence des bactéries multirésistantes

Pascal Fascia (Arlin Rhône-Alpes/Auvergne), Maxime Cauterman (FHF), Marine Giard (CClin Sud-Est), Catherine Dumartin (CClin Sud-Ouest-Réseau ATB-Raisin), Anne Savey (CClin Sud Est) Rémy Gauzit (SPILF)

pascal.fascia@chu-lyon.fr



PRÉSERVER l'efficacité
des antibiotiques,
LIMITER l'émergence
des bactéries multirésistantes

Dans le cadre du Plan d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016, un collectif regroupant une fédération hospitalière (la Fédération Hospitalière de France), une société savante (la SPILF) et une association d'usagers (Le Lien) a initié une campagne sur le juste usage des antibiotiques. Cette campagne s'intitule « les antibiotiques... juste ce qu'il faut » et elle s'inscrit dans un partenariat avec l'Alliance contre le développement des bactéries multirésistantes (AC2BMR).

Cette campagne repose sur un engagement des établissements de santé et un engagement individuel nominatif des prescripteurs. Ces engagements, rendus publics par affichage, ont pour objectif principal d'améliorer l'usage des antibiotiques.

Les objectifs secondaires sont de :

- réduire la prescription des antibiotiques et de limiter ainsi l'émergence de bactéries multirésistantes ;
- préserver les acquis dans le traitement des maladies infectieuses ;
- valoriser le professionnalisme et l'engagement du corps médical dans cet enjeu de santé publique.

Cette campagne a fait l'objet d'un partenariat national élargi au réseau CClin-Arlin et à l'ensemble des fédérations hospitalières (la Fédération de l'Hospitalisation Privée FHP MCO, la Fédération des Etablissements Hospitaliers et d'Aide à la Personne FEHAP, la Fédération UNICANCER et la Fédération Nationale des Etablissements d'Hospitalisation à Domicile FNEHAD), avec le soutien d'une quinzaine de sociétés savantes françaises. Elle a

été relayée en novembre 2015 auprès de tous les acteurs de terrain par l'intermédiaire du réseau CClin-Arlin.

Cette campagne sur le juste usage des antibiotiques s'inscrit dans la continuité avec les actions engagées par les établissements de santé en valorisant le travail déjà instauré ainsi que le référent antibiotique de l'établissement. Elle repose sur un comité de pilotage constitué au minimum du référent antibiotique de l'établissement ou de l'équipe mobile d'infectiologie, d'un pharmacien de l'établissement, du directeur ou de son représentant et de représentants de l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière, de la cellule qualité et éventuellement des usagers. Ce comité de pilotage est placé sous l'égide du président de la CME. Il a pour mission d'animer localement la campagne en obtenant l'engagement de l'institution dans la démarche et de faire la promotion de la campagne auprès de chaque prescripteur de l'établissement, afin d'obtenir l'engagement individuel de chacun.

Pour assurer la promotion de la campagne, le comité de pilotage peut s'appuyer sur les données locales de consommation des antibiotiques, les résultats du tableau de bord des IN (notamment les indicateurs ICATB et ICA-BMR) et relayer toute action déjà conduite dans ce domaine par l'établissement. Enfin, le comité de pilotage valorise les engagements et les actions conduites auprès des différentes commissions de l'établissement.

Le comité de pilotage dispose de 2 chartes destinées à être affichées dans les endroits clefs des établissements (unités de soins et d'hospitalisation, locaux de consultations...) afin d'être visibles par les usagers et leur famille :

- Une **charte d'engagement institutionnel d'établissement** au juste usage des antibiotiques, qui devra être signée par le directeur de l'établissement, le président de la CME ou son équivalent, le gestionnaire des risques et les chefs de pôles ;
- Une **charte individuelle** qui devra être signée par les médecins prescripteurs des unités de soins.

La charte d'engagement institutionnel encourage l'établissement à mettre en place les 4 actions suivantes :

1. suivre sa consommation d'antibiotiques et présenter régulièrement à l'ensemble des prescripteurs une analyse critique de son évolution rapportée à son écologie bactérienne ;
2. identifier un référent antibiotique au sein de l'éta-

blissement, coordonnateur du bon usage des antibiotiques, soutenu par l'institution dont les missions et les moyens sont clairement établis et adaptés à la taille de l'établissement ;

3. apporter à tout nouveau prescripteur une formation spécifique dans le domaine du juste usage des antibiotiques, et inscrire la prescription des antibiotiques dans les orientations prioritaires de formation pour l'ensemble des prescripteurs ;
4. proposer et soutenir, hors ses murs, les actions visant à améliorer la prescription des antibiotiques en médecine libérale et dans les établissements de santé et médico-sociaux limitrophes.

Avec la charte individuelle, le prescripteur s'engage à :

1. ne prescrire les antibiotiques que dans les situations où ils ont fait preuve de leur efficacité ;
2. suivre les recommandations nationales et/ou locales en termes de :
 - > choix de la molécule ;
 - > utilisation de posologies adaptées ;
 - > respect des durées de traitement ;
3. faire appel à l'équipe d'infectiologie ou au référent antibiotique devant toute situation pouvant poser un problème d'optimisation d'un traitement antibiotique ;
4. prendre en compte les conseils donnés par l'équipe d'infectiologie ou le référent antibiotique de l'hôpital ;
5. organiser l'évaluation systématique des prescriptions antibiotiques ;
6. faciliter l'organisation du service pour permettre aux médecins, en formation et en plein exercice, de participer aux formations antibiotiques organisées dans l'établissement ;
7. transmettre lors d'un transfert ou d'une sortie toutes les informations nécessaires à une poursuite optimale de l'antibiothérapie.

L'ensemble des documents nécessaires au déploiement de la campagne est téléchargeable sur le site national du réseau CClin/Arlin dans l'onglet "Campagnes/Antibiotiques" et comprend :

- La charte d'engagement institutionnel
- La charte d'engagement individuel des médecins
- Le logo officiel de la campagne (logo qui peut être

repris lors des campagnes développées localement)

- Une signature mail qui peut être incluse dans la signature du courrier électronique
- Un en-tête qui peut être utilisé dans les courriers des praticiens engagés
- Des bannières défilantes qui peuvent être incrémentées sur les sites internet/intranet des établissements engagés.

La campagne a été lancée au niveau national pour la semaine mondiale des antibiotiques le 10 novembre 2015. Après 6 mois de lancement, près de 350 établissements de santé se sont déjà mobilisés et engagés au juste usage des antibiotiques. Des outils pédagogiques ainsi que des outils d'évaluation des pratiques sont disponibles sur le site Cclin-Arlin, page "Campagnes/Antibiotiques".

Dans un second temps, les outils proposés aux établissements de santé seront déclinés pour le secteur médico-social et pour le secteur de la ville. En parallèle, une évaluation des actions mises en place dans les établissements de santé sera conduite.

Continuons ensemble à promouvoir le juste usage des antibiotiques !

<http://www.cclin-arlin.fr/Campagnes/Antibiotiques/les-antibios-juste-ce-qu-il-faut.html>



Zika : la métropole doit-elle s'inquiéter ?

Marie-Claire Paty¹, Cécilia Claeys², Elise Mieulet³, Rémi Foussadier⁴, Claude Bernet⁵

¹Coordonnatrice de la surveillance des maladies vectorielles, direction des maladies infectieuses, Agence nationale de santé publique

²Maître de conférence en sociologie, laboratoire population environnement développement (LPED) UMR 151 Aix-Marseille Université/IRD

³Docteure en sociologie, chercheuse associée, laboratoire population environnement développement (LPED) UMR 151 Aix-Marseille Université/IRD

⁴Directeur des services, Entente interdépartementale Rhône-Alpes pour la démoustication

⁵Médecin coordonnateur, Cclin Sud-Est

claude.bernet@chu-lyon.fr



Le moustique *Aedes* adulte mesure environ 5 mm

Ces derniers mois l'actualité médicale a été notamment marquée par le virus Zika. Cet agent a cette particularité de faire partie des virus dits émergents, c'est-à-dire dont l'épidémiologie a été profondément bouleversée. Se propageant de manière explosive, l'extension des cas de Zika a été rapportée dans l'Océan Indien, les îles du Pacifique, les Caraïbes et l'Amérique du sud. Il est fortement soupçonné de causer des troubles neurologiques et des malformations congénitales. L'inquiétude monte face au virus Zika.

Il nous a donc paru intéressant de vous proposer : **les actualités sur le virus Zika, une approche sociologique de la lutte anti-vectorielle, les analyses et préconisations pour la France métropolitaine, les mesures d'éradication** qui ont fait leur preuve.

Actualités sur le virus Zika

Le virus Zika est responsable depuis début 2015 d'une épidémie majeure qui s'étend sur le continent américain et dans la Caraïbe [1, 2]. Cet arbovirus, jusque récemment peu connu et réputé bénin, s'est révélé être responsable de complications embryo-foetales et neurologiques sévères ayant motivé la déclaration par l'OMS d'une urgence de santé publique de portée internationale en février 2016 [3].

Il s'agit d'un flavivirus (comme la dengue, la fièvre jaune, le West Nile) isolé dans les années 40-50 transmis principalement par le moustique *Aedes aegypti*. Avant l'épidémie actuelle, seules 2 épidémies avaient été décrites en Micronésie en 2007 [4] puis en Polynésie française 2013-2014. L'infection par ce virus entraîne un exanthème ma-

culopapuleux inconstamment fébrile et spontanément régressif en quelques jours. L'incubation est estimée à 3 à 12 jours et le pourcentage de formes asymptomatiques de l'ordre de 80 % [3].

Complications neurologiques

Les premières complications ont été décrites lors de l'épidémie de Polynésie française, avec une augmentation importante de syndromes de Guillain-Barré (SGB) contemporaine de l'épidémie de Zika. Cette association a de nouveau été décrite en Amérique latine et la responsabilité du Zika a été établie à partir des données polynésiennes [5]. Dans l'étude polynésienne, la fréquence des SGB était estimée à 0,24/1000 infections. [5]. D'autres complications neurologiques, plus rares, ont été décrites telles qu'encéphalites et myélites [6]. Ce type de complications est classique d'autres flavivirus notamment West Nile et encéphalite japonaise.

Complications fœtales

Depuis la description de microcéphalies contemporaines des épidémies au Brésil et en Polynésie, qui a conduit à l'alerte de portée internationale de l'OMS, le lien de causalité entre infection à virus Zika et microcéphalies a été établi [7]. Des incertitudes persistent néanmoins sur la période la plus à risque de la grossesse et le pourcentage de malformations fœtales en cas d'infection pendant la grossesse [3, 7]. La période la plus à risque estimée à partir des données polynésiennes serait le premier trimestre de la grossesse avec un pourcentage de 1 % des grossesses infectées [8]. Cependant une étude brésilienne a décrit des complications fœtales chez 29 % d'une série de femmes infectées avec des anomalies fœtales pour des infections survenues au 2^{ème} et même 3^{ème} trimestre [9].

Transmission non vectorielle

Évoquée dès 2008 avec la publication d'une transmission dans un couple puis la mise en évidence du virus dans le sperme, la transmission sexuelle du Zika est dorénavant établie. L'excrétion du virus dans le sperme a été décrite jusqu'à 62 jours mais sa durée maximale est encore inconnue. Le Haut Conseil de santé publique (HCSP) a émis une recommandation de rapports sexuels protégés notamment en cours de la grossesse et pour toute la durée de la grossesse.

Egalement évoquée, la possibilité de transmission transfusionnelle à l'origine de recommandations d'exclusion des donneurs de retour de zones de circulation du virus Zika et de la mise en place de dépistage des dons de sang

dans ces zones. Ce dépistage est appliqué dans les Antilles depuis février 2016.

Le virus a aussi été isolé dans la salive et le lait maternel sans que des transmissions aient été formellement prouvées à ce jour.

Diagnostic biologique du Zika

Le diagnostic de l'infection par le virus Zika est basé sur la mise en évidence du génome viral par PCR : dans le sérum jusqu'à J5, et dans les urines en raison d'une excrétion plus longue jusqu'à J10. Une sérologie avec un kit commercial est disponible depuis peu. L'interprétation des résultats est délicate en raison des réactions croisées entre flavivirus.

Situation en France

Dans les départements français d'Amérique (DFA) la transmission locale du Zika a été identifiée d'abord en Martinique et Guyane (décembre 2015) puis en Guadeloupe (janvier 2016). La Martinique et la Guyane sont en épidémie depuis janvier 2016 et la Guadeloupe depuis avril 2016. La situation reste épidémique sur ces territoires avec 24 000 cas estimés en Martinique. Les données épidémiologiques publiées toutes les semaines par la Cire Antilles Guyane sont disponibles sur le site de Santé publique France [10].

En métropole, il existe un risque de transmission autochtone du Zika, lié à la présence du vecteur *Aedes albopictus* dans 30 départements en 2016¹. Ce moustique, vecteur du chikungunya et de la dengue, est un vecteur potentiel du Zika. La prévention de ces arboviroses en métropole s'inscrit dans le Plan ministériel anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en France métropolitaine qui a été élargi au virus Zika en 2016. Cette prévention est basée, dans les départements où le vecteur implanté, sur le signalement aux ARS des cas importés suivi d'une enquête entomologique et d'actions de démoustication le cas échéant ainsi que sur des actions de sensibilisation du public et de lutte contre les gîtes larvaires. Dans les hôpitaux, des recommandations de lutte antivectorielle ont été élaborées et publiées en février 2016 par le Centre national d'expertise des vecteurs (CNEV) [11].

¹ En mai 2016, *Aedes albopictus* est implanté dans 30 départements: Ain, Alpes-de-Haute-Provence, Alpes-Maritimes, Ardèche, Aude, Bouches-du-Rhône, Corse-du-Sud, Haute-Corse, Dordogne, Drôme, Gard, Haute-Garonne, Gironde, Hérault, Isère, Landes, Lot, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques, Pyrénées-Orientales, Bas-Rhin, Rhône, Saône-et-Loire, Savoie, Tarn, Tarn-et-Garonne, Var, Vaucluse, Vendée, Val-de-Marne.

Apport de la sociologie à la lutte anti-vectorielle : analyses et préconisations pour la France métropolitaine

La sociologie permet d'identifier et d'expliquer les facteurs favorisant ou, au contraire, constituant des obstacles à la transmission des messages de sensibilisation à la lutte anti-vectorielle (LAV). Ces analyses portent sur l'ensemble du processus allant de la formulation des messages de prévention à leur réception par les populations ainsi que sur l'attente de ces populations vis-à-vis des politiques publiques.

Cette contribution synthétique s'appuie sur plusieurs enquêtes sociologiques réalisées par les auteurs entre 2009 et 2014 sur le littoral méditerranéen français [12, 13, 15]. Le corpus réunit un jeu de données qualitatives, 11 entretiens approfondis réalisés auprès de gestionnaires² et de professionnels de santé³, 224 entretiens semi-directifs menés auprès d'habitants des communes colonisées par *Aedes albopictus*, ainsi qu'une base de données quantitatives issues d'une enquête diachronique (2010 et 2012) par questionnaires téléphoniques auprès de 1415 habitants de ces mêmes communes⁴. L'analyse sociologique permet tout d'abord de dégager plusieurs freins à la mise en œuvre par les populations des gestes de LAV, puis d'adresser des recommandations à l'attention des politiques de prévention de dissémination de la dengue, du chikungunya et du Zika.

Accès à l'information et (in)compréhension des populations face à des messages pluriels potentiellement concurrents

Un nombre croissant d'habitants du littoral méditerranéen français connaît les gestes de LAV [12, 15]. L'augmentation de la gêne liée à l'expansion de l'aire de répartition d'*A. albopictus* amène ces populations à se

² Ont été interviewés des représentants d'institutions nationales et régionales, de collectivités territoriales et d'opérateurs de démoustication.

³ Des pharmaciens en officine d'une part et d'autre part des médecins de la fonction publique impliqués dans la LAV.

⁴ Ces enquêtes sociologiques approfondies et longitudinales ont été réalisées dans le cadre des programmes de recherche IMCM (Claeys et Mieulet 2013, Mieulet et Claeys 2016) [12] et PROLITTENSAN (Claeys, et al. 2016) [13], ainsi que dans le cadre de la thèse de sociologie d'Elise Mieulet (2015). Ces travaux ont aussi porté sur les Départements Français d'Amérique [17, 18], pour ces terrains voir Mieulet et Claeys (2014 et 2015). Il convient de mentionner l'existence de travaux complémentaires sur le sujet, une enquête anthropologique exploratoire auprès de professionnels de santé menée dans les Alpes maritimes (Vernazza, et al. 2012) [19] et un sondage téléphonique auprès des populations du sud de la France métropolitaine (Raude, et al. 2012) [20].

sentir davantage concernées par la LAV, à prêter dès lors attention aux messages de sensibilisation et à rechercher activement des informations [13]. Cette situation expose néanmoins ces populations à des sources de *désinformations mercantiles* à ce jour plus visibles sur internet et dans les commerces que les messages officiels [16]. En outre, la pluralité des messages adressés à la population par une *puissance publique polycéphale* tend à affecter la bonne compréhension des gestes de LAV⁵ [16].

(In)Acceptation des messages de LAV par les populations : des freins cognitifs, culturels et sociopolitiques

L'existence d'une multitude de gîtes larvaires domestiques dans des récipients contenant de l'eau claire échappe à la perception des populations (processus cognitif) et met en cause leurs taxonomies vernaculaires (contexte culturel) associant les moustiques aux espaces naturels (les zones humides) et aux lieux sales (fosses septiques, égouts, eaux souillées) [14]. À la difficile compréhension de la spécificité des gîtes larvaires d'*A. albopictus* s'ajoute la difficile acceptation de cette nouvelle situation vécue intimement et socialement comme une souillure potentiellement stigmatisante. Ces inacceptations des messages de LAV induisent des reports de responsabilité vers autrui et plus encore vers la puissance publique [14, 17, 18]. En outre, s'inscrivant dans une éthique techniciste anthropocentrée et convoquant le principe de l'État-Providence, les populations adressent à la puissance publique des demandes de démoustication à grande échelle par biocides, méconnaissant les contraintes réglementaires de ce type d'épandages ainsi que leurs limites techniques liées aux spécificités entomologiques d'*A. albopictus* [16].

Mise en œuvre (in)efficace des gestes de LAV par les populations : des freins ergonomiques et structuraux

L'invisibilité et/ou l'inaccessibilité de nombreux gîtes larvaires d'*A. albopictus* rend leur présence insoupçonnable, échappant à la vigilance des habitants les plus volontaires. Ce frein ergonomique amène à souligner le rôle structurel du bâti et des jardins dans la formation de gîtes larvaires [13]. Terrasses sur plots, gouttières à la pente trop faible, plantes en pot, etc. fonctionnent comme des "*tonneaux des Danaïdes inversés*" se (re) remplissant indéfiniment, épuisant les meilleures volontés des habitants les mieux informés.

⁵ Par exemple, les politiques relatives au développement de l'habitat durable préconisent l'installation de récupérateurs d'eau de pluie tandis que les campagnes de LAV recommandent d'éliminer les contenants d'eau favorisant la présence de gîtes larvaires [13].

Préconisations

La présence de gîtes larvaires résulte d'un processus décisionnel multi-acteurs et plurifactoriel dont la population constitue le maillon aval. Il convient de ce fait d'élargir les destinataires des messages de LAV afin de sensibiliser l'ensemble des acteurs impliqués dans la conception, l'équipement et la gestion du bâti et des espaces verts : les "faiseurs de goût" (architectes, paysagistes, magazines spécialisés, etc.), les entrepreneurs et artisans du bâtiment et du jardinage, les distributeurs de matériaux de construction, de matériel de bricolage et de jardinage...

Enfin, la puissance publique joue un rôle central dans la LAV. Il lui revient de se placer dans une posture d'exemplarité dans la conception et la gestion des bâtiments et des jardins publics constituant dès lors des modèles et des lieux d'information. Pour ce faire, une coordination entre les différentes politiques (environnementales, sanitaires, urbaines notamment)⁶ est indispensable afin de lutter contre les actuelles *injonctions plurielles d'une puissance publique polycéphale* d'une part et d'autre part contre les *désinformations mercantiles* concurrençant les messages officiels. Les messages y gagneraient en clarté, en cohérence et en force de persuasion.

Mesures d'éradication

Avec l'expansion des transports, l'aire de répartition de nombreuses espèces animales comme végétales ne cesse de se modifier. Dans certains cas, la capacité de ces espèces à véhiculer ou à transmettre des agents pathogènes aux populations humaines engendrent une augmentation des risques sanitaires. Les moustiques ou Culicidés ne font pas exception à la règle [21]. L'arrivée en France métropolitaine d'*A. albopictus* n'est que la poursuite d'un processus qui a permis à cette espèce originaire du sud-est asiatique de coloniser une large part du continent américain à la faveur de flux économiques entre le nouveau monde et sa zone de répartition originelle.

Présent en Europe depuis les années 1970 [22], après plusieurs tentatives [23], il s'est installé en France métropolitaine en 2004. Fin 2015, il a colonisé 30 départements du sud et de l'est de la Métropole.

⁶ Dans le cadre du projet de recherche PROLITENSAN, l'équipe interdisciplinaire du LPED a plus précisément proposé l'institutionnalisation et la diffusion d'un habitat et d'un jardin durable ET Anti-vectoriel [13].

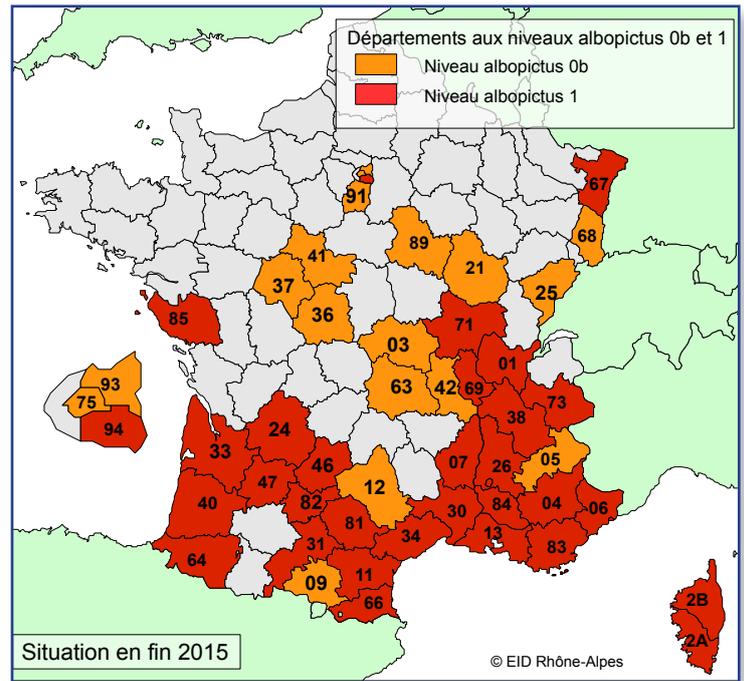


Figure 1 : carte de répartition des départements colonisés par le moustique tigre en France (en rouge) fin 2015

Hors changement climatique, rares sont les espèces de moustiques capables de se développer sous d'autres latitudes que celles de leur aire de répartition car leur cycle biologique est étroitement associé à des fenêtres climatiques précises. Dans le cas du moustique tigre, la possibilité pour les œufs de rentrer en diapause lorsque les conditions climatiques ne permettent plus d'assurer le plein développement des larves, permet à l'espèce de s'installer dans des régions biogéographiques aux hivers plus rigoureux.

Si les Culicidés sont largement connus pour les fortes nuisances qu'ils engendrent par leurs piqûres, certains sont également des vecteurs de divers pathogènes (nématodes, protozoaires, virus, ...). L'*A. albopictus* est un vecteur potentiel d'arbovirus tel que le chikungunya, la dengue ou le Zika. Afin de limiter les risques de dissémination, un plan national a été mis en place en métropole en 2006. Il s'organise autour de niveaux de risques permettant une réponse graduée aussi bien au niveau entomologique qu'épidémiologique.

Dans leur zone de répartition originelle, les femelles d'*A. albopictus* recherchent des gîtes de pontes constitués de petites dépressions : des creux de rochers, d'arbres, de bambous, des rosettes de Broméliacées. Sous nos latitudes peu de ces types de gîtes existent, cependant vases, soucoupes ou gouttières simulent parfaitement par leur volume, leur température ou leur rythme d'inondation/

exondation les milieux de développement originels. Une étude menée sur deux quartiers de la commune de Nice a permis de mieux les caractériser.

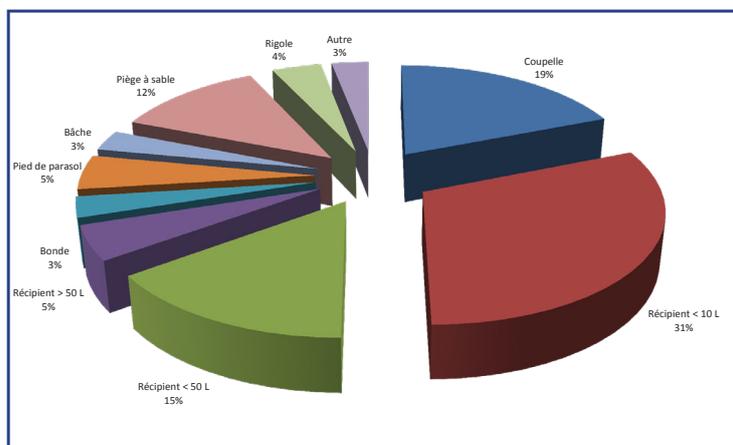


Figure 2 : typologie des gîtes larvaires situés sur les propriétés privées colonisées par *A. albopictus* sur la commune de Nice en 2010 (source EID Méditerranée)

Ces milieux ne sont pas les seuls susceptibles d'héberger des larves de cette espèce. D'autres, plus importants, et liés à nos grandes infrastructures urbaines (toit terrasse, terrasse sur plots, avaloir d'eau pluviale...) ont des fonctionnements analogues.



Figure 3 : gîtes larvaires liés aux établissements hospitaliers les plus communs en région Rhône-Alpes

Le problème posé par les moustiques doit être considéré en amont lors de toute conception d'ouvrages ou d'aménagement. En effet, chaque endroit où de l'eau va pouvoir séjourner suffisamment longtemps (environ 8 jours) peut être le site de développement de moustiques. En 2012, le Centre national d'expertise sur les vecteurs (CNEV) faisait remarquer dans son rapport [24] que certains dispositifs réglementaires peuvent contribuer à limiter les risques de prolifération des moustiques. Face à l'importance du bâti dans la création des gîtes larvaires, une prise en compte de la lutte contre les eaux stagnantes serait souhaitable.

La capacité d'adaptation d'*A. albopictus* et son installation préférentielle en milieu urbain ne permettent pas d'envisager une éradication de l'espèce dès lors qu'elle est implantée. Des mesures doivent être prises pour limiter sa prolifération et ralentir la circulation des virus qui peuvent lui être associés. La lutte contre ce moustique nécessite la mobilisation de tous et oblige à des adaptations de certaines de nos pratiques.

Si des transmissions autochtones sont actuellement exclues en métropole, le moustique tigre (*Aedes Albopictus*) est déjà bien implanté dans le sud de la France. Comme cela a déjà été le cas pour le chikungunya et la dengue, il n'est néanmoins pas à exclure que de petits foyers se déclarent.

Toute suspicion clinique doit être signalée à l'agence régionale de santé (ARS) sans attendre de confirmation diagnostique. Ce signalement déclenche une enquête épidémiologique et entomologique et, si nécessaire, des actions de lutte antivéctorielle.

La mesure essentielle qui s'impose, y compris en métropole, est **la prévention individuelle et collective en luttant contre l'installation du moustique tigre.**

Références

- 1 European center for disease prevention and control. Rapid risk assessment. Zika virus disease epidemic: potential association with microcephaly and Guillain–Barré syndrome, 11 April 2016. ECDC. 2016.
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/risk-assessment.aspx
- 2 Current Zika transmission
http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/Pages/Zika-countries-with-transmission.aspx (Consulté le 13 mai 2016).
- 3 Petersen LR, Jamieson DJ, Powers AM, *et al.* Zika virus-Review. *New england journal of medicine* 2016; 374(16): 1552-1563. (réf 412973)
- 4 Duffy M, Chen M, Hancock W, *et al.* Zika virus outbreak on Yap Island, Federated States of Micronesia. *New england journal of medicine* 2009; 360(24): 2536-2543.
- 5 Cao-Lormeau V, Blake A, Mons S, *et al.* Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *The Lancet* 2016; 387(10027): 1531-1539.
- 6 Mécharles S, Herrmann C, Poullain P, *et al.* Acute myelitis due to Zika virus infection. *The Lancet* 2016; 387(10026): 1481.
- 7 Rasmussen S, Jamieson D, Honein A, *et al.* Zika virus and birth defects - Reviewing the evidence for causality. *New england journal of medicine* 2016; 374(20): 1981-1987.
- 8 Cauchemez S, Besnard M, Bompard P, *et al.* Association between Zika virus and microcephaly in french Polynesia, 2013–15: a retrospective study. *The Lancet* 2016; 387(10033): 2125-2132.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00651-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00651-6)
- 9 Brasil P, Pereira JP, Gabaglia CR, *et al.* Zika virus infection in pregnant women in Rio de Janeiro-preliminary report. *New england journal of medicine* 2016; [Epub ahead of print].
DOI: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1602412>
- 10 Situation épidémiologique du virus Zika aux Antilles Guyane. Point au 12 mai 2016.
<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Points-epidemiologiques/Tous-les-numeros/Antilles-Guyane/2016/Situation-epidemiologique-du-virus-Zika-aux-Antilles-Guyane.-Point-au-12-mai-2016>
- 11 Centre national d'expertise sur les vecteurs . Actions de lutte et de prévention contre les moustiques autour des établissements hospitaliers. CNEV. 2016. 11 pages.
http://www.cnev.fr/images/pdf/notes_et_avis/2016%20rponse%20saisine%20autour%20des%20hopitaux.pdf
- 12 Claeys C, Mieulet E. Rapport des populations locales aux moustiques et à la démoustication dans un contexte de prolifération d'*Aedes albopictus* et *Aedes aegypti* : Enjeux sanitaires, environnementaux et territoriaux, (Littoral Méditerranéen, Corse du Sud, Martinique, Guyane). Synthèse des travaux 2009-2013. Laboratoire population environnement développement. 2013. 27 pages.
http://www.lifeplusmoustique.eu/images/stories/Clayes_Mieulet_synthese_socio.pdf
- 13 Claeys C, Robles C, Bertaudière-Montes V, *et al.* Socio-ecological factors contributing to the exposure of human populations to mosquitoes bites that transmit dengue fever, chikungunya and zika viruses: a comparison between mainland France and the French Antilles. *Environnement, risque & santé* 2016; 15(4), *in press*.
- 14 Claeys C, Mieulet E. The spread of Asian tiger mosquitoes and related health risks along the french Riviera: an analysis of reactions and concerns amongst the local population. *International review of social research* 2013; 3(2): 151-173.
http://www.irsr.eu/issue08/08_Claeys_p151-173.pdf
- 15 Mieulet E. La prolifération de moustiques vecteurs sur le littoral méditerranéen et dans les départements français d'Amérique : enjeux environnementaux et sanitaires. 2015. Thèse de Sociologie, Aix-Marseille Université, 2015.
<http://www.theses.fr/s125390>
- 16 Mieulet E, Claeys C. (In)acceptabilités environnementales et/ou sanitaires : dilemmes autour de la démoustication du littoral méditerranéen français.

Vertigo, La revue électronique en sciences de l'environnement 2016; 16(1): 1-21.

<https://vertigo.revues.org/16940>

- 17 Mieulet E, Claeys C. Transferts de responsabilité entre sphère publique et privée : le cas de la prévention des épidémies de dengue en Martinique et en Guyane, In : Meidani A, Legrand E, Jacques B. La santé : du public à l'intime. Presses de l'EHESP. 2015. 87-101.
<http://www.presses.ehesp.fr/produit/la-sante-du-public-a-lintime/>
- 18 Mieulet E, Claeys C. The implementation and reception of policies for preventing dengue fever epidemics: a comparative study of Martinique and French Guyana. Health risk and society 2014, 16(7-8): 581-599.
- 19 Raude J, Chinfatt K, Huang P, *et al.* 2012, Public perceptions and behaviours related to the risk of infection with *Aedes* mosquito-borne diseases: a cross-sectional study in Southeastern France. British medical journal open 2012 ; 2(6): 1-10.
- 20 Vernazza-Licht N, Bley D, Raude J. Comment les professionnels de santé confrontés à l'émergence de nouvelles arboviroses gèrent l'interface santé/environnement, SHS Web of Conferences 2012; 3: 02006.
http://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/abs/2012/03/shsconf_liens2012_02006/shsconf_liens2012_02006.html
- 21 Knudsen AB. Global distribution and continuing spread of *Aedes albopictus*. Parassitologia 1995; 37(2-3): 91-97.
- 22 Adhami J, Reiter P. Introduction and establishment of *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* Skuse (Diptera: Culicidae) in Albania. Journal of the american mosquito control association 1998; 14(3): 340-343.
- 23 Schaffner F, Bouletereau B, Guiller B, *et al.* *Aedes albopictus* (Skuse, 1894) established in metropolitan France. European mosquito bulletin 2001; 9: 1-3.
<http://e-m-b.org/content/iaedes-albopictusi-skuse-1894-established-metropolitan-france>
- 24 Centre national d'expertise sur les vecteurs. Optimisation de la surveillance et du contrôle d'*Aedes*

albopictus en France. CNEV. 2012. 44 pages.

<http://www.cnev.fr/index.php/publications-et-outils/avis-du-cnev/981-rapport-relatif-a-la-surveillance-et-au-controle-daedes-albopictus>





Enquête régionale sur la pertinence des ECBU en EHPAD

Maggie Le Bourhis-Zaimi¹, Denis Thillard¹, Isabelle Roland¹, Wilhelmine Mourier², Caroline Cyvoct³, Vanessa Lehmann⁴, Laurence Guet¹

¹ Arlin Haute-Normandie, ² Ehpads Beaufils, ³ CH Eure Seine, ⁴ CH Gournay en Bray

Laurence.Guet@chu-rouen.fr

En 2005, une enquête de prévalence nationale des infections (PRIAM) en Établissements d'Hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) retrouvait une prévalence des infections de 11,2 % dont 24 % étaient des infections urinaires. En 2010, une autre enquête du même type (HALT) retrouvait une prévalence des infections urinaires (IU) de 1,2 % parmi les résidents (75/6255) et les IU représentaient la deuxième cause d'infection 29 % (75/258).

Les infections urinaires sont des infections fréquentes de diagnostic complexe chez la personne âgée et leur diagnostic par excès peut entraîner une antibiothérapie inutile. Les bonnes pratiques de diagnostic et de traitement des infections bactériennes font partie du plan national de préservation des antibiotiques et de la lutte contre les bactéries multirésistantes ou hautement résistantes émergentes.

En mai 2014, de nouvelles recommandations sur la prise en charge des infections urinaires (IU) communautaires de l'adulte ont été publiées par la SPILF. Dans ces recommandations sont développées, entre autres, les infections urinaires de la personne âgée.

Dans ce contexte, à l'occasion d'une réunion des correspondants des établissements médico-sociaux de septembre 2014, une présentation de ces recommandations a été faite avec un appel à candidature pour constituer un groupe de travail.

L'objectif principal de ce groupe était d'évaluer les pratiques liées à la prise en charge des IU ou de leur suspicion et en particulier les modalités de réalisation de bandelettes urinaires, la pertinence des ECBU, la mise en route des traitements antibiotiques. Un objectif secondaire était la diffusion des nouvelles recommandations concernant la prise en charge de l'infection urinaire communautaire ou associée aux soins chez l'adulte afin de faciliter leur appropriation dans les établissements accueillant des personnes âgées.

Matériel et méthode

Une enquête rétrospective "précoce" de pertinence par auto-questionnaire a été proposée à tout Ehpad de la région Haute-Normandie, sur la base du volontariat, quel que soit son statut (privé, public, rattaché à un ES ou pas).

Cette enquête n'était pas une enquête de traçabilité des informations retrouvées dans le dossier du patient, il était donc recommandé de renseigner la fiche au plus près de la demande d'ECBU en interrogeant le personnel en charge du résident en plus de la consultation du dossier médical ou infirmier, afin de répondre à un maximum d'items (d'où le terme "précoce").

Une phase de test pour évaluer les questionnaires et la faisabilité de l'enquête a eu lieu en mars/avril auprès de cinq Ehpad.

L'inclusion des patients s'est faite d'avril à juin 2015 à partir des ECBU envoyés aux laboratoires de biologie médicale.

Le questionnaire comportait une fiche Etablissement (responsable de l'enquête, caractéristiques de l'établissement et de ses résidents, protocoles existants concernant la réalisation des bandelettes urinaires, des ECBU et l'antibiothérapie de première intention) ainsi qu'une fiche pour chaque ECBU envoyé au laboratoire (information concernant le résident, motifs, BU, prescription, réalisation, antibiothérapie).

Au choix des établissements, il était possible d'envoyer les questionnaires pour qu'ils soient saisis par l'Arin ou de remplir un fichier Excel et de le renvoyer à l'Arin. Une analyse individuelle des résultats de chaque établissement a été rendue et une analyse régionale a été réalisée.

L'analyse statistique a été réalisée à partir du logiciel EPI INFO 7.

Résultats

Caractéristiques des établissements

Trente-deux établissements ont participé à l'enquête, Le nombre médian de lits était de 112 (70 à 317) et le nombre médian d'ECBU réalisés par an était de 50 (10 à 350). 18/32 Ehpad étaient rattachés à un établissement de santé (ES) et 10/18 disposaient d'un laboratoire d'analyse en interne. Enfin, 24/32 Ehpad avaient un médecin coordonnateur et 19/32 avaient une IDE coordinatrice.

Tableau 1 - Existence de protocoles/procédures

Bandelette urinaire (BU)	mode opératoire (comment ?)	4/32
	contexte de réalisation d'une bandelette (quand ?)	6/32
Examen cyto bactériologique des urines (ECBU)	mode de recueil des urines (comment ?)	12/32
Traitement	antibiothérapie de 1ère intention d'une infection urinaire	12/32

Caractéristiques des patients ayant eu un ECBU

Trois-cent-trente-trois fiches ECBU ont été reçues. Les caractéristiques des patients étaient : âge médian 87 ans (34 à 105), 2/3 étaient des femmes (253/333) et 2/3 des résidents avaient un GIR \leq 2 (204/302).

Des signes cliniques positifs étaient présents chez 72 % des patients (241/333), parmi eux 61 % des patients avaient des signes cliniques urinaires et/ou 30 % des signes cliniques non spécifiques.

Un item demandait s'il s'agissait d'un contrôle d'ECBU après un traitement antibiotique : pour 38 ECBU envoyés

au laboratoire, le motif était un contrôle après antibiothérapie (11 %) et pour 18 d'entre eux, il n'y avait pas de signes cliniques.

Les autres motifs ayant conduit à la réalisation de l'ECBU étaient l'aspect des urines, la présence de signes inflammatoires biologiques, un contrôle de présence de BMR, une hématurie isolée.

Tableau 2 - Définition des signes cliniques

Signes cliniques urinaires	Signes cliniques non spécifiques
Fièvre, frisson	Chutes à répétition
Signes fonctionnels urinaires	Syndrome confus aigu
Incontinence récente	Anorexie
rétention vésicale récente	Nausées, vomissements
	Baisse des capacités fonctionnelles

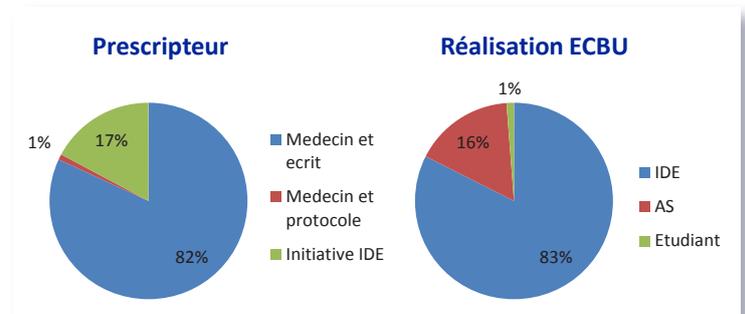
Une symptomatologie clinique était déclarée dans 73 % des ECBU envoyés au laboratoire, les signes urinaires dominant le tableau clinique suivis des signes cliniques non spécifiques qui étaient parfois associés.

Les autres motifs les plus retrouvés étaient liés à la présence d'un marqueur biologique de l'inflammation, à l'aspect des urines, à une bandelette urinaire positive, une hématurie isolée ou un contrôle de portage de BMR. Concernant le recours à la BU, 55 % des patients (183/333) avaient une BU positive, 2 % (7/333) avaient une BU négative, 29 % (96/333) n'avaient pas de BU et dans 14 % (47/333) des cas la donnée était manquante.

Prescription et réalisation de l'ECBU

L'ECBU était prescrit par le médecin dans 82 % des cas (272/332) et réalisé par l'IDE dans 83% des cas (273/333).

Figure 1 - Professionnels prescripteurs et réalisant l'ECBU

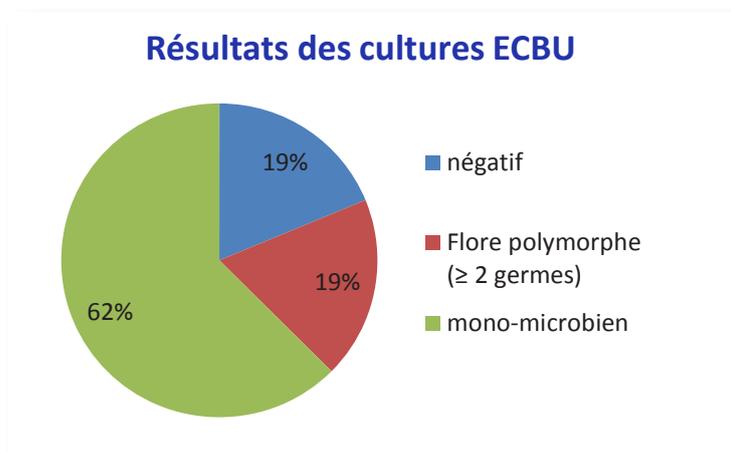


Résultats des ECBU et antibiothérapie

Les résultats des ECBU étaient : 62 % (207/331) positifs (mono-microbien), 19 % (32/331) négatifs et 19 %

(32/331) avec une flore polymorphe (≥ 2 germes). Les germes retrouvés dans les ECBU positifs étaient principalement : *Escherichia coli* (66 %, 137/207), *Proteus* (11 %, 23/207), *Klebsiella* (6 %, 12/207), staphylocoques (5 %, 10/207).

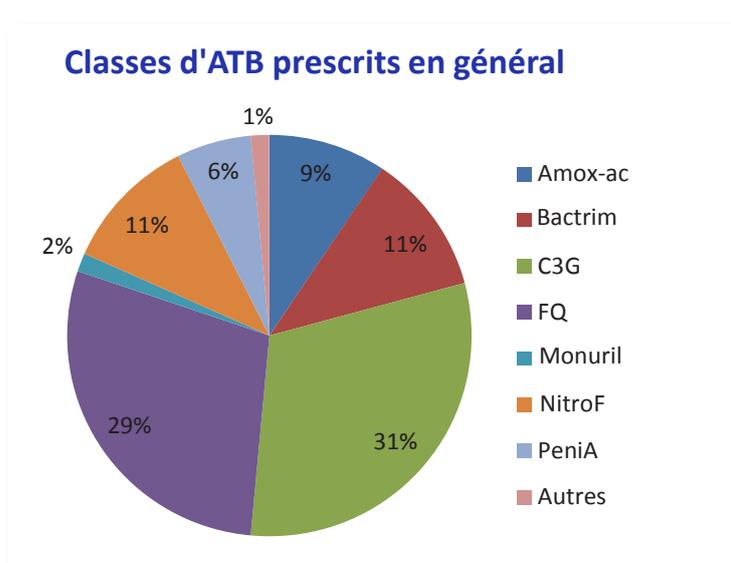
Figure 2 - Résultats des cultures des ECBU



Patients sous ATB

Parmi les 207 ECBU "positifs" monomicrobiens, 201 résidents avait un traitement antibiotique possiblement lié (le délai entre la date de l'ECBU et la date de la mise sous antibiotique est inférieur à 48 heures) et 141 des antibiotiques pouvaient être reliés à l'infection urinaire par le spectre de l'antibiotique.

Figure 3 - Classes d'antibiotiques prescrits en général

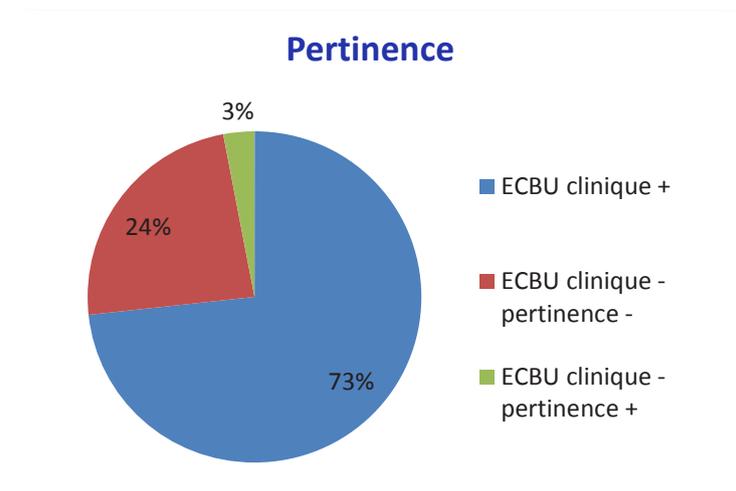


Une antibiothérapie était présente chez 61 % (201/330) des patients avec principalement des C3G (31 %, 62/201) dont 1/3 par C3G orales, des Fluoroquinolones (29 %, 58/201), du Sulfaméthoxazole-Triméthoprime (11 %, 23/201), et de la Nitrofurantoïne (11 %, 22/201).

Pertinence des ECBU

Ont été considérés comme non pertinents, les ECBU réalisés avec absence de signe clinique urinaire ou non spécifique et pas d'intervention sur voies urinaires. Parmi les ECBU réalisés 24 % (79/333) étaient considérés comme non pertinents (sans signe clinique ni geste urologique).

Figure 4 - Pertinence des ECBU



Enfin, la proportion d'ECBU réalisés à l'initiative de l'IDE était significativement ($p=0,03$) plus importante parmi les ECBU non pertinents (25 %, 20/79) que parmi les ECBU pertinents (15 %, 38/253).

Discussion

Pour rappel, l'examen cyto-bactériologique des urines est un soin infirmier réalisé sur prescription médicale conformément à l'article R.4311-7 décret 2004-802 du 29/07/2004. Dans notre enquête, 16 % des recueils des urines étaient délégués aux aides-soignants et 17 % des ECBU étaient à l'initiative des IDE. Ces pratiques, probablement sous déclarées dans cette enquête, peuvent être à l'origine d'ECBU non pertinents voire de traitements antibiotiques inutiles.

Concernant l'évaluation de la pertinence, 24 % des ECBU de notre enquête sont considérés comme non pertinents : aucun signe clinique (1) ne motivait l'analyse d'urine ni aucune intervention au contact de l'urine (2) n'était prévue. Parmi ces ECBU non pertinents, 25 % sont à l'initiative de l'IDE. La présence médicale en EHPAD est ponctuelle, les IDE sont souvent dans l'obligation d'assurer la prise en charge précoce des diagnostics. De plus, le diagnostic d'infection urinaire chez la personne âgée est complexe du fait de l'existence de signes cliniques non spécifiques chez des patients ayant parfois des comordi-

tés importantes.

La place de la bandelette urinaire (BU) est encore importante : chez l'homme 42 % des ECBU étaient précédés d'une BU ce qui ne permet pas d'écarter le diagnostic d'IU ; son intérêt est donc limité chez l'homme âgé, souvent colonisé. De plus, chez la femme où la BU négative a une valeur prédictive négative, six BU négatives ont malgré tout été suivies d'un ECBU.

Parmi les motifs de prescription non pertinents, l'aspect des urines décrites comme « purée de pois » ou malodorantes a été déclaré comme seul motif de réalisation de l'ECBU pour seulement 15 d'entre eux. L'aspect des urines est un marqueur de déshydratation et non d'infection. De même, la recherche du portage d'une BMR n'est pas recommandée en Ehpad (4).

Concernant les résultats bactériologiques, nous avons fait le choix de considérer que les cultures positives à deux germes ou plus seraient considérées comme polymorphes. Nous n'avions pas la notion d'une présence de sonde à demeure, ni le résultat quantitatif des cultures ce qui limite l'interprétation du diagnostic biologique. Mais les résultats qualitatifs des cultures étant renseignés, les entérobactéries étaient les plus fréquemment isolées dans les urines dominées par *E. coli* ce qui est cohérent avec l'épidémiologie des infections urinaires.

La notion de positivité d'un ECBU est trop souvent associée à une infection en général et en particulier dans la population âgée où la colonisation est importante (3). Ce résultat incite à la mise en place d'un traitement antibiotique, ce que nous retrouvons dans notre étude. Parmi les patients ayant eu une antibiothérapie, deux tiers ont reçu un antibiotique considéré comme critique selon l'ANSM car particulièrement générateur de résistances bactériennes (5) : Amoxicilline - acide clavulanique, Céphalosporines de troisième génération et Fluoroquinolones. Cependant le profil de résistance des bactéries n'était pas renseigné. De plus, un tiers des patients était sous Fluoroquinolones, or selon la mise au point de la SPILF de 2014 "la résistance de *E.coli* aux Fluoroquinolones a augmenté ces dix dernières années pour atteindre aujourd'hui 3 % à 25 % selon la présentation clinique et le terrain. L'impact écologique important des Fluoroquinolones sur le microbiote intestinal rend obligatoire une stratégie d'épargne et limite leur usage à des indications spécifiques".

Nous pouvons noter quelques limites à cette étude : le design de l'étude par auto-questionnaire, les enquêteurs différents sur chacun des sites en raison du nombre

d'Ehpad audités sur la région, ces choix étant contraints par la complexité de l'étude.

En conclusion, cette étude a permis aux professionnels d'évaluer leurs pratiques au sein de leur établissement, d'envisager des mesures correctives éventuelles. De plus ce travail a permis une dynamique régionale autour de la prise en charge de l'infection urinaire chez la personne âgée. Cela a abouti à l'élaboration d'un document d'aide au diagnostic, rappelant les principaux messages des dernières recommandations ainsi que les bonnes pratiques de réalisation d'une bandelette et d'un ECBU. Ce document a été diffusé dans les Ehpad. Dans un second temps, il est prévu une réévaluation des pratiques afin d'évaluer l'impact de cette intervention.

Références

- 1 SPILF. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte. Mise au point. Argumentaire. 2014. 96 pages. ([réf 322729](#))
- 2 SPILF. Révision des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des infections urinaires associées aux soins (IUAS) de l'adulte. 2015. 45 pages. ([réf 398927](#))
- 3 Nicolle LE, Bradley S, Colgan R, *et al.* Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clinical infectious diseases* 2005; 40(5): 643-654.
- 4 SFHH, ORIG. Programme Priam. Prévention des infections en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes. Consensus formalisé d'experts, juin 2009. *Hygiène* 2010; XVIII(1): 1-88. ([réf 342984](#))
- 5 ANSM. Caractérisation des antibiotiques considérés comme "critiques". 2013. 16 pages. ([réf 376366](#))



Suivi des bactéries émergentes hautement résistantes aux antibiotiques sur une durée de 6 ans (2009-2015) au CHU de Saint-Etienne

Julie Gagnaire¹, Clothilde Bonnet¹, Paul Verhoeven², Isabelle Martin¹, Anne Carricajo², Elisabeth Botelho-Nevers¹, Florence Grattard², Christophe Mariat³, Ghislaine Courbon⁴, Bruno Pozzetto², Frédéric Lucht¹, Philippe Berthelot^{1,2}

¹Unité d'hygiène inter-hospitalière, Service des maladies infectieuses et tropicales ; ²Laboratoire des agents infectieux et hygiène ; ³Service de néphrologie, président du CLIN ; ⁴Direction des soins ; CHU de Saint-Etienne

Julie.Gagnaire@chu-st-etienne.fr

Les bactéries émergentes hautement résistantes aux antibiotiques (BHRe) représentent un problème de santé publique et la lutte contre la dissémination de telles bactéries un enjeu primordial pour les établissements de santé. Des recommandations nationales visant à limiter leur dissémination ont été établies en 2010 (1) et actualisées en 2013 (2). L'objectif de cette synthèse est de décrire l'épidémiologie de ces bactéries à l'échelle d'un CHU de 1900 lits et de quantifier le risque de transmission secondaire sur la période janvier 2009 à décembre 2015.

Pour cela, à partir des listings établis par l'unité d'hygiène synthétisant la détection et le suivi des BHRe (liste des contacts, nombre de dépistages et résultats) et les données du laboratoire des agents infectieux et hygiène (micro-organisme, identification du mécanisme de résistance aux carbapénèmes ou aux glycopeptides) une synthèse du nombre d'épisodes de BHRe et du risque de transmission secondaire au cours du temps a été réalisée. Un cas était considéré comme isolé en l'absence de détection de transmission croisée. Une transmission secondaire était définie par au moins 2 cas épidémiologiquement reliés (typage moléculaire systématique des suspicions de transmission croisée).

Sur la période considérée, 37 épisodes ont été mis en évidence (4 en 2010, 4 en 2011, 3 en 2012, 6 en 2013, 12 en 2014 et 8 en 2015) avec 46 cas de BHRe dont 27

entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC), 10 *Enterococcus faecium* résistants aux glycopeptides (ERG) et 9 autres (définition BHRe novembre 2010) : *Acinetobacter baumannii* OXA 23, 40 ou NDM1 ou *P. aeruginosa* VIM 2. Quatre épisodes de transmission croisée ont été identifiés (11 % des cas) avec en moyenne / médiane 1,5 cas secondaires.

Depuis septembre 2012, date où le renfort en personnel et la mutation de certains patients colonisés en Service de Maladies Infectieuses pour cohorting a été plus systématique, de façon statistiquement significative moins de cas secondaires (P = 0,04) ont été observés.

Au total, l'incidence des BHRe a augmenté de 0,98 pour 10 000 admissions (0,12 pour 10 000 patients jours) en 2010 à 1,3 pour 10 000 admissions (0,17 pour 10 000 patients jours) en 2015.

Alors que les pratiques de repérage et de dépistage des patients n'ont pas évolué dans le temps, cette synthèse illustre l'augmentation de la mise en évidence de BHRe mais la diminution dans le temps des transmissions secondaires. Ce phénomène est devenu endémique au fil du temps avec une pression de colonisation qui n'est plus seulement l'apanage des périodes de vacances soulignant encore plus la nécessité d'appliquer les recommandations nationales des différents niveaux de

mesures à appliquer pour maîtriser la diffusion de la transmission croisée des micro-organismes : précautions standard d'hygiène dont la gestion des excréta, précautions complémentaires d'hygiène (contact, gouttelettes, air) et mesures spécifiques BHRé. Le fait que certaines découvertes aient été fortuites sans forcément retrouver un lien avec une hospitalisation à l'étranger souligne la nécessité de l'application des précautions standard qui doit être une priorité institutionnelle.

Références

- 1 Haut Conseil de la santé publique. Maîtrise de la diffusion des bactéries commensales multirésistantes aux antibiotiques importées en France lors de la prise en charge de patients rapatriés de l'étranger. 2010. 41 pages. (réf 329436)
http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/Telecharger?NomFichier=hcsp20101116_bmrimport.pdf
- 2 Haut Conseil de la santé publique. Prévention de la transmission croisée des "Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes" (BHRé). 2013. 79 pages. (réf 370319)
http://www.cclin-arlin.fr/nosobase/recommandations/hcsp/2013_bhre.pdf

Remerciements : aux infirmières de l'unité d'hygiène pour le suivi des alertes informatiques BHRé (porteurs et patients contacts), la formation et l'aide apportée aux services pour l'application des mesures spécifiques BHRé, aux techniciens du laboratoire des agents infectieux et hygiène pour leur aide à la détection, caractérisation et typage par biologie moléculaire des souches bactériennes, aux services de soins pour l'application des mesures d'hygiène au quotidien et la mise en place de mesures spécifiques en cas de BHRé avec un focus particulier sur le service des maladies infectieuses et tropicales pour la prise en charge des infections et des phénomènes épidémiques et à la direction des soins pour l'aide apportée au renforcement en personnel des équipes.





Réseau national Réa-Raisin de surveillance des infections acquises en réanimation adulte : pourquoi, comment ?

Alain Lepape¹, Anne Savey² pour le groupe Réa-Raisin

¹Soins critiques, CHU Lyon Sud, Hospices Civils de Lyon

²Cclin Sud-Est, Hospices Civils de Lyon

alain.lepape@chu-lyon.fr

La réanimation est une discipline médicale transversale dont l'objectif principal est de suppléer aux défaillances d'organe qui mettent en jeu la survie du patient présentant un tableau clinique grave de quelque origine que ce soit. Ceci implique un certain nombre de techniques comme la ventilation artificielle, la dialyse, l'utilisation de médicaments intraveineux, en mettant en œuvre parallèlement la prise en charge de l'affection initiale.

Pourquoi surveiller les infections acquises en réanimation ?

Il est classique de dire que les patients de réanimation sont parmi les patients les plus exposés aux infections acquises lors d'une hospitalisation, du fait notamment de deux facteurs :

- des facteurs exogènes représentés par l'exposition aux dispositifs invasifs qui court-circuitent les moyens de défense naturels du patient (comme l'intubation, la mise en place de cathéters). Ce sont les facteurs les plus accessibles à la prévention.
- des facteurs endogènes peu accessibles à la prévention au cours du séjour en réanimation, comme l'âge, la gravité, l'existence de comorbidités parfois décompensées, les défaillances d'organe.

Modalités de la surveillance Réa-Raisin

Il s'agit d'une surveillance dite "patient based", ce qui implique que les caractéristiques de tous les patients répondant aux critères d'inclusion dans la surveillance sont recueillies : description du patient, des données individuelles d'exposition aux dispositifs invasifs et des infections acquises en réanimation. La surveillance, autrefois limitée à 6 mois par an, est devenue continue sur toute l'année depuis 2015.

Critères d'inclusion des patients dans la surveillance

Dès le début du réseau, il a été décidé de limiter la surveillance aux patients séjournant au moins 2 jours en réanimation, pour essentiellement deux raisons : pour tenir compte des classiques 48 heures utilisées pour attribuer l'origine d'une infection à une structure de soins et pour limiter la charge de travail en ne surveillant pas les patients à risque faible (patients transférés rapidement dans une autre structure, comme par exemple les intoxications volontaires et les surveillances post-opératoires simples) ou trop élevé (décès précoce). La surveillance est également limitée à la période d'hospitalisation en réanimation, la surveillance « post-discharge » pour intéressante qu'elle soit demandant des moyens importants.

Quelles définitions sont utilisées ?

Depuis de nombreuses années, les définitions utilisées sont stabilisées, ce qui est un élément fondamental pour mettre en place une surveillance reproductible. Elles sont d'ailleurs en totale conformité avec les définitions européennes qui ont été publiées en 1998 par la communauté européenne. Elles diffèrent peu des définitions en cours aux USA qui sont celles du CDC.

Le réseau est-il représentatif des services de réanimation français ?

Bien que basé sur le volontariat, le réseau Réa-Raisin représente une proportion importante de services : 212 services en 2014, soit 50,4 % des lits de réanimation français sont sous surveillance sur la base du dénombrement des lits de réanimation de la SAE validés par le SROS. La surveillance des infections en réanimation a débuté en 1994, pour devenir nationale en 2004, coordonnée par le Cclin Sud-Est dans le cadre du Raisin issu du partenariat entre les 5 Cclin et l'InVS. Depuis 2006, c'est plus de 20 000 patients par an qui sont inclus dans la surveillance. Une récente recommandation formalisée d'experts (RFE) sur la politique d'utilisation des antibiotiques en réanimation, coécrite par les deux sociétés savantes de réanimation française (SRLF et SFAR), insiste d'ailleurs sur la nécessité d'avoir des données françaises et de participer à la surveillance en réseau. Le réseau participe à la surveillance des infections associées aux soins HAI-net (Healthcare associated infections network) mis en place au niveau de l'Europe par l'ECDC (European Centre for Disease Control and Prevention).

Quelles données sont collectées ?

- des données démographiques classiques sur les patients incluant le décès éventuel, la gravité mesurée par un score de gravité classique en réanimation (d'ailleurs de recueil obligatoire pour le PMSI), l'Index de Gravité Simplifié IGS II. Sont recueillis également des renseignements sur l'origine du patient (domicile, EHPAD et toutes les variantes de l'hospitalisation : SSR, SLD, court séjour, transfert depuis une autre réanimation), la catégorie diagnostique (médecine, chirurgie, traumatologie), la notion d'immunosuppression selon des définitions classiques. Des facteurs de risque spécifique sont colligés : la présence d'une antibiothérapie dans les 48 heures avant ou après l'admission, la notion de la présence de bactérie multirésistante aux an-

tibiotiques (BMR) qu'il s'agisse de prélèvements de dépistage ou cliniques. Les germes ciblés sont essentiellement : *S. aureus* résistant à la méticilline (SARM), les entérobactéries productrices de BLSE ou de carbapénémase (EBLSE, EPC), *Acinetobacter baumannii* intermédiaire/résistant à l'imipénème (ABRI) et *Pseudomonas aeruginosa* intermédiaire/résistant à la ceftazidime (PARC).

- des données d'exposition aux dispositifs invasifs : intubation, cathéter veineux central et sonde urinaire qui s'ils ne sont pas spécifiques de la réanimation pour les deux derniers sont plus fréquents que dans les autres services.
- les infections surveillées sont les infections pulmonaires, les bactériémies (avec leur porte d'entrée) et les infections liées aux cathéters, incluant les bactériémies liées aux cathéters. L'infection pulmonaire est particulièrement importante en réanimation, mais de diagnostic difficile. Le moyen diagnostique utilisé est donc également recueilli, qu'il s'agisse de techniques bactériologiques semi-quantitatives sur des prélèvements trachéaux ou protégés (lavage broncho-alvéolaire ou prélèvement distal protégé). Pour chaque infection, la nature des germes isolés est collectée en utilisant des codes communs à tous les réseaux de surveillance (genre, espèce et pour les bactéries ciblées citées plus haut des indicateurs de sensibilité, comme par exemple la sensibilité à la méticilline pour le staphylocoque doré).
- depuis 2015 (à la demande de la Commission Européenne), un module optionnel d'évaluation des pratiques intégré à la surveillance permet d'obtenir des indicateurs de structures et de processus qui ont été choisis en commun avec les pays de l'union européenne participant au réseau européen de surveillance (ICU/HAI-net) et à la société européenne de réanimation (ESICM). Les items choisis sont les suivants : la consommation de solutions hydro-alcooliques du service de réanimation de l'année précédente (ramenée à 1000 jours-patients), le ratio infirmier et aide-soignant / patient mesuré sur 1 semaine, la réévaluation des antibiothérapies dans les 72 heures, la pression du ballonnet des sondes d'intubation, la décontamination oro-pharyngée par des antiseptiques, la position demi-assise et l'observation du pansement de la voie veineuse centrale.

Evolution des résultats : bilan des 6 dernières années

Le tableau ci-joint reprend synthétiquement année par année les principaux indicateurs obtenus via la surveillance (caractéristiques des patients et séjours, exposition aux dispositifs invasifs et taux d'incidence).

Entre 2009 et 2014, la population surveillée a évolué dans le sens d'une augmentation de la gravité comme en témoigne l'augmentation de l'IGS II moyen, de l'immunodépression, d'une diminution du groupe des polytraumatisés et de la chirurgie réglée. L'exposition aux antibiotiques, pouvant refléter un état infectieux à l'admission, a nettement augmenté. On observe une baisse des ratios d'exposition aux dispositifs invasifs (significative pour intubation et sonde urinaire) notamment du fait d'une durée d'exposition plus courte. On assiste à une baisse significative de la fréquence des infections pulmonaires chez les patients intubés (-6,2 %) ainsi que des bactériémies liées aux cathéters (-43,3 %) qui sont à un taux nettement plus bas que ceux publiés dans la littérature américaine (mais il faut tenir compte des différences de définitions entre l'Europe et les USA).

L'étude de l'écologie microbienne et des résistances bactériennes aux antibiotiques confirme les données retrouvées par ailleurs avec une tendance à la baisse des SARM mais une augmentation des entérobactéries productrices de BLSE. Cependant, après avoir atteint un maximum en 2012, la résistance aux céphalosporines de 3^{ème} génération (C3G) parmi les souches d'entérobactéries semble maîtrisée avec une diminution pour la 3^{ème}

année consécutive pour atteindre 32,9 % en 2014, avec 18,3 % de BLSE.

L'analyse multivariée, intégrant aux modèles l'année de participation au réseau comme facteur explicatif, confirme en 2013 la baisse significative pour les pneumopathies liées à l'intubation, qui reste significative en 2014 (ORPNE ajusté à 0,90 ; IC95 : 0,84-0,97), comme pour les bactériémies liées au CVC (ORBLC ajusté à 0,56 ; IC95: 0,44-0,71). (cf. figure)

Le rapport national 2014 est disponible sur le site internet de l'InVS.

<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-infectieuses/2016/Surveillance-des-infections-nosocomiales-en-reanimation-adulte>

Conclusions

Avec une participation concernant plus de la moitié des lits de réanimation de France, les données de Réa-Raisin constituent une référence nationale pour mieux connaître le risque infectieux en réanimation et permettre aux services participants de se comparer, d'évaluer et orienter leurs actions de prévention.

Ces résultats sont encourageants et à mettre en relation avec l'effort de prévention du risque infectieux associé à un dispositif invasif mis en œuvre par les professionnels de santé. L'association de la surveillance au recueil d'indicateurs de processus permettra de mieux interpréter à terme les tendances de ces infections au regard des pratiques de soins des services.

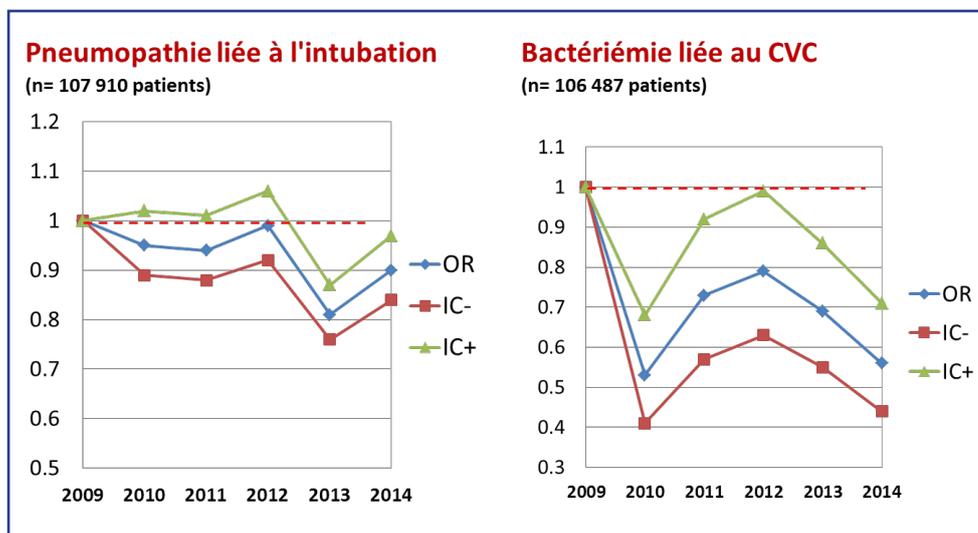


Figure - Réa-Raisin. Modèle multivarié pour l'analyse des pneumopathies et des bactériémies liées aux CVC : évolution 2009-2014 des Odds Ratio et des intervalles de confiance à 95%

Tableau de synthèses des principaux indicateurs Réa-Raisin de 2009 à 2014.

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Participation REA-RAISIN (% lits SAE)		36,4	36,8	39,7	42,1	47,2	50,4	
Etablissements	n	162	166	165	174	186	186	
Services	n	176	181	184	196	213	212	
Lits	n	1 994	2 030	2 168	2 284	2 579	2 548	
Patients	n	24 459	25 685	27 722	29 554	34 278	34 226	
Caractéristiques								
Age (en années)	moy	62,8	63,0	63,0	63,7	63,9	64,3	
Sex-ratio	H/F	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	
Durée du séjour (en jours)	moy	11,8	11,6	11,6	11,6	11,7	11,2	
IGS II	moy	42,8	43,1	43,9	44,4	45,7	45,3	
Décès	%	18,5	18,1	18,5	18,4	18,5	17,2	
Antibiotiques à l'admission	%	55,4	56,2	57,5	58,3	58,5	57,0	
Provenance du patient	Domicile	%	52,9	53,1	54,4	54,6	52,0	51,5
	EHPAD	%			1,1	1,1	1,8	1,8
	SLD	%	3,8	3,8	5,7	2,6	2,9	2,5
	SSR	%			2,0	1,8	1,4	1,5
	Court séjour	%	39,7	39,5	32,7	36,0	37,7	38,3
	Réanimation	%	3,6	3,6	4,1	4,0	4,3	4,4
Catégorie diagnostique	Médecine	%	66,5	68,4	68,7	67,5	69,0	68,8
	chir. Urgente	%	18,8	17,8	18,6	18,7	18,3	18,0
	chir. Régulée	%	14,7	13,8	12,8	13,8	12,6	13,2
Traumatisme	%	9,3	8,6	9,3	8,4	7,7	7,8	
Immunodépression	%	14,2	14,5	14,0	15,0	15,6	15,9	
Patient porteur de BMR ciblée	%					9,0	10,0	
	dont origine acquise en réanimation	%				3,6	3,4	
Exposition aux dispositifs invasifs								
Patients exposés	intubation	%	65,4	64,5	66,2	66,0	67,2	63,8
	CVC	%	64,8	63,3	65,3	65,2	61,2	65,3
	sonde urinaire	%	86,5	87,0	87,2	87,6	88,0	87,4
Ratio d'expo. (en j)	intubation	%	60,9	60,8	59,1	60,5	57,7	56,3
	CVC	%	65,9	66,0	64,8	66,3	59,9	65,7
	sonde urinaire	%	83,2	84,2	81,0	83,6	80,9	82,4
Durée d'expo. (en j)	intubation	moy	11	10,9	10,7	10,6	10,0	9,9
	CVC	moy	12	12,2	11,9	11,9	11,5	11,3
	sonde urinaire	moy	11,4	11,3	11,1	11,2	10,8	10,6
Indicateurs niveau patient								
Taux Incidence cumulée / 100 patients								
	Patients infectés (PNE, BAC, ILC, BLC)		12,1	11,4	11,5	11,2	10,5	10,7
	Patients infectés à SARM		1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,4
	Patients infectés à EBLSE		1,0	1,1	1,3	1,2	1,0	0,9
	Patients infectés à PARC		0,5	0,5	0,9	0,8	0,5	0,4
Taux Incidence cumulée / 100 patients exposés								
	Pneumopathie liée à l'intubation		13,3	12,4	12,8	12,5	10,8	11,5
	Bactériémie liée au séjour		4,0	3,7	3,9	3,8	3,6	3,7
	Bactériémie liée aux CVC		1,1	0,6	0,7	0,8	0,7	0,6
Taux Incidence / 1000 j d'exposition								
	Pneumopathie liée à l'intubation		15,2	14,1	14,9	14,7	13,0	14,3
	Bactériémie liée au séjour		3,6	3,4	3,6	3,5	3,2	3,5
	Bactériémie liée aux CVC		0,9	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5



ProdHyBase® ne contient pas que des fiches « produits » !

Sylvie Amsellem-Dubourget¹, Christine Barreto^{1,2}, Raphaële Girard²

¹CCLin Sud-Est, Saint-Genis-Laval

²Groupement Hospitalier Sud, Hospices Civil de Lyon, Pierre-Bénite

sylvie.dubourget@chu-lyon.fr

ProdHyBase® est régulièrement interrogé par de nombreux professionnels intervenant dans les hôpitaux, les EHPAD, les crèches et par d'autres qui ont été sollicités pour des conseils, membres des Arlin en particulier. Une question récurrente est : « on nous propose (ou nous utilisons) le produit X. Pouvez-vous nous dire si ce produit convient ? ». L'auteur du message ajoute parfois une liste variée de normes...

Cette situation montre une méconnaissance de la base et des informations disponibles.

Le comité de pilotage de ProdHyBase® a essayé, lors de la révision du site, de mettre davantage en avant les outils d'aide à l'identification des informations pertinentes afin que le lecteur ne se focalise pas immédiatement sur la recherche de la fiche produit.

Nous allons vous présenter ces services offerts aux professionnels.

Quels sont les éléments qui caractérisent un produit ?

Dans ProdHyBase®, différents éléments ont été priorisés pour caractériser un produit. Ces éléments font chacun l'objet d'une définition précise, accessible sur le site. Les identifier précisément est une étape incontournable avant de vérifier les caractéristiques du produit. L'utilisateur de ProdHyBase® les retrouvera dans la partie « Recherche guidée » puis « Produit » puis « Multi-critères ».

L'usage ou les usages

Les usages sont définis dans ProdHyBase® par des mots clés.

Le choix des usages est lié à la fois aux besoins sur le terrain et à l'évolution des recommandations et réglementations.

L'usage « lavage hygiénique des mains » par exemple a été retiré du site en 2009, suite à la publication des recommandations sur l'hygiène des mains de la Société française d'hygiène hospitalière (SF2H).

L'usage « détergents-désinfectants de surfaces », des secteurs collectivités ou médicaux a été révisé en 2016, car la norme cadre NF EN 14885 version 2015 précise les domaines d'application des différents secteurs d'activité. Ainsi, elle inclut dans le domaine médical les produits à utiliser dans les situations et les secteurs où la désinfection est médicalement préconisée (par exemple, hôpitaux, établissements médicaux (EHPAD), centres de soins dentaires...). Les secteurs pour lesquels les normes spécifiques collectivités sont applicables ont donc été limités.

La notion d'usage ne tient pas compte que de l'usage. Elle inclut aussi le mode d'application. Les lingettes détergentes et désinfectantes sont par exemple classées dans un autre usage que les produits à diluer ou prêts à l'emploi. Ce détail doit être pris en compte lors de la recherche de solutions alternatives.

La composition

La composition des désinfectants est décrite dans ProdHyBase® au moyen de deux rubriques : classe(s) des principes actifs et détail des principes actifs accessibles depuis la recherche élaborée via deux menus déroulants :

- **Classe(s) de principes actifs** : la recherche est dirigée à partir des mots-clés de composition par classes de principes actifs. Elle décrit les grandes familles de constituants qui entrent dans la formulation du produit, et signale certaines molécules parmi les plus souvent rencontrées. La recherche de produits sera d'autant plus précise que le mot-clé est à un niveau inférieur (spécifique). L'interrogation avec un mot-clé générique permet d'obtenir tous les produits indexés avec ce mot-clé mais aussi avec les mots-clés dits spécifiques. Exemple : interroger avec Alcool (générique) permet de trouver les produits contenant un alcool simple et/ou un polyol, mais aussi du propanol et de l'éthanol (spécifiques d'alcool simple). Par contre, l'interrogation avec Propanol ne signalera que les produits contenant du propanol.

Le thésaurus est consultable en suivant le lien : <http://www.prodhybase.fr/> puis « Informations utiles » puis « Compositions affichées » puis « mots-clés de composition par classe de principes actifs »

- **Principes actifs** : l'information concerne les molécules entrant dans la composition des produits, décrites par les noms internationaux ou les synonymes, avec l'identifiant international (CAS number). Cette rubrique est facultative, tous les fournisseurs ne rendant pas cette information publique. Attention, ce critère n'est pas intégré actuellement dans la recherche multicritères.

Ingrédients INCI

La composition des **crèmes** est décrite dans ProdHyBase® à l'aide de cette rubrique. La recherche est dirigée à partir des mots-clés de composition par principes actifs. Cette rubrique est obligatoire pour les produits relevant de la législation de la cosmétique. Elle est remplie pour tous les produits à partir des indications des fournisseurs (plaquette commerciale). Elle décrit les grandes familles de constituants qui entrent dans la formulation du produit, et signale certaines molécules parmi les plus souvent rencontrées.

ProdHyBase® incite fortement ses utilisateurs à pré-

férenter les produits ne contenant pas de molécules cancérogènes et/ou mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction (CMR) et à prendre en compte les risques allergique, environnemental et toxique des produits dans leurs critères de choix. Afin de faciliter l'identification de ces molécules, des liens vers les sites compétents sont proposés dans « Contacts liens / autres sites utiles ».

Les normes à demander selon l'usage

La norme européenne NF EN 14885, dont la dernière mise à jour date de 2015, définit, en fonction de l'élément à désinfecter (mains, surfaces, instruments), les normes européennes auxquelles un produit doit satisfaire pour revendiquer une activité microbicide (bactéricide, levuricide, fongicide, mycobactéricide, virucide) adaptée à l'usage.

ProdHyBase® propose un tableau détaillé pour permettre à l'utilisateur d'identifier les normes pertinentes à demander dans le cadre d'un cahier des charges, en tenant compte de la publication progressive des normes européennes et des recommandations de la SF2H. Dans ce tableau (« Informations utiles » puis « Normes » puis « Normes recommandées par usage »), l'utilisation des lingettes n'est pas traitée séparément, contrairement à la définition du code des usages. ProdHyBase® propose de se rapporter à l'usage de la lingette pour identifier les normes que doit avoir validées le produit d'imprégnation (surfaces ou dispositifs médicaux).

ProdHyBase® affiche seulement les normes publiées, et exclut les projets de normes. Lorsqu'une norme est publiée en remplacement d'une autre norme ou d'une ancienne version, la norme précédente est encore reconnue pendant les deux années qui suivent la publication de la norme (jusqu'au 31/12/2014 pour une norme publiée en 2012, par exemple), puis elle est exclue.

ProdHyBase® attire l'attention des utilisateurs sur la nécessité de vérifier que la norme ciblée a bien été validée par le produit à une concentration inférieure ou égale à la concentration d'usage et pour un temps inférieur ou égal au temps proposé par le fournisseur, dans les conditions de température ou de propreté adaptées.

La commercialisation en secteur dentaire

Il est également possible d'interroger la base avec le critère « Commercialisé en secteur dentaire » afin d'identifier des produits disponibles pour ce secteur qui commande par l'intermédiaire de centrales d'achat.

La compatibilité avec un contact alimentaire

De la même façon, il est possible d'interroger la base avec le critère « Contact alimentaire », afin d'identifier des produits adaptés par exemple aux offices alimentaires.

Les guides d'aide à la recherche

Pour aider les utilisateurs, dans « Recherche guidée », deux « guides d'utilisation » sont disponibles :

- diaporama pédagogique
- lecture fiche produit

ProdHyBase® c'est aussi des actualités au niveau de la page d'accueil !

Cette page est mise à jour chaque trimestre. Les annonces ciblent des points récemment modifiés, qui peuvent avoir des conséquences pratiques dans les choix de produits.

Parmi les informations récentes :

- la mise à jour de la définition des secteurs de collectivités particulièrement sensible pour les détergents-désinfectants de surfaces utilisés en EHPAD
- l'annonce d'actualisation de normes et parfois par voie de conséquence de nouveaux critères d'inclusion et de normes attendues selon certains usages. Par exemple, ProdHyBase® a intégré les exigences de la dernière version de la norme « cadre » NF EN 14885 (Antiseptiques et désinfectants chimiques - Application des Normes européennes sur les antiseptiques et désinfectants chimiques). De fait, les critères d'inclusion changent : la norme de bactéricidie de base phase 1 étape 1 (NF EN 1040 de 2006) est remplacée par la norme de bactéricidie d'application phase 2 étape 1 (NF EN 13727).

ProdHyBase® est aussi une équipe à votre écoute, disponible par mail (prodhybase@chu-lyon.fr) pour tout renseignement.

INFO EHPAD

Selon la norme cadre NF EN 14885 de 2015, les EHPAD suivent la NF EN 13727 et la NF EN 13624 (phase 2, étape 1 domaine médical) et non plus les normes NF EN 1276 et NF EN 1650 (phase 2, étape 1 collectivités). En effet, il est stipulé que toute zone où l'application avec une désinfection de niveau médical est attendue, doit utiliser des produits permettant d'accéder à ce niveau.

Dans le domaine de la médecine humaine, elle est applicable aux antiseptiques et désinfectants chimiques à utiliser dans les secteurs et les situations où la désinfection ou l'antisepsie est médicalement préconisée.

Ces indications relèvent des soins aux patients :

- ▶ dans les hôpitaux, établissements médicaux et centres de soins dentaires ;
- ▶ dans les infirmeries d'écoles, de jardins d'enfants et de crèches ;
- ▶ et peuvent également concerner le lieu de travail et le domicile. Il peut également s'agir de services, comme des blanchisseries ou des cuisines, fournissant directement des produits pour le patient.

Dans les EHPAD, le niveau de désinfection « collectivités » se réduit entre autres lieux au hall d'accueil et aux chambres avec résidents sans soins...

Dans les secteurs alimentaire, industriel, domestique et collectivité, elle est applicable aux antiseptiques et désinfectants chimiques utilisés dans les locaux de transformation, de distribution et de vente au détail de denrées alimentaires d'origine animale ou végétale. Elle est également applicable aux produits destinés à être utilisés dans des zones tous publics où la désinfection n'est pas médicalement prescrite (domicile, établissement de restauration, école, crèche, moyen de transport, hôtel, bureau, etc.) et aux produits utilisés pour l'emballage, les biotechnologies, les industries pharmaceutiques ou cosmétiques, etc.

La norme NF EN 13697 est toujours d'actualité même si elle appartient aux domaines collectivités puisqu'il s'agit d'une phase 2 étape 2 et qu'il n'y a pas encore d'équivalent dans le domaine médical.