

**1<sup>er</sup> au 3 juin 2022**  
XXXII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière



**Lyon**

**Nom : Sandra FOURNIER, Paris**

**Je n'ai pas de conflit d'intérêt**

**Nom : Thierry LAVIGNE, Strasbourg**

**Je n'ai pas de conflit d'intérêt**

**Nom : Corinne TAMAMES, Paris**

**Je n'ai pas de conflit d'intérêt**

1<sup>er</sup> au 3 juin 2022  
XXXII<sup>e</sup> Congrès National de la Société  
Française d'Hygiène Hospitalière



Lyon

# Questions / Réponses

## BHRe

Sandra Fournier, Paris

Thierry Lavigne, Strasbourg

Corinne Tamames, Paris

**Question 2 : Les pays en voie de développement sont sous-équipés en moyens matériels de diagnostic des BHRe et les antibiotiques sont prescrits aveuglément sans antibiogramme. Alternative ?**

NON

- Mais ....

REVIEW

Open Access



# Surveillance of antimicrobial resistance in low- and middle-income countries: a scattered picture

**Table 2** The contributory factors to the scattered picture on AMR surveillance in LMICs

Contributory factors	Potential issues	Proposed interventions
Weak Laboratory infrastructure	Inadequate construction including[24–28]: Quality of water Electricity supply Light sources Climate control and ventilation Biosafety requirements Limited internet coverage and connection speed Lack of infection prevention and control products Insufficient toilet facilities	National action plan Gap analysis Sentinel sites Cross borders and International cooperation Laboratory Accreditation Periodic audits for quality assurance and control Strict national rules and regulations Standard operating procedures Funding

REVIEW

Open Access



## Surveillance of antimicrobial resistance in low- and middle-income countries: a scattered picture

**Table 2** The contributory factors to the scattered picture on AMR surveillance in LMICs

Contributory factors	Potential issues	Proposed interventions
Limited staff capacity and training	<p>Understaffing[24–26, 29]</p> <p>Lack of dedicated staff</p> <p>Lack or Limited number of trained clinical and laboratory personnel[13, 14, 24–26]</p> <p>Lack or limited number of microbiologists and health-care professionals with expertise in the field</p> <p>Lack or limited number of staff trained in data management process</p>	<p>Government plan for strengthening health workforces</p> <p>Educational grants for continuous education and training</p> <p>Educational grants for post-graduate education and specialization</p> <p>National coordinating committee</p> <p>Interventions of specialized scientific societies in the field</p> <p>Enhancement of postgraduates programs</p> <p>Continuous trainings on-site and off-site, I</p> <p>Establishing mandatory number of continuous credit per year for license eligibility</p> <p>Training on standard operating procedure, data management and on Antimicrobial susceptibility testing standards</p>

## Question 4 : Prévalence des BHRe dans les pays africains

Très peu de données publiées en réseau localement (sinon retour de voyages)



**Antimicrobial Resistance in Low and Middle Income Countries**

<https://www.iddo.org/sites/default/files/publication/2021-01/Fleming%20Scoping%20AMR%20Networks.pdf>

REVIEW / DERLEME

DOI: 10.4274/mjima.galenos.2019.2019.25  
Mediterr J Infect Microb Antimicrob 2019;8:25  
Erişim: <http://dx.doi.org/10.4274/mjima.galenos.2019.2019.25>



## Epidemiology of Multidrug-resistant Organisms in Africa

### Afrika'daki Çok İlaça Dirençli Organizmaların Epidemiyolojisi

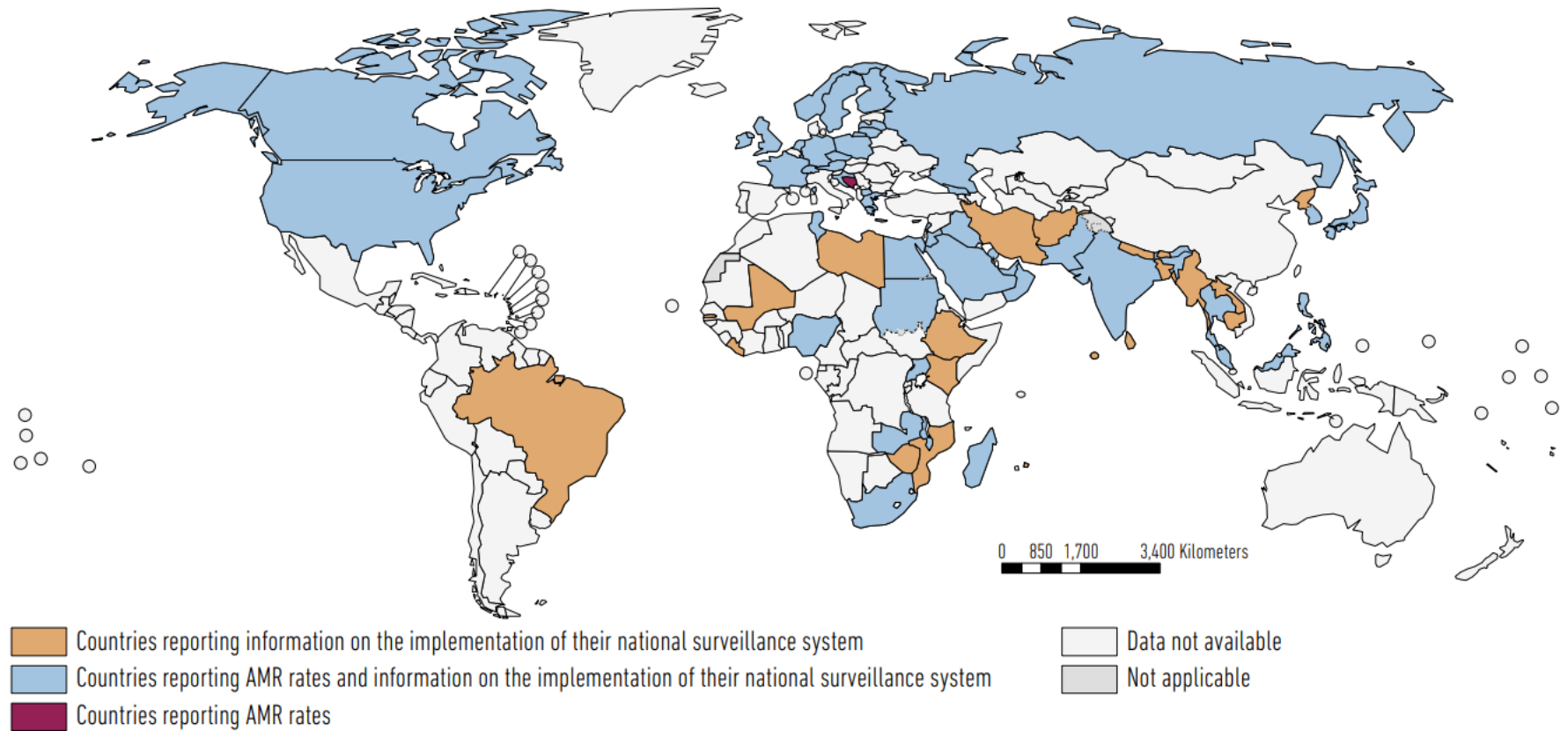
© Bashar Haruna GULUMBE<sup>1</sup>, © Abdullahi Adamu FAGGO<sup>2</sup>

**Table 1. Carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* genes in circulation in African countries**

Country	Carbapenem resistance genes	References
Algeria	OXA, NDM, KPC and VIM	Robin et al. <sup>[83]</sup>
Angola	NDM and OXA	Kieffer et al. <sup>[84]</sup>
Egypt	OXA	Bathoorn et al. <sup>[73]</sup>
Gabon	NDM	Moussounda et al. <sup>[85]</sup>
Ghana	KPC, NDM, VIM and OXA	Codjoe <sup>[78]</sup>
Kenya	NDM	Poirel et al. <sup>[81]</sup> , Mitgang et al. <sup>[86]</sup>
Madagascar	NDM and OXA	Mitgang et al. <sup>[86]</sup>
Mali	OXA	Sangare et al. <sup>[87]</sup>
Nigeria	OXA, NDM, GES and VIM	Chika et al. <sup>[39]</sup> , Yusuf et al. <sup>[77]</sup> , Ogbolu and Webber <sup>[79]</sup>
Senegal	OXA	Mitgang et al. <sup>[86]</sup>
Serra Leone	OXA, VIM and DIM	Mitgang et al. <sup>[86]</sup>
South Africa	OXA, NDM, KPC, GES and porin	Perovic et al. <sup>[74]</sup> , Lowman et al. <sup>[76]</sup>
Tanzania	OXA, NDM, KPC, VIM and IMP	Mushi et al. <sup>[82]</sup>
Uganda	OXA, KPC, VIM and IMP	Okoche et al. <sup>[80]</sup>

DIM: Dutch imipenemase, GES: Guiana extended-spectrum carbapenemase, OXA: Oxacillin-hydrolyzing enzyme, KPC: *Klebsiella pneumoniae* carbapenemases, NDM: New Delhi metallo-beta-lactamase, VIM: Verona integron-encoded metallo-β-lactamases, IMP: Imipenem-resistant *Pseudomonas*

Fig. 3.2 Map with countries providing implementation data only / Implementation data + AMR data




<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/279656/9789241515061-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

RESEARCH ARTICLE

Open Access



# Antimicrobial resistance in Africa: a systematic review

Birkneh Tilahun Tadesse<sup>1,2,3\*</sup> , Elizabeth A. Ashley<sup>4</sup>, Stefano Ongarello<sup>1</sup>, Joshua Havumaki<sup>1</sup>,  
Miranga Wijegoonewardena<sup>1</sup>, Iveth J. González<sup>1</sup> and Sabine Dittrich<sup>1</sup>

**Table 3** Median resistance with interquartile range of selected Gram negative bacteria to all tested antibiotics

Drugs	<i>Acinetobacter</i> spp. (N Isolates) Median (IQR)	<i>Citrobacter</i> spp. (N Isolates) Median (IQR)	<i>Escherichia coli</i> (N Isolates) Median (IQR)	<i>Haemophilus influenzae</i> (N Isolates) Median (IQR)	<i>Klebsiella pneumoniae</i> (N Isolates) Median (IQR)	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> (N Isolates) Median (IQR)	Non-Typhoidal <i>Salmonella</i> spp. (N Isolates) Median (IQR)	<i>Proteus</i> spp. (N Isolates) Median (IQR)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (N Isolates) Median (IQR)	<i>Salmonella enteric</i> serovar Typhi (N Isolates) Median (IQR)	<i>Shigella</i> spp. (N Isolates) Median (IQR)
Amikacin	(240) 32.7(0–63.6)	(29) 5.8(0–15.4)	(5422) 0.2(0–24.5)	*NC	(1458) 12.6(1.6–37.7)	NC	NC	(251) 16.7(0–67.6)	(476) (6.5–50)	(433) 4.9(0.2–15.5)	NC
Amoxicillin	<b>NC</b>	<b>(71)</b> <b>78.5(73.4–95.8)</b>	<b>(5500)</b> <b>88.1(81.4–92.6)</b>	<b>NC</b>	<b>(524)</b> <b>100(86.8–100)</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>(409)</b> <b>82(48.8–91.4)</b>	<b>(230)</b> <b>84.8(19.2–98.2)</b>	<b>(150)</b> <b>69.2(44.0–77.3)</b>	<b>NC</b>
Ampicillin	<b>(188)</b> <b>100(92.5–100)</b>	<b>(59)</b> <b>100(66.1–100)</b>	<b>(2951)</b> <b>86.7(69.2–96.7)</b>	<b>(18)</b> <b>100(76.6–100)</b>	<b>(1259)</b> <b>100(93.4–100)</b>	<b>NC</b>	<b>NC</b>	<b>(685)</b> <b>42.3(28.3–84.7)</b>	<b>(820)</b> <b>100(94.5–100)</b>	<b>(380)</b> <b>57.8(21.2–75)</b>	<b>(110)</b> <b>51.1(45.0–61.6)</b>
Amoxicillin and Clavulanic Acid	<b>(56)</b> <b>94.1(15–100)</b>	<b>(53)</b> <b>34.8(0–100)</b>	<b>(6764)</b> <b>43.5(30.8–61.9)</b>	<b>(35)</b> <b>22.2(0–39.5)</b>	<b>(2043)</b> <b>55.4(35.7–73.2)</b>	<b>NC</b>	<b>(357)</b> <b>0(0–53.4)</b>	<b>(730)</b> <b>21.2(0–56.3)</b>	<b>(852)</b> <b>50(3.1–91.9)</b>	<b>(558)</b> <b>6.1(0.6–15.1)</b>	<b>NC</b>
Azithromycin	NC	NC	NC	NC	NC	(199) 4.2(2.2–33.3)	(1120) 0(0–5.2)	NC	NC	(197) 0(0–0.5)	NC
Cefotaxime	(205) 90.9(41.7–100)	(58) 29.2(9.1–72.8)	(5173) 26.8(8.3–64.5)	NC	(1199) 50(32.5–76.4)	(96) 0(0–3.4)	(1099) 2.1(0–11.7)	(324) 20.8(0.3–57.6)	(288) 88.5(18.3–100)	(509) 0(0–1.2)	NC
Ceftazidime	(260) 81.5(36.1–90.8)	(60) 45(9.8–78.6)	(2773) 19.5(10.0–55.8)	NC	(1412) 46.5(12.7–62.9)	NC	NC	(463) 30.9(4.7–39.9)	(1216) 29(25–46.9)	(512) 1.2(0–39.0)	(354) 0(0–22.2)
Ceftriaxone	(69) 74.2(38.3–100)	(116) 25.3(0–77.2)	(2800) 31.5(6.9–47.7)	(88) 20.4(0–57.1)	(1547) 47.3(25–62.8)	(584) 0	(807) 9(0.2–41.8)	(755) 17(1.1–35.3)	(915) 30.6(4.5–78.5)	(150) 0(0–19.5)	NC

**Question 5 :** Existe t'il un descriptif de la méthode d'analyse des prélèvements BHRe en anglais ? Un patient vivant en Turquie, qui devait être opéré dans notre établissement, a eu un mal fou à trouver un établissement turque qui comprenne quel était l'analyse demandée sous l'intitulé écouvillon rectal à la recherche d'EPC-ERG

➔ Formation théorique des microbiologistes

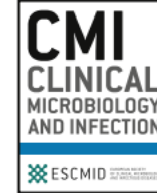


ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

## Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: [www.clinicalmicrobiologyandinfection.com](http://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com)



Narrative review


### Surveillance strategies using routine microbiology for antimicrobial resistance in low- and middle-income countries

Cherry Lim<sup>1,2,\*</sup>, Elizabeth A. Ashley<sup>2,3</sup>, Raph L. Hamers<sup>2,4</sup>, Paul Turner<sup>2,5</sup>, Thomas Kesteman<sup>2,6</sup>, Samuel Akech<sup>7</sup>, Alejandra Corso<sup>8</sup>, Mayfong Mayxay<sup>3,9</sup>, Iruka N. Okeke<sup>10</sup>, Direk Limmathurotsakul<sup>1,2</sup>, H. Rogier van Doorn<sup>2,6,\*\*</sup>

<https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/action/showPdf?pii=S1198-743X%2821%2900285-8>

RESEARCH ARTICLE

### AMR Surveillance in low and middle-income settings - A roadmap for participation in the Global Antimicrobial Surveillance System (GLASS) [version 1; referees: 3 approved]

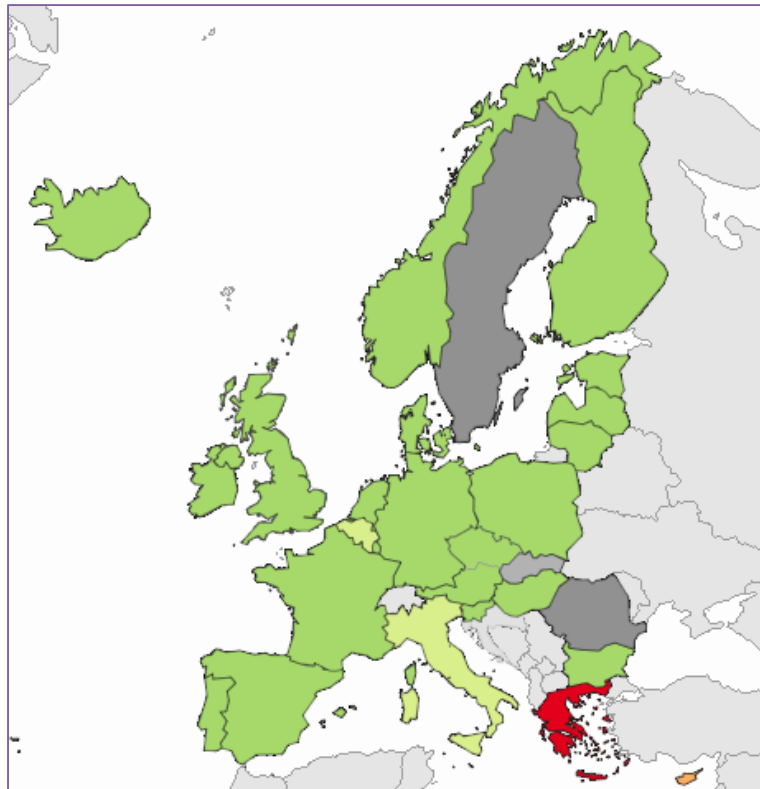
Anna C. Seale<sup>1,2</sup> , N. Claire Gordon<sup>2-4</sup>, Jasmin Islam<sup>2</sup>, Sharon J. Peacock<sup>2,5,6</sup>, J. Anthony G. Scott<sup>2-4</sup>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5645727/pdf/wellcomeopenres-2-13565.pdf>

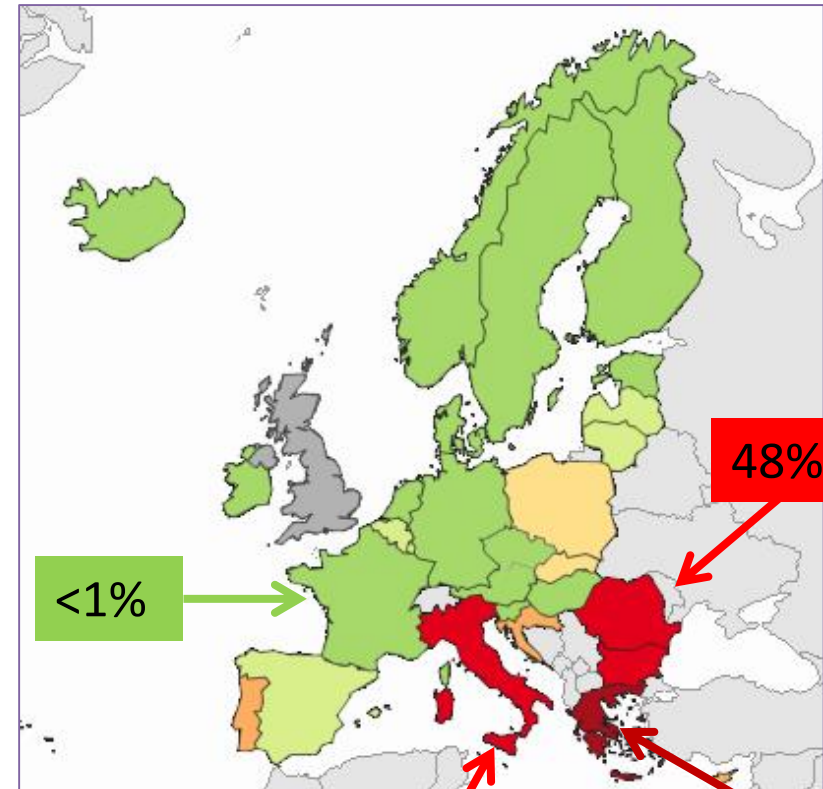
<https://wellcomeopenresearch.s3.amazonaws.com/supplementary/12527/99f63366-743d-473c-b3ad-e96403e4ab3e.pdf>

# *K. pneumoniae* : proportion de souches invasives (hémocultures) résistantes aux carbapénèmes

2009



2020



- <1%
- 1-<5%
- 5-<10%
- 10-<25%
- 25-<50%
- 50-<75%
- >=75%
- No data

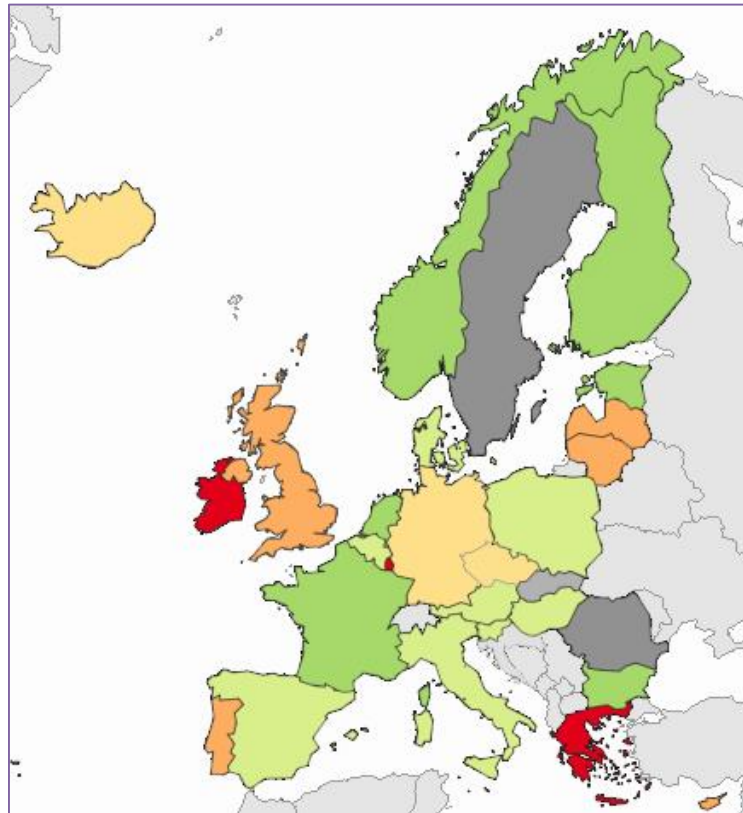
30%

66%

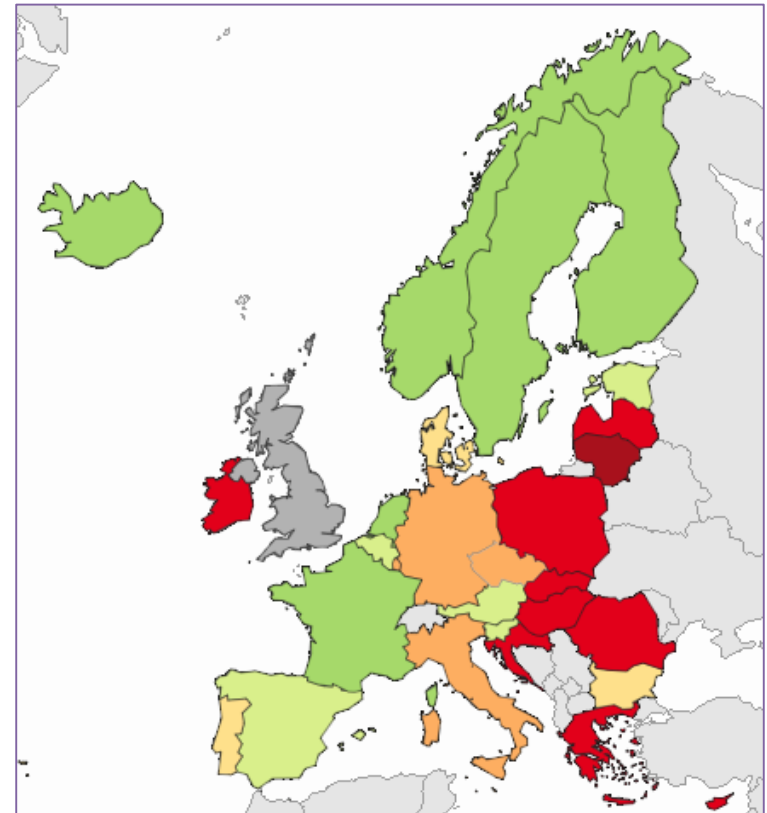
48%

# *E. faecium*: proportion de souches invasives (hémocultures) résistantes aux glycopeptides

2009



2020



# Question : Est-ce que la résistance aux glycopeptides de *Enterococcus faecium* est transférable à *E. faecalis* ?

Résistance	Acquise								Naturelle
	Haut		Variable	Modéré	Bas				
Niveau	VanA	VanM	VanB	VanD	VanE	VanG	VanL	VanN	VanC1/C2/C3
Type									
<b>Sensibilité</b>									
Vancomycine	R	R	r-R	R	r	r	r	r	r
Teicoplanine	R	R	S	r-R	S	S	S	S	S
<b>Transférabilité</b>									
	+	+	+	-	-	+	-	+	-
<b>Principales espèces bactériennes</b>									
	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i> Diverses espèces d'entérocoques	<i>E. faecium</i>	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i> <i>E. faecalis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>E. gallinarum</i> <i>E. casseliflavus</i>
<b>Expression</b>									
	Inductible	?	Inductible	Constitutive	Inductible Constitutive	Inductible	Inductible	Constitutive	Constitutive Inductible
<b>Support du gène de résistance</b>									
		Plasmide (Chromosome)		Chromosome (Plasmide)	Chromosome	Chromosome	?	Chromosome	Chromosome
<b>Terminaison des précurseurs</b>									
			D-Ala-D-Lac			D-Ala-D-Ser			

Tableau I. Résistance aux glycopeptides chez les entérocoques. R : haut niveau de résistance (CMI > 16 mg/l) ; r : bas niveau de résistance (CMI 8-16 mg/l) ; S : sensible (d'après [6, 11, 12]).



Actualisation des recommandations relatives  
à la maîtrise de la diffusion des bactéries  
hautement résistantes aux antibiotiques  
émergentes (BHRé)

Collection  
Documents

Décembre 2019



## Actualisation des recommandations relatives à la maîtrise de la diffusion des bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRé)

Dans un contexte d'évolution de l'épidémiologie et des connaissances sur les BHRé, le HCSP actualise ses recommandations au travers de 12 fiches techniques.

Ces recommandations portent notamment sur :

- 1) Une analyse de risque pour adapter les mesures à la situation épidémiologique
- 2) La place du diagnostic microbiologique par PCR
- 3) L'importance de mettre en place une détection informatisée et automatisée des porteurs de BHRé et de leurs contacts réhospitalisés
- 4) La définition des conditions de suivi des patients contact en fonction de leur risque d'acquisition après exposition à un patient porteur de BHRé.

Sans remettre en question des recommandations qui ont montré leur efficacité lorsqu'elles sont déployées dans leur intégralité, il s'agit de définir une politique pragmatique de prévention et de surveillance des BHRé pour les établissements, basée sur une évaluation du risque, permettant à l'expertise locale d'opter pour des mesures adaptées à la situation.

Ont été pris en compte les données de la littérature, les recommandations internationales, la situation épidémiologique française, les données des centres d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPIAS) et des établissements de santé, les aspects éthiques.

Les évolutions portent notamment sur les points suivants :

- . Élargissement des conditions de dépistage de patients à risque à l'admission
- . Indication des techniques de PCR pour le dépistage des patients contact
- . Modalités de surveillance d'un patient porteur de BHRé
- . Modalités de surveillance d'un patient contact suivant 3 niveaux de risque de devenir porteur, en ciblant le dépistage des contacts à risque élevé
- . Conditions de mise en place d'une unité de regroupement de patients porteurs de BHRé avec du personnel paramédical dédié en conditions épidémiques ou non
- . Analyse de risque de transmission croisée
- . Conditions de transport des patients porteurs de BHRé et de leurs contacts
- . Bon usage des antibiotiques chez les patients porteurs de BHRé et leurs contacts
- . Règles éthiques de mise en œuvre des recommandations
- . Cahier des charges pour une informatisation de la détection et de l'alerte vers l'équipe opérationnelle d'hygiène (EOH) des patients à risque

Haut Conseil de la santé publique

14 avenue Duquesne  
75350 Paris 07 SP  
Téléphone : 01 40 56 79 80

Site : [www.hcsp.fr](http://www.hcsp.fr)  
Courriel : [hcsp-secr-general@sante.gouv.fr](mailto:hcsp-secr-general@sante.gouv.fr)

Expliquez nous le mécanisme par lequel les BHR quittent l'état commensal vers l'état pathologique ?  
Et comment les cliniciens peuvent découvrir cet état de chose ?

- EPC et ERV : bactéries commensales du tube digestif, transmission fécale-orale
- Infections communautaires et nosocomiales
- Infections
  - endogènes : exemples voies urinaires rétro contaminées, translocation digestive, péritonite si brèche digestive...
  - exogènes : infections via les mains (ex dispositifs invasifs) ou le matériel contaminé (ex endoscope)...
- Diagnostic par les prélèvements microbiologiques cliniques guidés par les symptômes cliniques : ECBU, hémoculture sur cathéter, ...

# Place de l'EOH dans la prise en charge des patients BHRe

Sandra

- Accompagnement des équipes dans les services accueillant les patients porteurs de BHRe:
  - Le jour de l'alerte : réaliser un diagnostic de risque de transmission
  - Utiliser l'outil de diagnostic des risques (HCSP) ou autre
  - Éléments liés au patient:
    - Dépendance, comportement, charge en soins importante
    - Continence, diarrhée
    - Colonisation, infection
    - Traitement antibiotique en cours
  - Éléments liés au service:
    - Niveau d'application des PS: consommation de PHA, audits PS / HDM
    - Effectif soignant réel
    - Niveau de formation
    - Niveau d'adhésion aux recommandations
    - Architecture du service

### Annexe 8 - Check-list pour l'analyse de risque individuelle et collective de diffusion

Check-list à valeur indicative pour l'évaluation du risque épidémique (0, +, ++, +++)

Éléments microbiologiques	Appréciation de l'EOH
Pouvoir pathogène	
Capacité à diffuser	
Mécanisme de résistance	
Mécanisme de résistance transférable	
Persistance dans l'environnement	
Éléments liés au patient	
Facteurs favorisant la dissémination (diarrhée, dépendance, comportement,...)	
Charge en soins importante	
Type d'infection	
Plusieurs sites colonisés/infectés	
Traitement antibiotique en cours ou récent (moins de 15 j ?)	
Caractère « excréteur » en digestif si la BHRé a été identifiée sur un autre site	
Facteurs favorisant la survenue de l'infection et sa gravité (immunodéprimé, dispositif invasif/chirurgie)	
Éléments d'évaluation de la situation initiale	
Antécédents d'épidémie récente (ou encore active) dans le service ou dans l'ES	
Antécédents d'épidémie récente (ou encore active) dans la région	
Pas de PCC à l'admission	
Délai de mise en place des PCC/admission	
Éléments d'évaluation liés au type de service/à la filière de soin	
Type de service/établissement : CS/SSR/EMS	
Type de filière/filières à haut risque de transmission	
Éléments d'évaluation du niveau de risque lié aux aptitudes du service	
Niveau des PS (consommation de PHA, audit récent Précautions standard...)	
Avis EOH	
Effectif soignant réel/théorique (absentéisme)	
% d'intérimaires	

Souffrance au travail (avis de l'EOH en lien avec le cadre)	
Leadership soignant (cadre et médecin)	
Niveau de formation/information sur BHRé	
Niveau d'adhésion aux mesures/culture sécurité	
Capacité de mobilisation	
Charge en soins	
Éléments d'évaluation du niveau de risque lié à l'architecture du service	
% de chambres à 1 lit/% de chambres avec WC personnel/ douche personnelle	
Nombre de lits du service/ de poste de soins	
Utilisation/Maintenance de lave-bassins	
Capacité architecturale à sectoriser efficacement	
Vétusté des locaux	
Éléments d'évaluation du niveau de risque lié à l'EOH	
Expérience d'épidémie(s) antérieure(s)	
Positionnement de l'EOH dans l'établissement	
Effectif (Ratio PH-IDE/400 lits)	
Intégration/visibilité (travail de terrain)	
Lien avec la direction de l'établissement (DG, direction des soins, CME)	
Éléments d'évaluation du niveau de risque lié aux moyens	
Possibilité de regroupement en secteur rapide ou de renforcement en personnels	
Capacité de détection microbiologique d'une suspicion de BHRé	
Capacité de détection microbiologique d'une BHRé avec identification du mécanisme de résistance	
Outil informatique de détection des cas	
Outil informatique de détection des patients « contact »	
Capacité à activer rapidement une cellule de crise	
Engagement de la direction : capacité de donner des moyens (renfort en personnels, ...), de faire des commandes (milieux, réactifs, ...), renforcement du bionettoyage	
Implication du gestionnaire de risque/ du référent antibiotiques	
Existence d'un plan régional/moyens régionaux	

## Suivi des contacts : analyse de risque de devenir porteur de BHRe

Selon le niveau de prise en charge initiale du patient porteur, risque :

- Faible si le porteur a été pris en charge en PCC dès son admission
- Moyen si le porteur a été pris en charge en précautions standard à son admission (ex. découverte fortuite en cours d'hospitalisation) mais qu'il n'y a pas d'épidémie confirmée
- Elevé si au moins un patient porteur (cas secondaire) a été identifié parmi les patients contact (situation épidémique), ce risque redevenant moyen si la situation épidémique est complètement maîtrisée

# Transferts des contacts



- à risque faible = possible
- à risque moyen (découverte fortuite) = pas avant au moins un dépistage négatif des contacts de l'unité. Si le premier dépistage est négatif :
  - transférer les patients contact à risque moyen en chambre individuelle avec PCC
  - réaliser dans l'établissement d'aval au moins un dépistage hors exposition (deux dépistages, espacés de 4 jours à 7 jours, si le transfert a eu lieu avant le premier dépistage)
- à risque élevé = seulement si nécessaire et après au moins un dépistage négatif
  - Sans restriction après 3 dépistages négatifs hors exposition

# Transfert d'un patient porteur de BHRé: transmission de l'information

- Recommandations HCSP 2019:
  - Fiche n° 8 R65 à R70:
    - signaler un ou plusieurs patients/résidents porteurs ou infectés par une BHRé au titre des critères de déclaration fixés par l'article R. 1413-79 du code de la santé publique.
    - via* l'outil e-SIN, signalement réalisé par l'EOH ou personne responsable dans l'établissement du signalement
    - information orale et écrite du patient relative à sa colonisation/infection par une BHRé soit réalisée par l'équipe soignante qui le prend en charge:
      - Plaquette d'information
    - Alerte informatique dans le dossier du patient



**Qu'est-ce qu'une BHRé ?**  
Le tube digestif contient naturellement des bactéries. Certaines d'entre elles sont l'effet de traitement antibiotique devenues résistantes aux antibiotiques. Par ailleurs, ces résistances peuvent se transmettre d'une bactérie à l'autre et rendre le traitement des infections très difficile. On appelle ces bactéries hautement résistantes émergentes « BHRé » car elles émergent depuis quelques années dans la population. Il peut s'agir d'ESBL de Klebsiella, d'Enterobacter, etc. Chaque individu peut être porteur d'une BHRé sans conséquence pour sa santé.

**Comment se transmettent les BHRé ?**  
Transmission de la main à la main, contact direct, contact indirect (surfaces, objets, vêtements, serviettes, etc.)

**Mesures recommandées pour éviter la transmission à d'autres patients**  
EN HOSPI TALISATION DE COURTE OU MOYENNE DURÉE  
Un logo apposé sur la porte de votre chambre et votre dossier permet de signaler les précautions à prendre lors des soins et des visites.  
Exemples de logo:

**Mesure essentielle pour les soignants, le patient et les visiteurs**  
HYGIENE DES MAINS  
Avec un produit hydro-alcoolique (PHAS)  
En entrant et en sortant de la chambre

**Pour le patient**  
• Procéder à une toilette et changer le linge tout les jours si possible (vêtements et serviette)  
• N'utiliser que les WC de votre chambre

**Pour les visiteurs**  
• Éviter de s'asseoir sur le lit du patient  
• Éviter d'utiliser les WC de la chambre

**Pour l'établissement**  
Dans certains cas, un secteur peut être organisé pour prendre en charge tous les porteurs de BHRé (Unités de cologing).

**Pour les soignants**  
• Part de surblouse ou de tablier lors de soins rapprochés  
• Part de gants lors de contact avec des produits biologiques (sang, urine, salive, etc.)

# Transfert d'un patient porteur de BHRé: transmission de l'information

- mentionner systématiquement le statut du patient concernant la colonisation/infection à BHRé sur les documents échangés en cas de transfert du patient entre établissements:
  - courrier de sortie
  - lettre de liaison
  - volet médical de synthèse
  - dossier de liaison d'urgence
- Appel ou mail de l'EOH au service d'aval

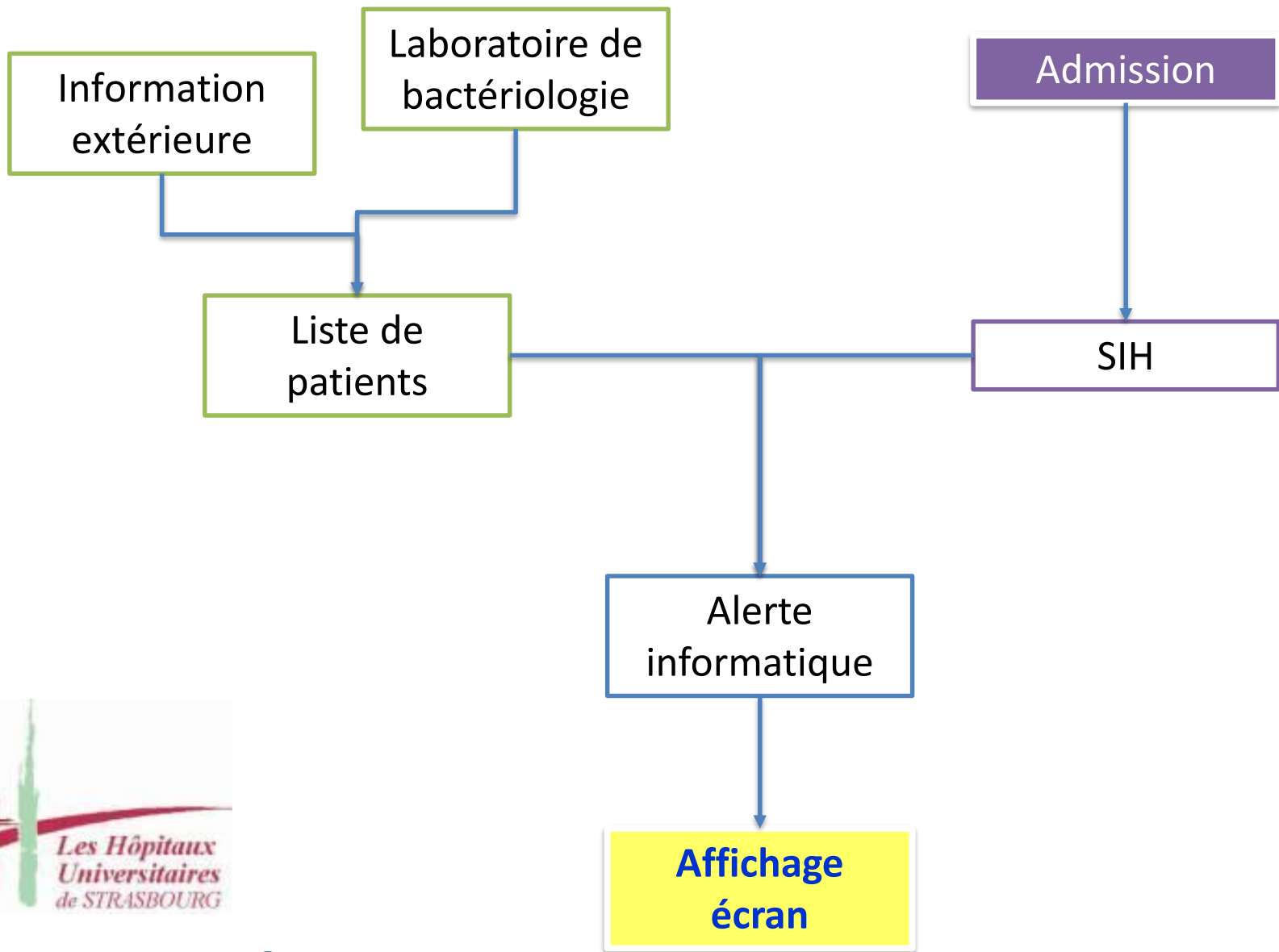
Thierry

Question 8 : Bonjour, j'aurais souhaité avoir des retours d'expérience concernant le contact tracing, en particulier quels sont vos outils pour être alertés qu'un patient contact est réhospitalisé sur votre établissement

- Exemple de Strasbourg

# RAPPEL : Cahier des charges des systèmes d'identification pour la détection et le suivi des patients BHRe et de leurs contacts

- Repérage informatisé permettant l'alerte en temps réel des équipes soignantes et de l'EOH lors de la réadmission ou du transfert des patients porteurs de BHRe et de leurs contacts à risque élevé
- Accès pour l'EOH à la liste et localisation dans l'établissement des patients porteurs de BHRe et de leurs contacts présents un jour donné
- Possibilité d'extraire de manière informatisée et autonome une liste de patients contact autour d'un patient porteur de BHRe
- Partager les informations concernant les patients porteurs de BHRe au sein des groupements hospitaliers de territoire
- CPIAS : partage d'information régional et inter-régional relatif aux alertes épidémiques BHRe en cours



# Exemple HUS

# Clignotement / écran logiciel de gestion des patients



Type de patients	Signalisation		Conduite à tenir
Patient porteur d'une BHR <sub>e</sub> (ERG et EPC)	BHR <sub>e</sub>	<b>BHR<sub>e</sub></b>	Mettre en place les PCCBN et appeler l'EOH
Patient porteur d'une BMR (E-BLSE, E-CHN, SARM...)	BMR	<b>BMR</b>	
Patient considéré comme « contact » d'un patient porteur d'une BHR <sub>e</sub> ou d'une BMR (situation épidémique)	CTACT	<b>CTACT</b>	
Patient « contact » et porteur d'une BMR	BMR+C	<b>BMR+C</b>	
Patient ayant des infections chroniques à <i>Clostridium difficile</i>	ICD?	<b>ICD?</b>	Si diarrhée, mettre en place les PCCHN chlore et faire une recherche de <i>Clostridium difficile</i> toxinogène sur selles
Autres	EOH	<b>EOH</b>	Appeler l'EOH

BHR<sub>e</sub> : bactérie hautement résistante aux antibiotiques émergentes  
 ERG : entérocoque résistante aux glycopeptides  
 EPC : entérobactérie productrice d'une carbapénémase  
 BMR : bactérie hautement résistante aux antibiotiques  
 E-BLSE : entérobactérie productrice d'une bêta-lactamase à spectre étendu

E-CHN : entérobactérie productrice d'une céphalosporinase de haut niveau  
 SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la métiline  
 PCCBN : précautions complémentaires contact de bas niveau  
 PCCHN : précautions complémentaires contact de haut niveau  
 EOH : équipe opérationnelle d'hygiène

# Quand peut-on considérer qu'un porteur non excréteur est décolonisé ?

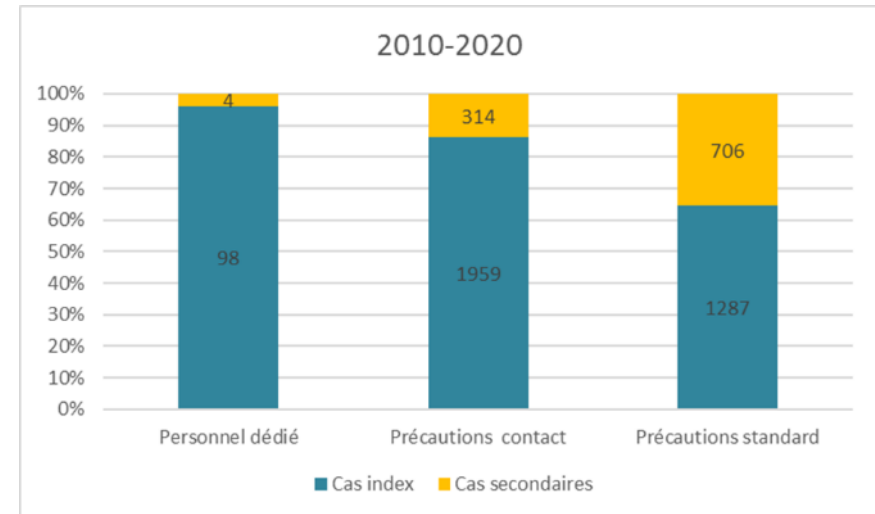
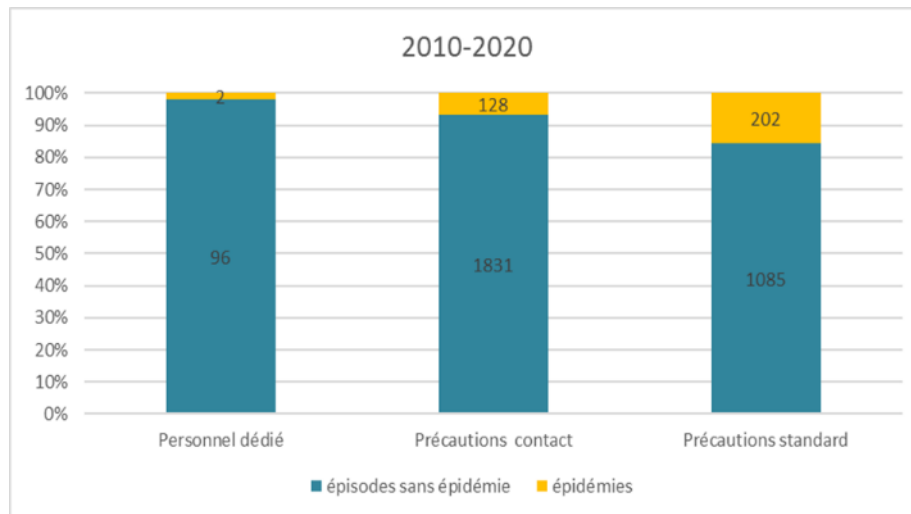
- HCSP : « Dépistage négatif d'un porteur réhospitalisé  
= patient porteur non excréteur → pas de dépistage des contacts, PCC
  - Si 5 dépistages négatifs à une semaine d'intervalle en l'espace d'un an, le retirer des listes »
- Si traitement AB est nécessaire chez un patient non excréteur :
  - Rappel : Les AB administrés chez ces patients augmentent la concentration digestive des BHRé, entraînant ainsi un risque accru de dissémination dans l'environnement et sur les mains des soignants : les AB doivent être limités au strict nécessaire.
  - Réaliser un dépistage 72h après le début de l'AB et au décours. Si négatif sous antibiotiques, 2 possibilités:
    - BHRé sensible à l'AB : le dépistage peut se négativer sous traitement, parfois de façon transitoire. → Le renouveler à distance.
    - BHRé résistante à l'AB : si le dépistage est négatif, il peut s'agir d'une réelle décolonisation.
- Durée du portage : dépend de multiple facteurs :
  - prises répétées d'AB, ré hospitalisation, pathologie sous-jacente, type de BHRé, profil de résistance, ...

Lors de la découverte de cas secondaires de BHRé, mais avec l'hospitalisation que de 1 voire 2 porteurs max (les autres étant sortis), il est impossible d'appliquer la conduite à tenir de 2019, à savoir secteurs dédiés. Uniquement PCC pour le porteur. Idem pour les contacts. Y a t-il d'autres alternatives ?

- Reco HCSP : Si épidémie : regrouper cas, contacts et indemnes en 3 secteurs distincts avec personnels dédiés.
- Si patients peu nombreux et personnels dédiés impossibles
  - Regrouper patients cas, contacts et indemnes en 3 secteurs
  - Essayer de renforcer les personnels à défaut de les dédier
  - Organiser les soins selon une marche en avant
  - Accompagner l'équipe pour renforcer FHA, bonne gestion excréta, bionettoyage
  - Appliquer PCC pour Cas et Contacts
  - **Dépister** les contacts et les nouveaux admis toutes les semaines pour identifier au plus tôt la persistance de la transmission
  - Rôle majeur du système d'information pour repérer les contacts
- Si la transmission persiste, renforcer encore les mesures

# Existe t il des statistiques du nombre d établissements ayant eu des cas secondaires lorsqu'un patient est découvert porteur fortuitement ?

AP-HP - BHRé 2010-2020 : 3344 épisodes, 332 épidémies, 1024 cas secondaires  
Epidémies et cas secondaires selon les mesures de prévention



# Place des foyers environnementaux dans la transmission

- Persistance des germes dans l'environnement
    - Siphons, trop-pleins, robinetterie
    - Cuvettes des toilettes
    - Joints des carrelages
    - Matelas, coussins, fauteuils
    - Matériel partagé
- Entretien et détartrage, maintenance, bionettoyage
- Prélèvements d'environnement dans le cadre de l'investigation de cas groupés



# Quelle prise en charge d'un patient porteur de BHRe et de ses contacts dans un service mixte accueillant des patients en SLD et en EHPAD?

- Recommandations HCSP 2019:
  - Fiche n° 1 / R6. Il n'est pas recommandé de dépister les résidents en EHPAD sauf situation particulière régionale et après avis d'experts.
  - Fiche n° 5 / R49 : Recommandations spécifiques aux SSR/SLD
  - Il est recommandé de mettre en place un dépistage digestif des patients contact d'un patient porteur de BHRe excréteur à la recherche de la même BHRe tous les 15 jours initialement puis tous les mois en cas d'absence de transmission croisée identifiée.
- Recommandations SF2H:
  - Application des mesures SSR/SLD pour une prise en charge optimale de tous les patients, sans perte de risque pour ceux sous le statut SLD

Corinne



- Fiche 5 / R44 à R50:
- Appliquer les précautions standard lors des soins directs avec le patient/résident porteur de BHRe:



- Patient/résident porteur de BHRe en chambre individuelle avec des sanitaires privatifs, afin de réduire le risque de transmission croisée. Lorsqu'aucune chambre individuelle n'est disponible, le regroupement de patients/résidents porteurs de BHRe est possible.



- Patient placer en PCC
- Hygiène des mains par FHA +++
- Port de tablier lors des soins souillant et mouillant
- Gestion des excréta: utilisation de sacs protecteur de bassin, lave-bassin fonctionnel



- Petit matériel de soins/de rééducation peut être dédié en chambre
- Nettoyage et désinfection du matériel partagé après utilisation



- Autres recommandations :



- bionettoyage quotidien de l'environnement du patient/résident connu porteur de BHRe en raison de la persistance possible des BHRe dans l'environnement.



- Ne pas interdire l'accès au plateau technique/espace de vie commune, désinfecter le matériel partagé entre 2 patients/résidents

- Prendre les mesures organisationnelles nécessaires à la maîtrise de la transmission croisée

- **Appliquer les mêmes recommandations en SSR/SLD qu'en MCO en cas de situation épidémique**

Dans quelle poubelle doit-on jeter les "objets non coupant, non tranchant, contaminés par des liquides biologiques" au bloc opératoire et dans les services de soins ?

- La procédure de tri des déchets d'activité de soins DASRI/DMA (déchets ménagers assimilés) est celle utilisée habituellement pour tout patient de l'établissement

Valorisation de la prise en charge de patients BHRe

# **RAPPEL : Place des unités dédiées pour regrouper les patients porteurs de BHRe**

- En situation épidémique
  - Regrouper les patients en 3 secteurs « secteur des porteurs, secteur des contacts et secteur des indemnes »
  - et leur affecter un personnel dédié
- En situation non épidémique
  - en dehors de tout contexte épidémique, regrouper les patients porteurs de BHRe excréteurs dans un même secteur en leur allouant du personnel paramédical dédié, en fonction d'une analyse de risque individuel et collectif coordonnée par l'EOH.
  - réaliser une étude de coût du fonctionnement du secteur de regroupement.

# BILAN ÉCONOMIQUE DU FONCTIONNEMENT DE PLUSIEURS UNITÉS DE COHORTING DÉDIÉES AUX PATIENTS PORTEURS D'UNE BHR<sub>e</sub> AUX HUS

Par Noémie Leclerc du Sablon

Dirigée par le Docteur Thierry Lavigne

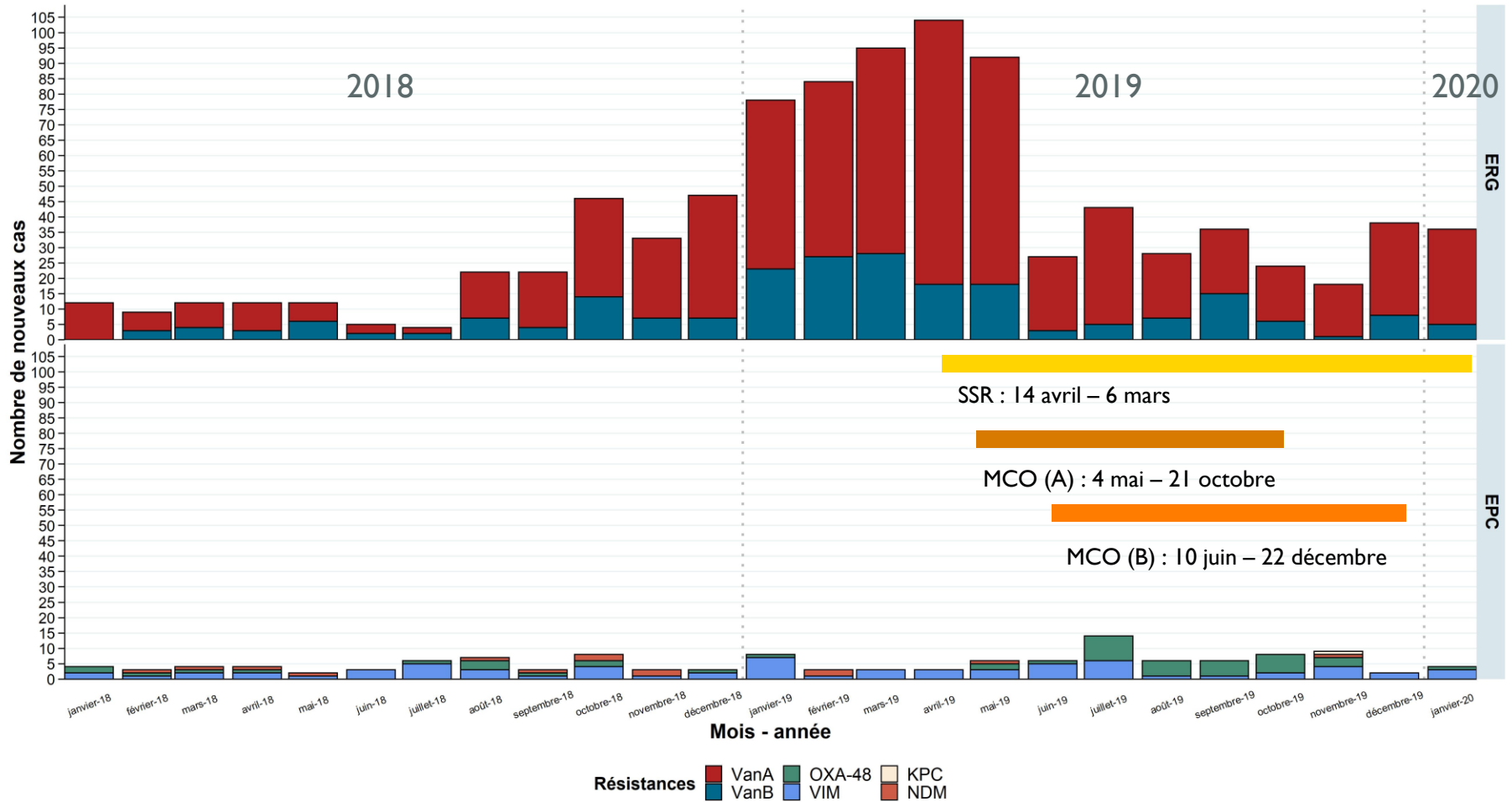
Professeur Michel Velten – Président de jury

Professeur Emmanuel Andres

Professeur Bernard Goichot

Professeur Thomas Vogel

## Nouveaux cas d'ERG et d'EPC découverts aux HUS depuis 2018



# OBJECTIFS

- Principal :
  - Évaluer le coût relatif au fonctionnement d'une unité de cohorting en médecine interne durant sa période d'ouverture en 2019, aux HUS
- Secondaires :
  - Estimer par simulation l'impact en MCO d'une modification de différents paramètres
  - Évaluer le coût relatif au fonctionnement d'une unité de cohorting en SSR gériatrique

# MATÉRIELS ET MÉTHODES

- **Étude de coûts rétrospective utilisant une approche en coûts complets**
- Recueil des coûts et des recettes en fonctionnement réel :
  - Évaluation des différents postes de recettes et de dépenses du service (CREA)
    - Coûts directs : personnel, consommation de matériel, de produits pharmaceutiques...
    - Charges indirectes : services supports (DRH, DIM, structure...)
  - Identification du nombre d'ETP médicaux et paramédicaux des unités, de l'achat de matériel
  - Caractérisation des patients de l'unité (casemix) et évaluation des recettes générées

# MATÉRIELS ET MÉTHODES : RECETTES

- UF A (MCO) :
  - 100% T2A
  - Valorisation des RUM dans l'UF 6921
  - Sortie > 4 mai 2019 ; entrée < 21 octobre 2019
  
- UF SSR :
  - 90% dotation annuelle de financement (DAF) + 10% dotation modulée à l'activité (DMA)
  - Sortie > 16 avril 2019 ; entrée < 31 décembre 2019

# MATÉRIELS ET MÉTHODES : SIMULATIONS

TO 81%  
171 jours

TO 81%  
IPDMS 1,95 (DMS 13 jours)  
171 jours



TO 95%  
365 jours

TO 95%  
IPDMS 1,00 (DMS 7 jours)  
365 jours

Situation réelle

Situation simulée



# RÉSULTATS



	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
PERSONNEL MEDICAL	105 067 €	123 099 €	18 032 €

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
<b>RECETTES T2A SEJOURS</b>	<b>951 913 €</b>	<b>619 325 €</b>	<b>-332 588 €</b>
<b>RECETTES MEDICAMENTS T2A</b>	<b>18 763 €</b>	<b>19 645 €</b>	<b>882 €</b>
<b>RECETTES MEDICAMENTS ATU</b>	<b>1 436 €</b>	<b>15 123 €</b>	<b>13 687 €</b>

LOGISTIQUE MEDICALE	5 598 €	7 613 €	2 015 €
---------------------	---------	---------	---------

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
<b>DEPENSES</b>	<b>1 031 951 €</b>	<b>1 118 181 €</b>	<b>86 230 €</b>

BIOLOGIE	46 400 €	50 456 €	4 057 €
IMAGERIE	44 762 €	19 822 €	-24 940 €

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
<b>RESULTAT</b>	<b>-59 840 €</b>	<b>-464 089 €</b>	<b>-404 249 €</b>

RECETTES MEDICAMENTS ATU	1 436 €	15 123 €	13 687 €
<b>RESULTAT</b>	<b>-59 840 €</b>	<b>-464 089 €</b>	<b>-404 249 €</b>

■ DMS : 13 jours

**Année entière  
TO 95%  
IPDMS = 1**



	Période ouverture cohorting 19	Simulation année entière	Simulation taux d'occupation	Simulation taux d'occupation et IP- DMS
PERSONNEL MEDICAL	123 099 €	262 756 €	262 756 €	262 756 €
PERSONNEL NON MEDICAL	505 160 €	1 078 265 €	1 078 265 €	1 078 265 €
PHARMACIE MATERIEL MEDICAL - SOUS TRAITANCE	176 598 €	400 525 €	469 751 €	916 015 €
Dispositifs médicaux	27 150 €	61 577 €	72 220 €	140 828 €
Médicaments	86 550 €	196 295 €	230 222 €	448 933 €
Produits Sanguins Labiles	53 657 €	121 695 €	142 729 €	278 321 €
Autres dépenses médicales	9 241 €	20 959 €	24 581 €	47 933 €
HOTELLERIE	24 243 €	54 984 €	64 487 €	125 750 €
COUTS D'INVESTISSEMENTS ERG	3 390 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €
LOGISTIQUE MEDICALE	7 613 €	17 164 €	19 847 €	37 144 €
GENERALE	162 603 €	322 981 €	344 564 €	392 754 €
STRUCTURE	32 997 €	71 604 €	74 725 €	94 841 €
ANESTHESIE	1 656 €	3 756 €	4 405 €	8 590 €
BLOC	4 245 €	9 628 €	11 292 €	22 020 €
ANATOMOPATHOLOGIE	0 €	0 €	0 €	0 €
BIOLOGIE	50 456 €	114 435 €	134 214 €	261 717 €
IMAGERIE	19 822 €	44 956 €	52 727 €	102 817 €
FONCTIONNELLES	6 297 €	14 282 €	16 751 €	32 664 €
<b>TOTAL DEPENSES</b>	<b>1 118 181 €</b>	<b>2 405 338 €</b>	<b>2 543 785 €</b>	<b>3 345 334 €</b>
RECETTES TZA SEJOURS	619 325 €	1 404 629 €	1 647 405 €	3 212 439 €
RECETTES MEDICAMENTS TZA	19 645 €	44 554 €	52 255 €	101 897 €
RECETTES MEDICAMENTS ATU	15 123 €	34 298 €	40 226 €	78 441 €

## SIMULATIONS

- Simulation 0 :  
année entière
- Simulation 1 :  
année entière, TO 95%
- Simulation 2 :  
année entière, TO 95%,  
IPDMS = 1

	Période ouverture unité de cohorting 2019	Simulation année entière	Simulation taux d'occupation	Simulation taux d'occupation et IP- DMS
<b>RESULTAT</b>	<b>-464 089 €</b>	<b>-921 856 €</b>	<b>-803 899 €</b>	<b>47 442 €</b>
	<b>-42%</b>	<b>-38%</b>	<b>-32%</b>	<b>1%</b>

# UNITE B (SSR)

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
PERSONNEL MEDICAL	168 174 €	137 697 €	-30 477 €
PERSONNEL NON MEDICAL	891 595 €	605 668 €	-285 927 €
PHARMACIE MATERIEL MEDICAL - SOUS TRAITANCE	81 382 €	73 915 €	-7 467 €

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
<b>TOTAL DEPENSES</b>	<b>1 560 430 €</b>	<b>1 119 661 €</b>	<b>-440 769 €</b>
<b>DOTATION MODULEE A L'ACTIVITE</b>	<b>168 837 €</b>	<b>100 895 €</b>	<b>-67 942 €</b>
<b>DOTATION ANNUELLE DE FINANCEMENT</b>	<b>1 430 557 €</b>	<b>1 036 995 €</b>	<b>-393 562 €</b>
<b>RECETTES MEDICAMENTS T2A</b>	<b>6 343 €</b>	<b>2 516 €</b>	<b>-3 827 €</b>
<b>RECETTES MEDICAMENTS ATU</b>	<b>394 €</b>	<b>993 €</b>	<b>599 €</b>

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
DOTATION ANNUELLE DE			

	Période identique N-1	Période ouverture unité de cohorting 2019	Ecart
<b>RESULTAT</b>	<b>45 701 €</b>	<b>21 738 €</b>	<b>-23 963 €</b>

- **Résultats principaux :**

- MCO : déficit lié à une baisse importante des recettes
  - Baisse du nombre de séjours
  - Allongement de la DMS
- SSR : équilibre

- **Simulations :**

- TO 95% : réduction partielle du déficit
- IPDMS = 1 : équilibre

DISCUSSION



- **Hypothèses :**

- Améliorer le TO : filières, mutualisation du cohorting au sein du GHT
- Réduire les moyens : fermeture de lits
- Réduire la DMS : fluidifier l'aval
- Modalités de financement cohorting



DISCUSSION

Merci pour vos questions

# Quels patients dépister à l'admission ?

- Antécédents d'hospitalisation à l'étranger pendant au moins 24h dans les 12 derniers mois
- Résident à l'étranger ou séjour à l'étranger dans les 3 derniers mois selon analyse de risque (durée de séjour, pays, prise d'antibiotiques, modalités de voyage, ...)
- Patients contact à risque élevé
- Patients avec ATCD de portage de BHRé
- Tout résident en provenance d'un établissement médico-social dans lequel une épidémie est active.
  
- Selon analyse de risque, 2<sup>ème</sup> dépistage si les résultats du 1<sup>er</sup> dépistage sont négatifs

=> Y  
penser

=> Système  
d'information

# Comment les dépister ?

## Dépistage moléculaire des BHRé

### Analyse de risque menée par l'EOH, indications :

- Patient hospitalisé à l'étranger, au cas par cas, en tenant compte :
  - Du risque estimé que le patient soit porteur (pays à forte prévalence, durée et conditions de l'hospitalisation)
  - De la stratégie de l'hôpital pour la prise en charge des patients porteurs de BHRé, → la réalisation de la PCR doit avoir des conséquences en termes d'organisation
- Premier dépistage des patients contact à risque moyen en cas de situation de découverte fortuite
- Dépistage des patients contact à risque élevé en situation épidémique non contrôlée
  - En cours d'exposition (la disponibilité rapide des résultats des dépistages permet l'organisation stratégique des secteurs)
  - À l'admission ou à la réadmission (le résultat rapide permet d'orienter vers le secteur cas ou vers le secteur contact)
- Dépistage d'un patient contact à risque moyen ou élevé avant son transfert

**NB : Alors que la culture n'est pas recommandée en cas de PCR négative, tout résultat de PCR positif doit être confirmé ou infirmé par culture.**

# Non indications de la PCR



- Patients contact à risque faible (lorsque le patient porteur est en PCC d'emblée)
- 2e et 3e tours de dépistage des patients contact à risque moyen (situation de découverte fortuite, pas de cas secondaire lors du premier tour de dépistage)
- Enquête ou surveillance épidémiologique (ex. dépistage d'une cohorte de patients dialysés, dépistages hebdomadaires en réanimation)
- Épidémie à ERV van B (faux positifs)

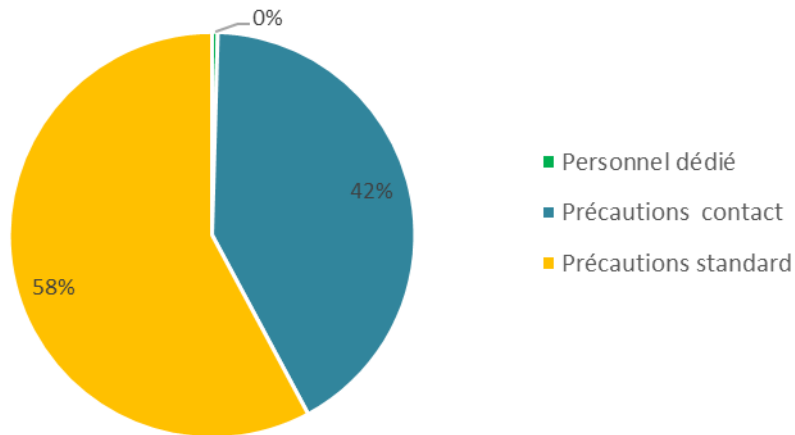
# EPC à l'AP-HP

## 223 épidémies entre 2010 et 2020

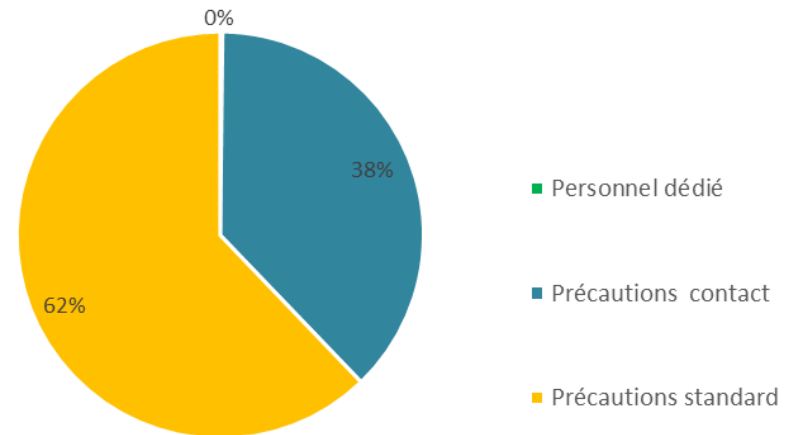
- 42% des épidémies sont survenues alors que le cas index avait été pris en charge en PCC à l'arrivée

- 38% des cas secondaires EPC sont survenus alors que le cas index était pris en charge en PCC

Epidémies à EPC (n=223) mesures mises en place autour du cas index



Cas secondaire à EPC (n=534) mesures mises en place autour du cas index



→ Dépister les contacts même si le cas index est pris en charge en PCC d'emblée

# Dépistages des patients contact

- Dépister les patients **contact à risque faible et à risque moyen**
  - Une fois par semaine tant que le porteur est présent.
    - En SSR-SLD tous les 15 jours puis tous les mois
  - Une fois après la sortie du porteur, idéalement entre 4 jours et 7 jours après l'arrêt de l'exposition ou avant la sortie
- Dépister les patients **contact à risque élevé** toutes les semaines tant que l'épidémie n'est pas contrôlée et qu'au moins un porteur est présent

# Dimension éthique et risque de pertes de chance pour les patients porteurs de BHRé et leurs contacts

- Intégrer les mesures de maîtrise de la diffusion des BHRé dans un but de maîtrise collective sans nuire à la prise en charge individuelle du patient :
  - Préserver les patients contact du risque d'une transmission
  - Garantir une prise en charge adaptée à la pathologie des porteurs de BHRé sans perte de chance et sans mesure excessive ou insuffisante
  - Assurer les ressources matérielles et humaines nécessaires à l'application des recommandations, sans nuire à la prise en charge des autres patients.
- Transférer les patients porteurs ou contact, sans que leur statut ne fasse obstacle au transfert et n'entraîne ainsi une perte de chance.
  - Si blocage, aide du CPIAS et de l'ARS.
- Informer les patients porteurs de BHRé et leurs contacts.
  - Le dépistage rectal doit faire l'objet d'une information du patient.

# Mesures de contrôle de la transmission croisée

Situation épidémiologique	PCC dès l'admission Admission d'un patient connu porteur ou patient hospitalisé à l'étranger	Retard à la mise en place des PCC Porteur pris en charge en précautions standard à son admission (découverte fortuite)	Épidémie Au moins un cas secondaire
Porteur	Précautions d'hygiène	Chambre individuelle avec WC + PCC*	Chambre individuelle avec WC + PCC
	Organisation des soins	Selon l'analyse de risque : - Personnel dédié - Renfort en personnel - Marche en avant	Selon l'analyse de risque : - Personnel dédié - Renfort en personnel - Marche en avant
	Admissions	Poursuivies	Poursuivies
Patient contact	Précautions d'hygiène	PS**	PS dans le secteur dédié
	Dépistages	Hebdomadaires tant que le porteur est présent.  Puis un dépistage hors exposition (idéalement après 4 à 7 jours ou à la sortie du contact), puis arrêt.	Hebdomadaires tant que le porteur est présent. Puis un dépistage hors exposition (idéalement après 4 à 7 jours ou à la sortie du contact), puis arrêt.  Si transfert, au moins 2 dépistages hebdomadaires hors exposition. Si le 1 <sup>er</sup> dépistage est réalisé moins de 48 heures après l'arrêt de l'exposition, réaliser 3 dépistages.
	Technique dépistage	Culture	PCR souhaitable pour le 1 <sup>er</sup> dépistage (ou à défaut culture), puis culture.
	Transfert des contacts	Possible sans restriction.	Possible après au moins un dépistage négatif des contacts présents dans l'unité.
	Précautions d'hygiène si transfert	PS	Chambre individuelle + PCC jusqu'à au moins 2 dépistages négatifs hors exposition
	Réhospitalisation	Précautions standard et pas de dépistage	Précautions standard et pas de dépistage
Identification informatique en cas de réadmission	Uniquement le porteur	Uniquement le porteur	Patients contacts n'ayant pas eu 3 dépistages négatifs hors exposition et porteurs
Antibiotiques	Limités au strict nécessaire Après avis référent	Limités au strict nécessaire Après avis référent	Limités au strict nécessaire Après avis référent

\*PCC : Précautions complémentaires contact, \*\*PS : précautions standard

# Conclusion : l'essentiel pour limiter la diffusion

- **Dépister tôt un porteur**
  - Déjà connu : aide du SIH
  - Lien étranger : voyage et hospitalisation
- Appliquer les **mesures PS/PCC avec rigueur**
  - Accompagnement de l'E.O.H : FHA, excreta, bionettoyage, environnement
- **Dépister** les contacts, même si PCC d'emblée
  - pour identifier au plus tôt les situations épidémiques
- En l'absence d'épidémie : suivi allégé des contacts, des transferts
- Si épidémie : 3 secteurs