

# **Recommandations pour la prévention de la transmission croisée des « Bactéries Hautement Résistantes aux antibiotiques émergentes » (BHRe)**

*Présentation du travail  
Commission spécialisée Sécurité Patients (CsSP)*

Didier LEPELLETIER, Bruno GRANDBASTIEN, Philippe BERTHELOT.

# C'est quoi une BHRe ?

- Bactérie hautement résistante aux antibiotiques émergente (BHRe)
  - Commensale du tube digestif
  - Résistante à de nombreux antibiotiques
  - Mécanisme de résistance transférable entre bactéries
  - Emergente selon l'épidémiologie connue, n'ayant diffusé que sur des modes sporadiques ou épidémiques limités
  - En 2013 et depuis 2009 :
    - *Enterococcus faecium* résistant aux glycopeptides (ERG)
    - Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)

# Ce que ne sont pas les BHRe

- Les bactéries saprophytes comme *A. baumannii* ou *P. aeruginosa*, quelle que soit leur multi-résistance aux antibiotiques
  - Bactéries non commensales du tube digestif, peu de risque de diffusion communautaire, diffusion hospitalière dans les services à risque
- Les autres bacilles à Gram négatif résistants aux carbapénèmes sans production de carbapénémases
- Les bactéries multi résistantes (BMR) aux antibiotiques
  - *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM) et sensible aux glycopeptides
  - Les entérobactéries produisant des  $\beta$ -lactamases à spectre étendu (EBLSE)
- *Enterococcus faecalis* résistant aux glycopeptides
  - *E. faecalis* est rarement impliqué dans les épidémies
  - Il doit être géré comme une BMR

# Les enjeux

- Prévalence faible mais en augmentation
  - EPC : environ 0,7 % des isolats cliniques d'entérobactéries sont résistants aux carbapénèmes et environ 12% le sont par production de carbapénémases [enquête Trans-Réseaux ONERBA : SFM 2013]
  - ERG :  $\leq 1\%$  des isolats cliniques d'*E. faecium* sont résistants aux glycopeptides [rapport 2011 de l'ECDC, EARS-net]
- Beaucoup de cas sporadiques mais aussi des épidémies

*J Antimicrob Chemother* 2012  
doi:10.1093/jac/dkr547  
Advance Access publication 4 January 2012

**Nosocomial outbreak of carbapenem-resistant *Enterobacter cloacae* highlighting the interspecies transferability of the *bla*<sub>OXA-48</sub> gene in the gut flora**

Lise Crémet<sup>1,2</sup>, Céline Bourigault<sup>1</sup>, Didier Lepelletier<sup>1,2</sup>, Aurélie Guillouzouic<sup>1,2</sup>, Marie-Emmanuelle Juvin<sup>1</sup>, Alain Reynaud<sup>1,2</sup>, Stéphane Corvec<sup>1,2</sup> and Nathalie Caroff<sup>2\*</sup>

SURVEILLANCE AND OUTBREAK REPORTS

**Extended measures for controlling an outbreak of VIM-1 producing imipenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in a liver transplant centre in France, 2003–2004**

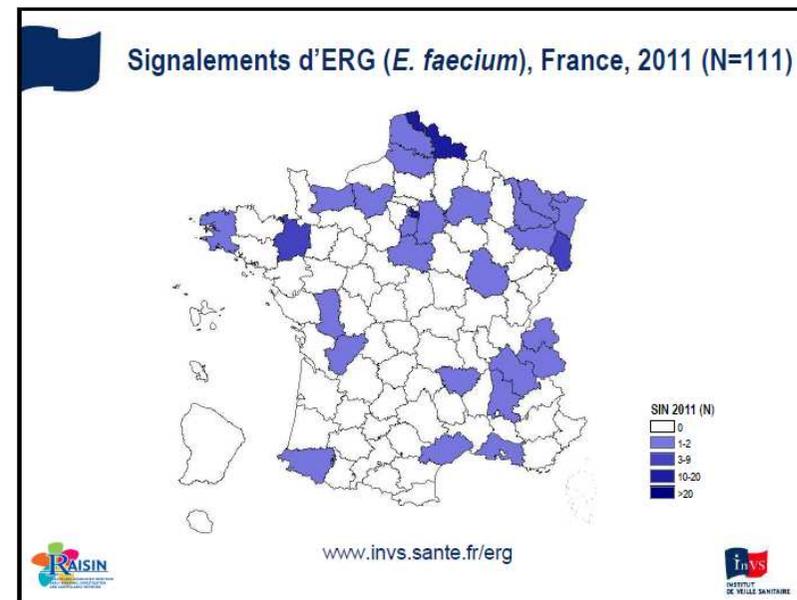
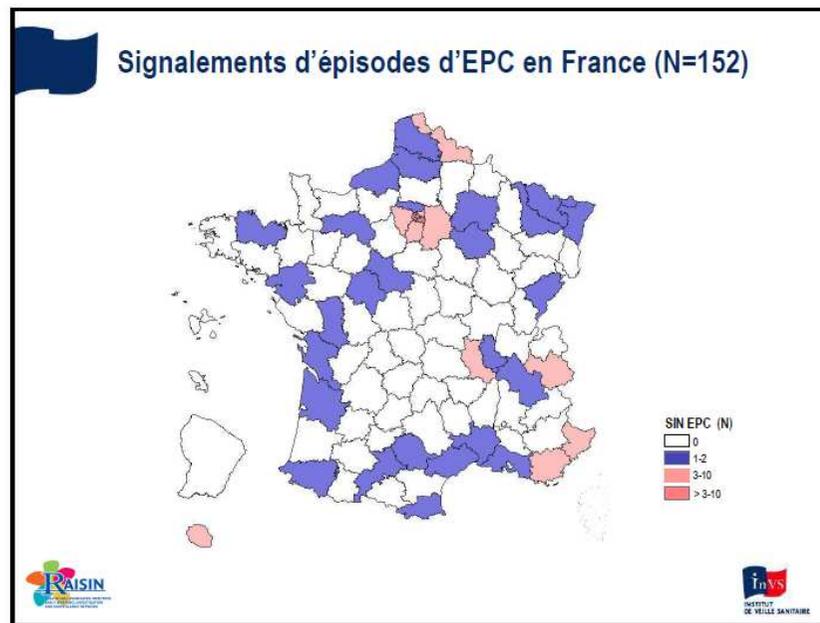
N Kassis-Chikhani (najiby.kassis-chikhani@pbr.aphp.fr)<sup>1,2</sup>, F Saliba<sup>3</sup>, A Carbonne<sup>4</sup>, S Neuville<sup>5</sup>, D Decre<sup>6,7,8</sup>, C Sengelin<sup>1,2</sup>, C Guerin<sup>9</sup>, N Gastiburu<sup>3</sup>, A Lavigne-Kriaa<sup>3</sup>, C Boutelier<sup>3</sup>, G Arlet<sup>7,8,9</sup>, D Samuel<sup>10,10</sup>, D Castaing<sup>3,10</sup>, E Dussaix<sup>2,10</sup>, V Jarlier<sup>5,7,11</sup>

SURVEILLANCE AND OUTBREAK REPORTS

**Control of a multi-hospital outbreak of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* type 2 in France, September to October 2009**

A Carbonne (anne.carbonne@sap.aphp.fr)<sup>1</sup>, JM Thiolet<sup>2</sup>, S Fournier<sup>3</sup>, N Fortineau<sup>4</sup>, N Kassis-Chikhani<sup>5</sup>, I Boytchev<sup>6</sup>, M Aggoune<sup>6</sup>, J C Séguier<sup>6</sup>, H Sénéchal<sup>7</sup>, M P Tavolacci<sup>8</sup>, B Coignard<sup>8</sup>, P Astagneau<sup>1,9</sup>, V Jarlier<sup>3,9,10</sup>

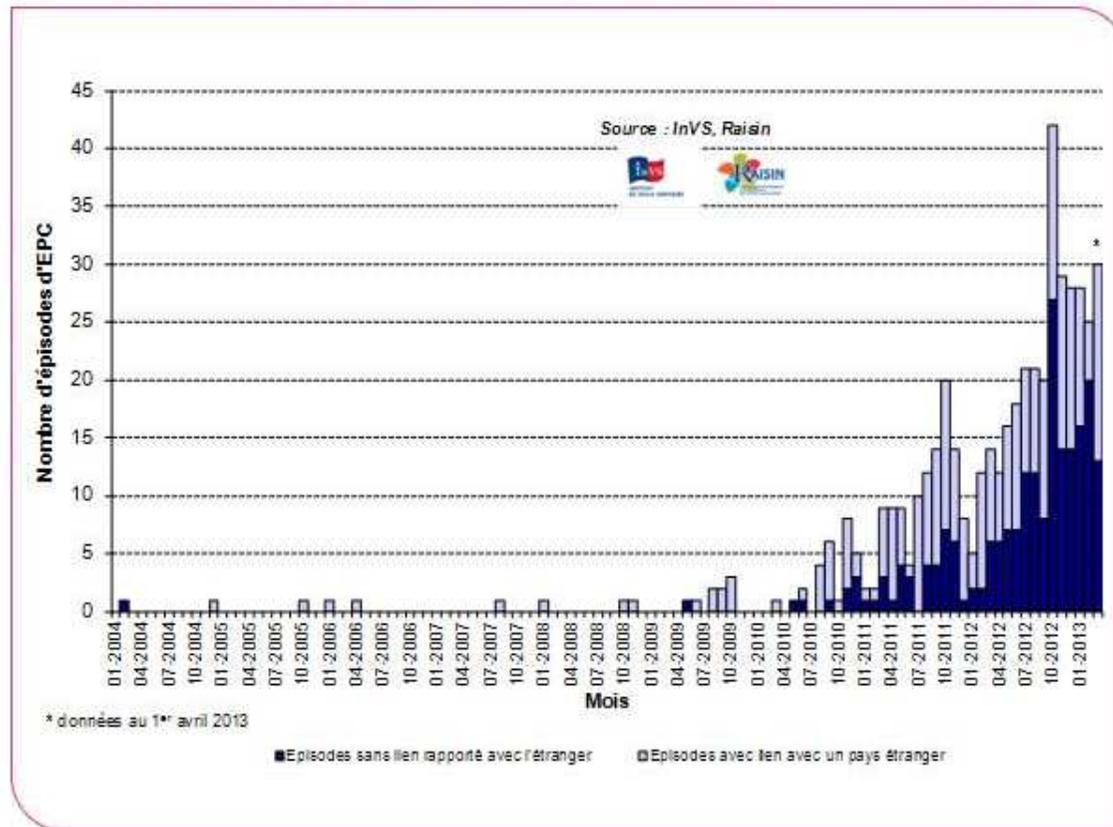
# La surveillance par le signalement en France



# Evolution des EPC en France

Figure 1

Nombre d'épisodes impliquant des entérobactéries productrices de carbapénèmes en France signalés à l'InVS entre janvier 2004 et le 1<sup>er</sup> avril 2013, selon la mise en évidence ou non d'un lien avec un pays étranger (N=482).



# Existant

- Nombreuses recommandations depuis 2005
  - Sources multiples : sociétés savantes, CTINILS, HCSP
  - Cadre réglementaire
- Approche par
  - Micro-organisme » : ERG, puis EPC
  - Situation : rapatriement sanitaire, ATCD d'hospitalisation à l'étranger, filières spécifiques
- Différences de rédaction selon les textes
  - Approches diverses
  - Interprétation divergentes



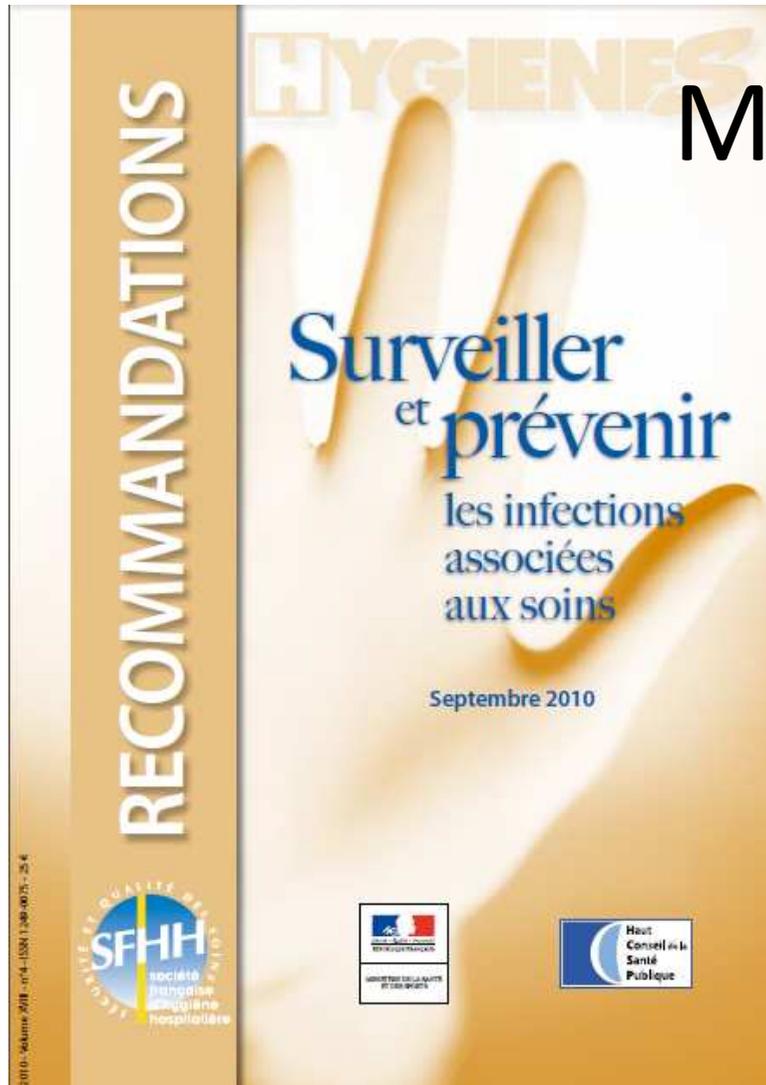
*Lepelletier et al. Bull Acad Natl Med 2009*

*Lepelletier et al. J Travel Med 2011*

*Vaux S Euro Surveill 2011*

*Fournier S Euro Surveill 2012*

Mais aussi



e au service d

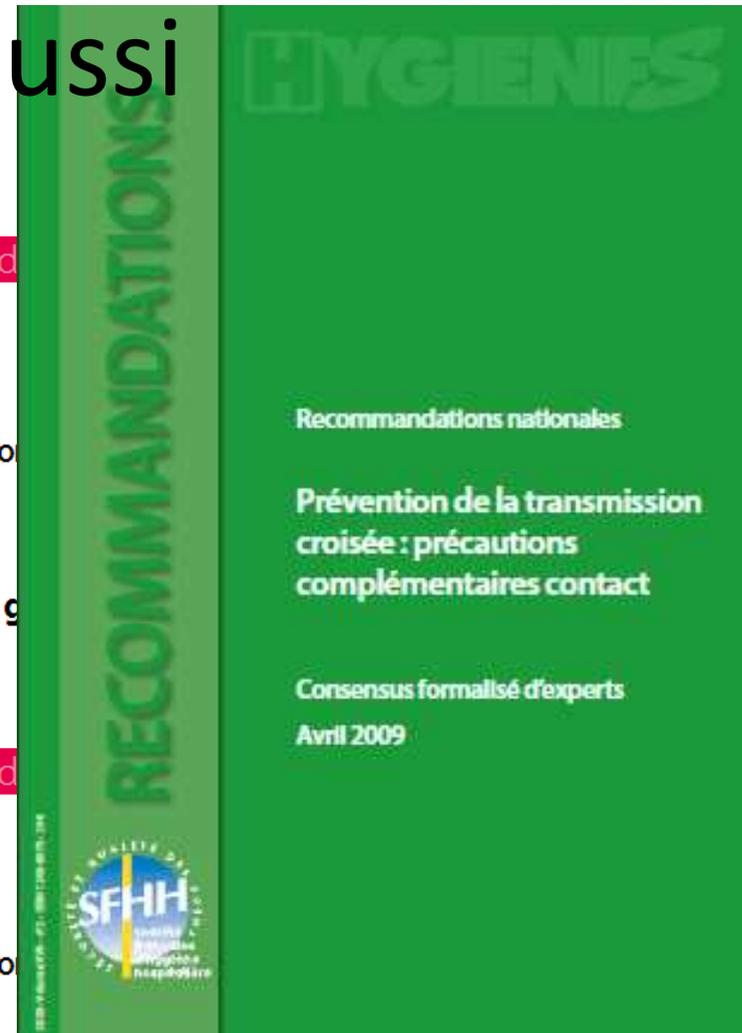
AVIS ET RAPPO

sistants aux g

e au service d

AVIS ET RAPPO

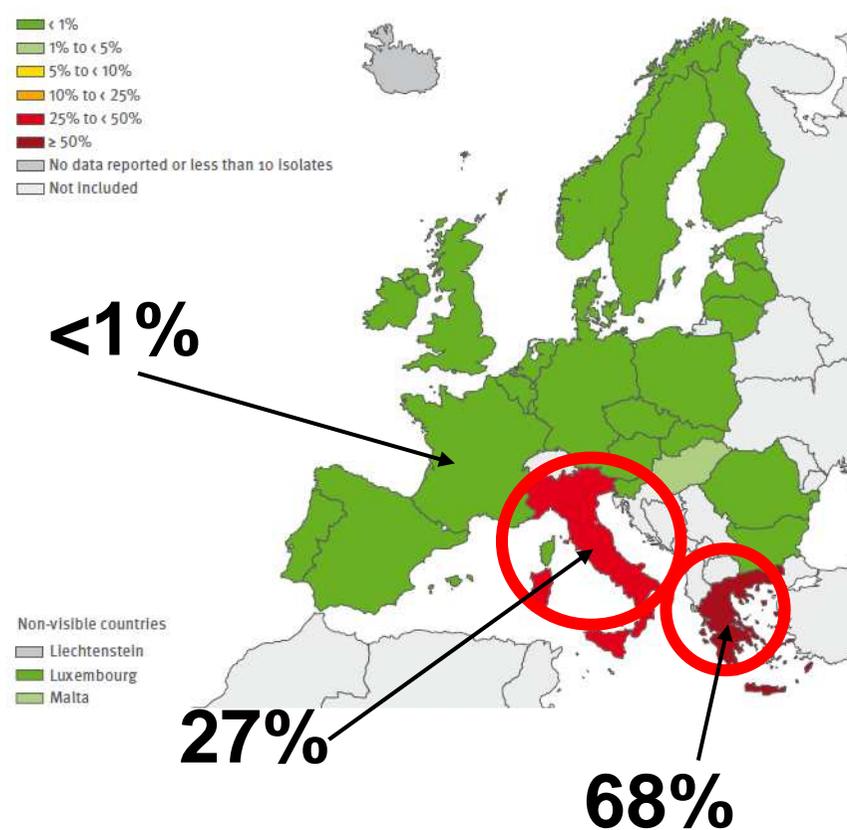
[accueil > avis et rapports](#)



**Prévenir l'émergence des entérobactéries BLSE et lutter contre leur dissémination**

# Pourquoi de nouvelles recommandations ?

- Changement de l'épidémiologie des EPC



# Expérience des ES français deux ans après la diffusion des recommandations

**SF2H** Risque infectieux et soin

Fédérer Prévenir Former Rechercher Évaluer

SF2H TRAVAUX ET PUBLICATIONS CONGRÈS IN ENGLISH AS WELL

### L'ÉDITO / 30 ans de la SF2H

Par Philippe Berthelot

Cette année la Société française d'hygiène hospitalière fête ses 30 ans. Ce bulletin spécial retrace l'historique et l'évolution de notre société notamment à travers les témoignages de nos aînés. Notre société est riche de professionnels de santé compétents ayant des formations variées...

**IMPORTANT !!!**

**AG électorale de la SF2H le 29 mai 2013.**  
Nous comptons sur votre participation à ce moment important de la vie de la SF2H...  
> voir les **modalités**  
> télécharger le **dossier de candidature**

**MISES EN LIGNE**  
**Recommandations pour la prévention des infections associées aux CCI.**  
2 outils complémentaires à votre disposition :  
1 **foire aux questions** et 1 **diaporama**.  
**Préconisations d'hygiène en radiologie interventionnelle** - La RI est confrontée à un risque plus important que l'imagerie diagnostique... > lire **l'article**

**NOTA BENE**  
**Promouvoir l'hygiène des mains.**  
3 outils pédagogiques et de communication sont accessibles sur ce site... > **voir**

**ACTUALITÉS**  
Version 2 de la check-list sécurité du patient en endoscopie digestive... > **voir**  
Enquête de la SF2H sur la prise en charge des patients suspects ou porteurs de BHR... > **lire**

+ De la diffusion publique des indicateurs de résultats d'IA + Dias du séminaire SF2H/SPILF/SFM 2013... > **voir toutes les actualités**

**CONGRÈS SF2H, Paris, 29, 30 et 31 mai 2013**

**Du 26 au 28/03/2014 - Paris**  
**13e édition du Congrès ContaminExpert / Salon ContaminExpo** organisés par l'ASPEC. À noter : une session, présidée par Raoul Baron et Crespin Adjidé de la SF2H, sera dédiée aux établissements de santé le mardi 26 mars après-midi.  
> **inscription en ligne**  
> **programme et invitation**

**28 et 29/03/2014 - Paris**  
**3e édition d'Aseptic Surgery Forum (ASF)** : prévention, diagnostic et traitement des ISO.  
> **programme et appel à communication**

**Dernières mises à jour** | In English as well / Congrès / Actus / AG électorale / Agenda / Publication...

**OUTILS PÉDAGOGIQUES**  
dias | vidéos | imprimés

**SÉLECTION DE LIENS**

**LA SF2H ET VOUS**  
contact | adhésion | admin

**ESPACE PRESSE**

## Résultats Enquête

- 286 ES répondants
  - Membres de la SF2H
- Repérage des patients « à risque »  $\pm$  organisé
  - Surtout pour les rapatriements (57%) vs ATCD (47%)
  - Peu d'utilisation du Système d'Information Hospitalier (SIH)
- Expérience de gestion de patients à risque ou de BHRé (38%)
- Peu de cas secondaires après mise en place des mesures spécifiques (13%)

# Nécessité

- **Actualiser** les recommandations de détection et de prise en charge des patients colonisés ou infectés par des BHR
- **Harmoniser** les recommandations françaises
- Rendre ces recommandations **plus opérationnelles et compréhensibles** pour les établissements de santé
  - Fiches techniques (CAT) en fonction des risques et des circonstances de découverte

# Organisation

- Commission spécialisée Sécurité Patient
  - Autosaisine de juillet 2012 (Pilotée par B Grandbastien)
  - Coordination : P Berthelot et D Lepelletier (rapporteur)
  - Constitution d'un GT représentatif
    - Hygiénistes, infectiologues, bactériologistes
    - Recrutement de 2 chargés de mission (bibliographie)
    - Partenariat avec
      - Sociétés savantes la SF2H, SFILF, SFM
      - Autres structures ou réseaux : Réseau CClin/Arlin, InVS, ONERBA, AP-HP
  - Auditions de responsables (eCDC, CNR) / Relecture par des experts

### Composition du Groupe de Travail

<b>Astagneau Pascal</b>	Médecin de santé publique	CCLIN Paris-Nord, Paris, CsSP
<b>Baud Olivier</b>	Médecin hygiéniste	ARLIN Auvergne, Clermont-Ferrand
<b>Berthelot Philippe</b>	Médecin hygiéniste	CHU Saint Etienne, CsSP, Président de la SF2H, co-pilote groupe BHRé 2013
<b>Blanckaert Karine</b>	Médecin hygiéniste	ARLIN Nord, Lille
<b>Bonnet Richard</b>	Microbiologiste	CHU Clermont-Ferrand, CA-SFM, CNR associé, SFM
<b>Bouscarra Joël</b>	Médecin rééducateur	SSR, Collioures
<b>Coignard Bruno</b>	Médecin épidémiologiste	InVS, Saint Maurice, CsSP
<b>Ducron Corinne</b>	Cadre de santé hygiéniste	CH Béthune
<b>Fournier Sandra</b>	Médecin infectiologue	AP-HP, Paris
<b>Grandbastien Bruno</b>	Médecin hygiéniste	CHU Lille, président de la CsSP, SF2H
<b>Jarlier Vincent</b>	Microbiologiste	AP-HP, Paris, CA-SFM
<b>Le Coustumier Alain</b>	Microbiologiste	CH Cahors, ColBVH
<b>Lepelletier Didier</b>	Médecin hygiéniste	CHU Nantes, CsSP et SF2H, co-pilote et rapporteur du groupe BHR 2010 et BHRé 2013
<b>Lucet Jean-Christophe</b>	Médecin hygiéniste	AP-HP, Paris, SF2H
<b>Maliaval Franck-Olivier</b>	Médecin hygiéniste	CH Chambéry
<b>Nicolas-Chanoine Marie-Hélène</b>	Microbiologiste	AP-HP, Paris, Présidente de l'ONERBA, CA-SFM
<b>Rabaud Christian</b>	Médecin infectiologue	CHU Nancy, CsSP, CCLin Est, Président de la SPILF
<b>Souweine Bertrand</b>	Médecin réanimateur	Clermont Ferrand, membre du GT EBLSE, HCSP 2010
<b>van de Woestyne Philippe</b>	Directeur administratif	CHU Lille
<b>van der Mee-Marquet Nathalie</b>	Microbiologiste, hygiéniste	CHU Tours, Réseau des Hygiénistes du Centre, ARLIN
<b>Vaux Sophie</b>	Pharmacien épidémiologiste	InVS, Saint Maurice

---

### Chargés de missions

<b>Gagnaire Julie</b>	Assistante Hospitalo-Universitaire	CHU St-Etienne
<b>Lasserre Camille</b>	Assistante Hospitalo-Universitaire	CHU Nantes, actuellement CHU Brest

---

### Experts audités

<b>Anna-Pelagia Magiorakos</b>	Epidemiologist	Antimicrobial Resistance and Healthcare-Associated Infections European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden
<b>Roland Leclercq</b>	Microbiologiste	Laboratoire expert du CNR « Entérocoques », CHU Caen
<b>Nicolas Fortineau</b>	Microbiologiste	Laboratoire associé du CNR « Résistance aux antibiotiques », Bicêtre, AP-HP, Paris

---

### Groupe de lecteurs

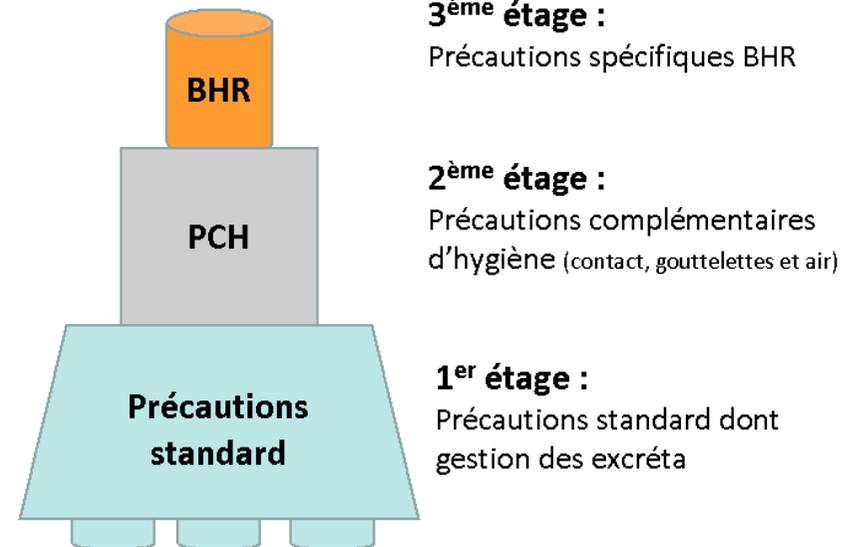
<b>Christian Brun-Buisson</b>	Réanimateur	Président de la COSPIN (DGOS), CHU Créteil, AP-HP, Paris
<b>Joseph Hajjar</b>	Médecin hygiéniste	CH Valence
<b>Pierre Parnieix</b>	Médecin hygiéniste	Responsable du CClin Sud-Ouest
<b>Thierry Lavigne</b>	Médecin hygiéniste	CHU Strasbourg
<b>Yasmina Berrouane</b>	Médecin hygiéniste	CHU Nice

# Méthodes

- Avis d'experts
  - Basés sur la revue de la littérature scientifique, des recommandations internationales, des interviews, du GT et des relecteurs
  - Pas de méthode GRADE ou DELPHI
- Rédaction de chapitres synthétisant l'ensemble des recommandations nationales existantes
  - Introduction/Généralités sur la diffusion de la résistance bactérienne
  - Définitions (BHRe, patient s cibles et contact, niveau de risque de diffusion, modalités de prise en charge, *etc.*)
  - Les mesures de maîtrise de la diffusion (PS, PCC, PBHRe)
  - L'organisation de la surveillance/communication, le dépistage et le diagnostic microbiologique
  - Les fiches opérationnelles (n=8) en fonction de la situation épidémiologique et de découverte du portage

# Avant-propos du guide

- Ce guide synthétise l'ensemble des recommandations préexistantes dans ce champ
- Différents niveaux de la maîtrise de la diffusion
- Recommandations adaptées aux connaissances connues en 2013
- Deux cibles : les patients porteurs et les patients contact
- Application effective de ces mesures dans les services +++++
  - **Expertise locale de l'EOH** (Cclin/Arclin)
  - Différents temps auxquels a lieu la détection du patient porteur de BHR (admission, cours d'hospitalisation, etc.)
  - Situation épidémiologique (cas sporadique, cas secondaire, épidémie)
  - Filières de soins concernées



Une même situation pourra donc être prise en charge différemment selon le contexte mais dans tous les cas, la prise en charge doit éviter toute perte de chance pour le patient afin de garantir une qualité et sécurité des soins et une orientation dans la filière de soins adaptée à sa prise en charge.

# Les différents niveaux de risque de devenir porteur d'une BHRe pour un patient contact

- **Risque faible** lorsque le patient porteur a été pris en charge en PCC dès son admission
- **Risque moyen** lorsque le patient porteur a été identifié en cours d'hospitalisation,
  - Le risque devenant faible si aucun cas secondaire n'a été identifié après 3 dépistages
- **Risque élevé** si au moins un patient porteur (cas secondaire) est identifié parmi les patients contact (situation épidémique)
  - Le risque redevenant moyen si la situation épidémique est complètement maîtrisée

# Expertise et stratégie de contrôle

- Plusieurs éléments permettent d'apprécier le risque de survenue de transmission croisée entre le patient porteur et les patients contact :
  - Nombre de patients porteurs de BHRé présents dans le service/unité ;
  - Typologie des patients présents dans le service/unité (autonomie et charge en soins) ;
  - Ratio personnel paramédical/patients ;
  - Leadership et travail en équipe de l'unité de soins ;
  - Délai écoulé entre l'admission du patient porteur et la mise en place des mesures (durée d'exposition des patients contact) ;
  - Architecture du service, possibilité de chambres individuelles, possibilité de regroupement et de sectorisation ; WC individuels, lave bassin, utilisation de douchettes rince-bassins ;
  - Organisation de soins, dotation en personnel, formation des personnels ;
  - Niveau d'observance des PS notamment l'hygiène des mains (consommation de SHA, audits, etc.), le bon usage des gants et la gestion des excréta d'où découle l'intensité de l'exposition des contacts ; application des PCC ;
  - Qualité de l'entretien de l'environnement ;
  - Disponibilité de l'EOH pour former et informer toutes les équipes soignantes, médicales et paramédicales, de jour et de nuit ; pour accompagner les équipes soignantes à davantage appliquer les mesures d'hygiène.

# Les fiches opérationnelles

*Conduite à tenir en fonction de la situation*

# Les différentes situations

1. Mesures quelle que soit la situation
2. Admission d'un patient hospitalisé à l'étranger dans l'année précédente
3. Découverte « fortuite » d'un patient porteur de BHRe en cours d'hospitalisation
4. En cas de diffusion secondaire (épidémie)
5. Admission d'un patient déjà connu porteur d'une BHRe
6. Admission d'un patient contact lors d'une situation épidémique
7. Admission d'un patient contact en dehors d'une situation épidémique
8. Transfert d'un patient porteur de BHRe du court séjour vers une structure d'aval type SSR, HAD, EHPAD, domicile

# **EXEMPLES DE FICHES**

## Fiche 2. Admission d'un patient hospitalisé à l'étranger dans l'année précédente

Prise en charge du patient cible

- Chambre individuelle, PCC
- Dépistage du patient à la recherche de BHRe

### Dépistage négatif

- Levée des PCC
- Renouvellement du dépistage si ATB

### Dépistage positif

- Renforcement du personnel paramédical
- Personnel dédié ou marche en avant

3 cas de figure selon modalités de prise en charge effective du porteur

Pas de PCC,  
pas d'équipe dédiée

PCC d'emblée,  
pas d'équipe dédiée

PCC d'emblée,  
puis équipe dédiée

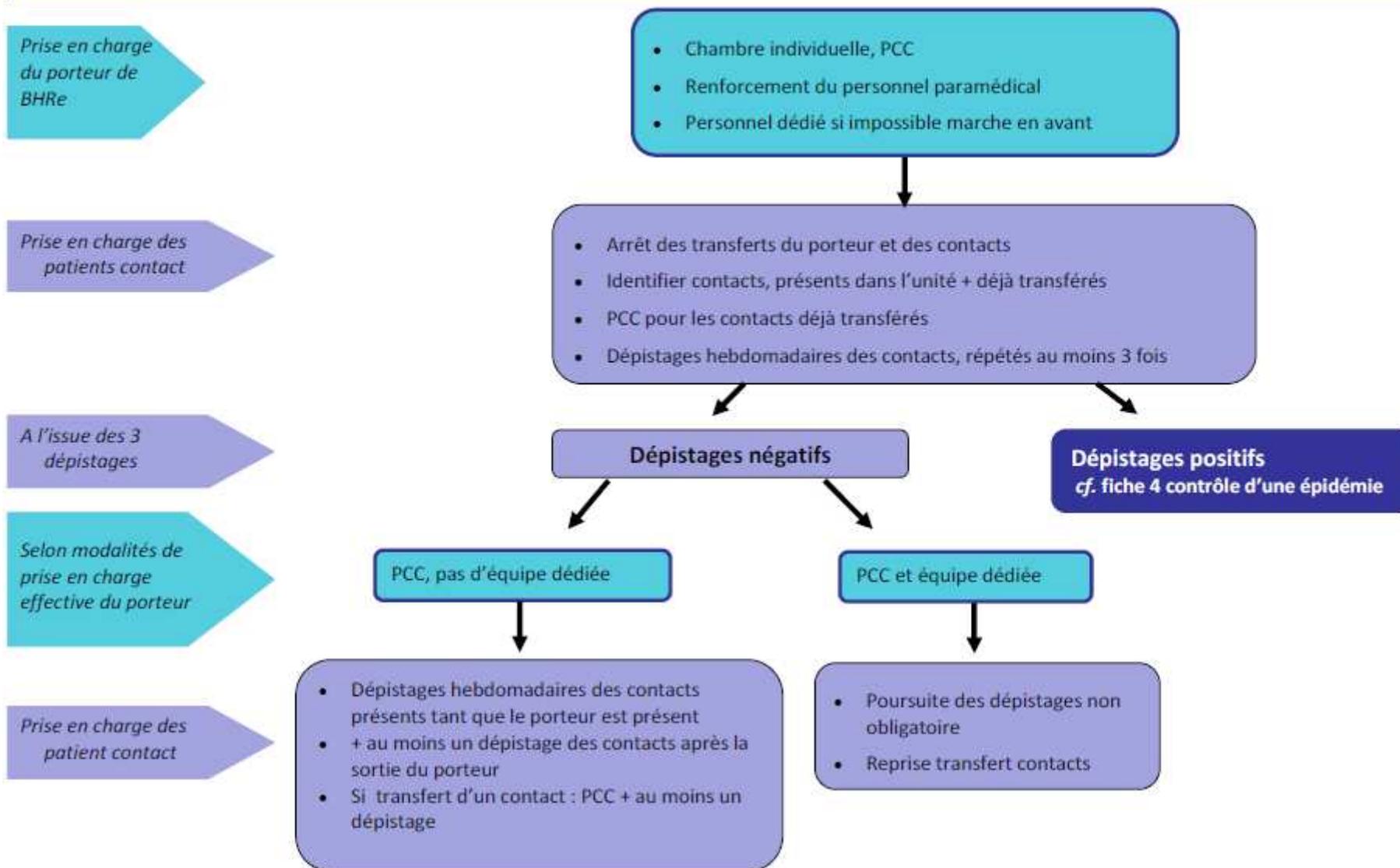
Prise en charge des patients contacts

cf. fiche 3 découverte fortuite

- Dépistages hebdomadaires des contacts présents tant que le porteur est présent
- + au moins un dépistage des contacts après la sortie du porteur
- Si transfert d'un contact négatif : PCC + au moins un dépistage

- Au moins un dépistage des contacts avant équipe dédiée
- Poursuite des transferts

### Fiche 3. Découverte fortuite d'une BHRé en cours d'hospitalisation



## Fiche 4. Contrôle d'une épidémie de BHRe

*Dès les premiers jours*

- Activer le plan local de maîtrise d'une épidémie
- Arrêter les transferts des porteurs et des contacts
- Arrêter temporairement les admissions
- Regrouper porteurs, contacts, indemnes en 3 secteurs distincts avec personnels dédiés
- Dépistage hebdomadaire des contacts
- Dépistage des contacts déjà transférés dans un autre établissement
- Alerte informatique pour repérer réadmission

Epidémie considérée comme contrôlée si, depuis la découverte du dernier porteur:

- les porteurs, les contacts, les indemnes sont pris en charge par du personnel distinct
- au moins 3 dépistages des contacts présents sont négatifs

*Prise en charge des patients contact*

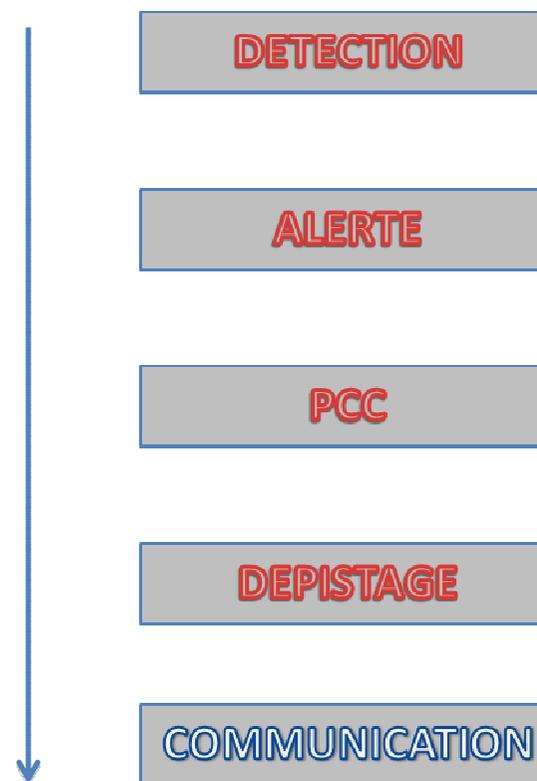
- Reprise des transferts des contacts si nécessaire
- PCC pour les contacts transférés
- Poursuite des dépistages hebdomadaires des contacts
- Si hospitalisation prolongée, dépistages espacés, mais renouvelés si ATB
- Avis référent en antibiothérapie avant ATB

**Tableau synoptique des principales mesures de maîtrise de la transmission croisée à partir d'un patient détecté porteur de BHRé  
en fonction des différentes situations**

	Equipe dédiée dès l'admission	PCC dès l'admission sans équipe dédiée	Retard à la mise en place des PCC	Epidémie
<b>Situation épidémiologique</b>	Admission d'un patient connu porteur	Admission d'un patient connu porteur ou patient hospitalisé à l'étranger	Découverte fortuite	Au moins un cas secondaire
<b>Précautions hygiène</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chambre individuelle avec WC dès l'admission</li> <li>PCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chambre individuelle avec WC dès l'admission</li> <li>PCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chambre individuelle avec WC</li> <li>PCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chambre individuelle avec WC</li> <li>PCC</li> </ul>
<b>Organisation des soins</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement en personnel paramédical.</li> <li>Personnel dédié</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement en personnel paramédical</li> <li>Personnel dédié. Si impossible, marche en avant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement en personnel paramédical</li> <li>Personnel dédié. Si impossible, marche en avant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcement en personnel paramédical</li> <li>3 secteurs distincts avec personnels dédiés pour les porteurs, les contacts, les indemnes</li> </ul>
<b>Transfert porteur</b>	Limité au strict nécessaire	Limité au strict nécessaire	Limité au strict nécessaire	Arrêté
<b>Dépistages contact</b>	Non obligatoire, selon appréciation et l'analyse de risque de l'EOH	Hebdomadaires, tant que le porteur est présent + 1 dépistage hors exposition	Hebdomadaires, 3 fois, puis selon modalités de prise en charge du porteur	Hebdomadaires
<b>Transferts contacts</b>	Possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibles</li> <li>Si transfert, PCC + 1 dépistage hors exposition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêtés jusqu'à 3 dépistages des contacts</li> <li>Possibles après 3 dépistages négatifs : PCC + 1 dépistage hors exposition</li> </ul>	Arrêtés jusqu'au contrôle de l'épidémie (cf. fiche 4)
<b>Admissions</b>	Poursuivies	Poursuivies	Poursuivies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuivies dans le secteur « indemnes »</li> <li>Arrêtées dans secteurs « porteurs » et « contacts »</li> </ul>
<b>Identification informatique en cas de réadmission</b>	Porteur	Porteur	Porteur et contacts non dépistés	Porteurs et Contacts
<b>Antibiotiques</b>	Limités au strict nécessaire Après avis référent	Limités au strict nécessaire Après avis référent	Limités au strict nécessaire Après avis référent	Limités au strict nécessaire Après avis référent

# En conclusion

- Simplifier la prise en charge des patients et les contraintes des ES
  - Contrôle initial de la diffusion ++++
  - Détecter/Communiquer/Utiliser les ressources et expertises pour l'analyse du risque initial et la stratégie de dépistage et de suivi des patients contact
  - Adapter les mesures à la filière de soins
  - Préserver le bénéfice du patient



Remerciements à tous les membres  
du GT, chargés de missions, experts  
interviewés et relecteurs

Aux membres de la CsSP

*P. Berthelot, D. Lepelletier (Coordinateurs)*

*B. Grandbastien (Président de la CsSP)*