Conseil Supérieur des Maladies Infectieuses

Groupe de travail sur la prévention des infections associées aux soins : Entérobactéries

- Dr Alexandre Mzabi
- Mme Virginie Martinet
- Mme Carole Bouckenheimer
- Mme Wendy Walraet
- Mme Tania Pezzan
- Dr Audrey Noël
- Dr Souheil Zayet

Luxembourg, le 20 octobre 2026

Recommandations nationales pour la lutte contre la transmission des entérobactéries productrices de carbapénémases dans les établissements hospitaliers

Les entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) sont des bactéries appartenant à l'ordre des *Enterobacterales*, incluant entre autres *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* et les espèces du complexe *Enterobacter cloacae*, qui produisent une enzyme capable d'hydrolyser les carbapénèmes. Les gènes codant ces enzymes sont fréquemment portés par des éléments génétiques mobiles, favorisant leur diffusion entre souches et entre espèces bactériennes. Les EPC présentent par ailleurs fréquemment des résistances associées à d'autres classes d'antibiotiques, ce qui peut limiter considérablement les possibilités thérapeutiques en cas d'infection.

La diffusion des EPC constitue un enjeu croissant de santé publique en Europe. En 2024, l'incidence estimée des bactériémies à *Klebsiella pneumoniae* résistante aux carbapénèmes atteignait 3,51 pour 100 000 habitants dans l'Union européenne, soit une augmentation de 61 % par rapport à 2019, avec une tendance significative à la hausse. D'importantes disparités persistent néanmoins entre les pays européens.

Au Luxembourg, les données de surveillance microbiologique du Laboratoire National de Santé montrent également une évolution défavorable de l'épidémiologie des EPC au cours de la dernière décennie, avec une nette augmentation du nombre de souches identifiées depuis 2022.

Dans ce contexte, le présent document vise à proposer un cadre national harmonisé pour prévenir la transmission des EPC dans les établissements hospitaliers. Il ne couvre ni la prévention de leur transmission dans les institutions de long séjour, ni celle des autres bactéries à Gram négatif potentiellement productrices de carbapénémases plasmidiques telles que les bactéries du complexe *Acinetobacter baumannii – calcoaceticus* ou celles du genre *Pseudomonas*.

Objet et domaine d'application

Prévention et contrôle de la transmission des entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) et prise en charge d'un patient colonisé ou infecté par EPC dans les établissements hospitaliers.

Mode de transmission

La transmission interhumaine s'effectue essentiellement par contact direct ou par contact indirect (principalement par les mains ou par le biais d'objets, de dispositifs médicaux ou de surfaces contaminées).
Le contact avec les liquides biologiques (matières fécales, urines, écoulements de plaie, …) constitue un risque accru de transmission.
Les EPC sont capables de survivre plusieurs semaines, voire plusieurs mois dans l'environnement hospitalier. Elles y apprécient tout particulièrement les endroits humides (siphons, drains, réseaux d'eau usées, sanitaires…). Occasionnellement, elles peuvent également former des biofilms sur certains dispositifs médicaux, en particulier les endoscopes (duodénoscope).
La durée de colonisation chez l'Homme est très variable, pouvant aller de quelques mois à quelques années.
Le risque de transmission est présent durant toute la durée du portage.

Définitions

Contact étroit : tout patient ayant séjourné plus de 12h cumulatives dans la même chambre qu'un patient colonisé ou infecté par EPC.

Contact élargi : tout patient

- ayant séjourné plus de 24 heures dans la même unité qu'un patient colonisé ou infecté par EPC.
- OU ayant séjourné dans la même chambre qu'un patient colonisé ou infecté après sa sortie sans qu'un nettoyage renforcé n'ait été réalisé.

Dépistage

Public cible

Le dépistage est fortement recommandé pour :

- Toute admission d'un patient qui, au cours des 12 derniers mois, a été hospitalisé au moins une nuit dans un établissement hospitalier à l'étranger.
- Tout rapatriement sanitaire.
- Tout patient transféré à partir d'un établissement hospitalier aigu ou de rééducation/réhabilitation du Luxembourg.
- Tout patient demandeur d'asile (primo-arrivant) vivant en communauté.
- Tout patient hospitalisé à répétition (≥ 2 hospitalisations dans les 12 derniers mois), dans une institution luxembourgeoise.
- Tout patient admis en réanimation (hors NEONAT).
- Toute réadmission d'un patient avec un antécédent de colonisation ou infection par EPC.
- Toute réadmission d'un patient ayant un antécédent de contact étroit ou élargi avec un patient colonisé ou infecté par EPC.

Pour les dépistages en cours de séjour, se référer à la section « *gestion des cas contact »* ou « *gestion d'une découverte fortuite en cours d'hospitalisation* ».

Moment et fréquence du dépistage

Le dépistage est réalisé à l'admission (J0) pour l'ensemble des patients appartenant au public cible. En cas de dépistage initial négatif, des dépistages supplémentaires peuvent être effectués, selon le protocole établi par l'établissement, validé par le Comité de Prévention de l'Infection Nosocomiale (CPIN).

Il est recommandé de mettre en place des mesures d'isolement et des précautions complémentaires contact dans l'attente des résultats du dépistage, selon le protocole établi par l'établissement qui peut prévoir des exceptions.

Sites à prélever

Il est recommandé d'effectuer un prélèvement rectal (l'écouvillon doit être souillé par des selles). En cas de contre-indications à un prélèvement rectal, un dépistage peut être réalisé au niveau d'une colostomie ou par une analyse de selles.
Il peut être discuté d'effectuer un dépistage sur un ancien site de colonisation ou d'infection connu positif chez le patient (urine, expectorations, plaie, cathéter, gorge, aines, narines, ...).
L'ajout ou non de sites de prélèvement additionnels doit être définit par un protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN.

Modalités d'analyse

La technique de dépistage est définie par le laboratoire effectuant les analyses.
Le dépistage peut être réalisé par culture ou par biologie moléculaire. En cas de technique moléculaire, un dépistage positif sera systématiquement confirmé par la culture.
En cas de cluster hospitalier, le Laboratoire National de Santé est en mesure de réaliser les analyses complémentaires de caractérisation des souches.

Mesures de prévention de la transmission en hospitalisation

Gestion d'un patient colonisé ou infecté par EPC

Pour tout patient colonisé ou infecté par EPC :

- Admission en chambre seule avec sanitaires dédiés. À défaut, il est nécessaire d'assurer l'accès à une chaise percée réservée avec l'utilisation d'un sac hygiénique ou l'utilisation d'un bassin de lit avec un sac hygiénique. L'élimination des excreta de façon sécuritaire est primordiale afin d'éviter une transmission.
- La chambre ne nécessite pas de système de ventilation particulier et la porte peut rester ouverte.
- Le regroupement de patients porteurs est possible en situation épidémique ou en cas de tension sur la gestion des lits, seulement s'ils sont porteurs de la même souche (même espèce, même gène de résistance, idéalement typage confirmant le caractère clonal).
- Apposition d'un signalement visuel clair à proximité ou sur la porte de la chambre pour rappeler les précautions à prendre.
- Présence d'une information visuelle claire dans le dossier de soins du patient.
- Pas de réserve de matériel en chambre. Seul le matériel nécessaire (tensiomètre, stéthoscope, thermomètre, …) qui doit être dédié au patient, sera gardé en chambre.

Pour tout personnel soignant en contact avec un patient colonisé ou infecté par EPC :

- Limitation du nombre de prestataires de soins.
- Application des précautions standard.
- Application des précautions complémentaires contact (gants et surblouse).
- L'importance de l'hygiène des mains selon les recommandations de l'OMS sera rappelée aux équipes.

Gestion des cas contact :

En cours de séjour, le dépistage est fortement recommandé pour tout patient ayant eu un contact étroit ou élargi avec un patient colonisé ou infecté par le EPC (*se référer à la section « définitions »*).

En cas de dépistage initial négatif, des dépistages supplémentaires peuvent être effectués selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN. Il est recommandé d'envisager au minimum un dépistage supplémentaire pour les cas contacts étroits.

Dans les cas de contact étroit, il est recommandé de mettre en place des mesures de prévention et des précautions complémentaires contact dans l'attente des résultats du dépistage.

Traitement/ Décolonisation

Il n'existe aucun traitement de décolonisation démontré efficace à long terme à base d'antibiotiques ou d'antiseptiques appliqués localement qui ne risquent pas d'induire des résistances additionnelles. La décolonisation n'est donc pas recommandée.
Dans le cas du traitement d'une infection par EPC, il est recommandé que celui-ci fasse l'objet d'une concertation multidisciplinaire (ensemble des prestataires de soins en charge du patient, équipe de prévention et contrôle des infections (PCI), infectiologue, …).

Levée des mesures de prévention

Cas d'un patient colonisé ou infecté par EPC

Il est recommandé de mettre en place des mesures de prévention ainsi que des précautions complémentaires contact pour toute la durée du séjour.

Pour les hospitalisations d'une durée supérieure à 3 mois, il convient d'analyser la situation en fonction des facteurs de risques des patients ou des caractéristiques de l'unité de séjour avant d'envisager la levée de l'isolement.

La levée des précautions complémentaires contact sera toujours prise en concertation avec l'équipe de prévention et contrôle des infections.

Cas contact

Pour les patients ayant eu un contact étroit : des mesures de prévention et des précautions complémentaires contact doivent être mise en place jusqu'à ce que les résultats du dépistage soient accessibles.
Pour les patients ayant eu un contact élargi, les mesures de prévention seront évaluées au cas par cas.

Gestion du linge/vaisselle/déchets/matériel

Linge

Le linge sera collecté et traité selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN.

Vaisselle

La vaisselle sera traitée selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN. L'utilisation de vaisselle à usage unique n'est pas requise.

Déchets

Les déchets seront collectés et traités selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN.

Matériel

L'utilisation de matériel dédié ou à usage unique est à privilégier. Le nettoyage/désinfection quotidien des dispositifs réutilisables doit être réalisée selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN.

Excreta

Il est recommandé de limiter autant que possible la sortie des excrétas de la chambre, en privilégiant l'utilisation de sacs protecteurs à usage unique avec gélifiant dans les dispositifs de recueil des excrétas. En l'absence de ces dispositifs, il est recommandé d'utiliser un lave-bassin, lorsqu'il est disponible, pour nettoyer et désinfecter les dispositifs réutilisables après chaque utilisation ou, à défaut, de procéder à un nettoyage et une désinfection avec un produit détergent-désinfectant adapté et efficace.

En cas d'utilisation d'une chaise percée dédiée au patient, réaliser un nettoyage et une désinfection avec un produit détergent-désinfectant efficace au minimum une fois par jour, en cas de souillures visibles et à la sortie du patient.

Ne pas éliminer les liquides biologiques dans les lavabos de la chambre. En cas d'élimination dans les toilettes, veiller à fermer le couvercle avant de tirer la chasse d'eau.

Ne pas utiliser de douchette (ou douche murale) pour nettoyer ou rincer les dispositifs utilisés pour la gestion des excrétas, en raison du risque de projections et de contamination de l'environnement.

Gestion de l'environnement

Celle-ci doit être réalisée selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN.

Quotidienne

- Application des précautions standard et des précautions complémentaires par le personnel d'entretien ménager pour tout contact avec l'environnement du patient.
- Planifier l'entretien et la désinfection de l'ensemble de la chambre (sols, sanitaires, ...) au détergent/désinfectant efficace contre les EPC en toute fin de cycle de nettoyage, du plus propre au plus sale.
- Insister sur la désinfection quotidienne des surfaces fréquemment touchées avec les mains ainsi que les sanitaires par un détergent/désinfectant efficace contre les EPC.

A la levée des mesures de prévention/sortie du patient

- Application des précautions standard et des précautions complémentaires par le personnel d'entretien ménager pour tout contact avec l'environnement du patient.
- Planifier l'entretien et la désinfection en fin de cycle de nettoyage.
- Désinfecter les surfaces (sols, parois, surfaces de contact, …) et sanitaires avec un détergent/désinfectant efficace les EPC.
- Désinfection/stérilisation du matériel de soins qui avait été mis à disposition exclusive du patient.
- Jeter, sauf cas particulier, l'ensemble du matériel qui ne peut être désinfecté ou stérilisé (inclus la brosse des toilettes si celle-ci a été utilisée)

- Le linge non utilisé, gardé dans la chambre du patient doit être mis dans un sac et suivre la filière de traitement du linge sale (se référer à la section gestion du linge).
- Les cadres de lit, les barres de lit et les housses de matelas doivent être nettoyés puis désinfectés, et l'intégrité des housses doit être évaluée. Si la housse du matelas est endommagée, le matelas doit être remplacé. Les oreillers doivent être jetés si la housse est endommagée ou s'ils sont souillés.
- Les matelas dynamiques doivent être démontés, nettoyés et désinfectés, généralement par des entreprises spécialisées externes ou dans des installations spécialisées au sein de l'hôpital.
- Les méthodes de désinfection non directes telles que la vapeur de peroxyde d'hydrogène ou la lumière UV-C pour la désinfection finale, dans les pièces une fois vides peuvent être envisagées en supplément mais ne remplacent pas une désinfection standard.

Services médico-techniques et blocs opératoires

Si une opération ou une investigation fonctionnelle sur un patient colonisé ou infecté par EPC est réalisée en fin de programme opératoire/des investigations, celle-ci ne doit ni diminuer la qualité des soins administrés ni induire de report intempestif de l'intervention / l'investigation.
Un nettoyage/désinfection adéquat des surfaces de contact et du matériel utilisé (table d'examen, stéthoscope, …) avec un détergent/désinfectant efficace sur les EPC devra être effectué dès la fin de la prise en charge de celui-ci.

Transferts intra et inter hospitaliers établissements

La colonisation ou l'infection par EPC ne saurait être une contre-indication au transfert du patient vers un autre établissement, ni à son retour à domicile.
La prévention de la transmission des EPC dans l'établissement ou entre établissements dépend de la qualité de l'information au moment du transfert (statut EPC et des précautions complémentaires).

Transferts intra hospitaliers

En règle générale, il est recommandé de limiter la circulation des patients colonisés ou infectés par EPC hors de leur chambre aux besoins essentiels.
Les sorties pour raisons médicales (examens complémentaires, séances de kinésithérapie…) doivent être validées par un médecin. Pour tout examen médico-technique ne pouvant être réalisé dans la chambre d'hospitalisation et lorsqu'il quitte sa chambre, le patient :

- porte des vêtements propres ;
- se désinfecte les mains ;
- ses plaies sont à recouvrir d'un pansement occlusif ;
- la literie doit être changée et le cadre et accessoires du lit (triangle) désinfecté en cas de transport en lit.
- sa protection absorbante (en cas d'incontinence) doit être changée

En cas de transport en chaise roulante, il est préférable que celle-ci soit dédiée au patient porteur ou colonisé par EPC.

Le personnel de brancardage et le personnel du service receveur, en contact étroit avec le patient ou son environnement, respecte les mêmes précautions complémentaires que le personnel de l'unité d'hospitalisation.

Transferts inter hospitaliers

Lorsqu'un nouveau cas d'EPC est détecté et qu'il a précédemment séjourné dans d'autres établissements de soins, il est impératif d'informer ces établissements du cas.

Avant un transfert interhospitalier, dans le respect du secret médical, il est nécessaire d'informer l'hôpital dans lequel le patient est transféré du statut EPC du patient (également en cas de résultat en attente). L'information doit être réalisée au moins à deux niveaux, l'un médical et l'autre soignant.
Il est recommandé de maintenir une communication étroite entre les équipes de prévention et de contrôle des infections des établissements, afin d'assurer une gestion optimale des patients porteurs, de prévenir les transmissions croisées et de limiter le risque de dissémination.
Les mêmes précautions complémentaires doivent être respectées durant le transfert.

Gestion d'une découverte fortuite en cours d'hospitalisation et/ ou d'une épidémie nosocomiale

- Il est recommandé, en cas de découverte fortuite d'une infection / colonisation par EPC en cours de séjour, d'effectuer un dépistage de tous les patients ayant eu un contact étroit avec le patient colonisé ou infecté par EPC, entre son admission et le moment de son identification. Ce dépistage sera étendu aux contacts élargis en cas de risque de transmission jugé significatif par les experts locaux. En cas de séjour long, il est recommandé de remonter ce tracing des contacts élargis sur un minimum de 4 semaines avant l'identification. Si des cas secondaires sont identifiés, ce délai de 4 semaines pourra être élargi.
- Pour chaque patient identifié cas contact à dépister dans le cadre du tracing mais ayant quitté l'institution, une alerte doit être intégrée au dossier médical afin de garantir la mise en œuvre des mesures de dépistage lors d'une réadmission ultérieure et/ou d'assurer l'information de l'établissement de destination en cas de transfert.
- En situation épidémique ou en cas de risque de transmission jugé significatif par les experts locaux, il est recommandé d'effectuer des dépistages de contrôle de l'ensemble des patients de l'unité pendant au moins quatre semaines après que le dernier patient positif a été autorisé à quitter l'unité. L'ampleur des dépistages de suivis et/ou supplémentaires (cas de cluster) doit être déterminé selon le protocole établi par l'établissement, validé par le CPIN.
- Lorsqu'une chaine de transmission interne non contrôlée est suspectée, il est recommandé de suspendre temporairement les transferts vers ou au départ de l'unité affectée (sauf urgence vitale) le temps que la situation puisse être investiguée.
- Il est recommandé que chaque établissement hospitalier dispose d'un plan de gestion de transmission/épidémie nosocomiale par EPC, validé par le CPIN.

Système d'alerte et traçabilité

La mise en place d'un système d'alerte permet d'initier rapidement des mesures de contrôles appropriées et de minimiser les risques de transmission.
Le système d'alerte permet d'identifier la réadmission ou le transfert de patients colonisés ou infectés par EPC, dès le premier point de contact avec le patient (ex. urgences, admission) et avant l'attribution d'un lit.
Il est également alimenté par le laboratoire. Celui-ci informe rapidement les professionnels de santé concernés de tous nouveaux patients colonisés ou infectés par EPC, permettant ainsi la mise en place rapide des précautions complémentaires.

Personnel soignant

L'importance de l'hygiène des mains sera rappelée au personnel soignant ainsi qu'au personnel d'entretien ménager.
Le dépistage du personnel soignant n'est pas recommandé.

Visite et famille

- Une information claire et éclairée des visiteurs doit être réalisée par le personnel soignant.
- Les visiteurs doivent se désinfecter les mains avant et après chaque visite.
- Les visiteurs ne portent pas d'équipements de protection individuelle sauf s'ils participent aux soins. Dans ce cas, ils portent les mêmes équipements de protection individuelle que le personnel soignant.
- Il est recommandé aux visiteurs de ne pas s'asseoir sur le lit du patient.
- Les visiteurs ne sont pas autorisés à utiliser les toilettes de la chambre du patient.

Références utiles :

1. Conseil Supérieur de la Santé. Recommandations en matière de prévention, maîtrise et prise en charge des patients porteurs de bactéries multi-résistantes aux antibiotiques (MDRO) dans les institutions de soins. Bruxelles: CSS; 2019. Avis n° 9277.

2. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Mesures de prévention et de contrôle des entérobactéries productrices de carbapénémases : indications de dépistage pour les centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés. Recommandations - comité sur les infections nosocomiales du Québec. Québec : INSPQ ; novembre 2024.

3. Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Mesures de prévention et de contrôle des entérobactéries productrices de carbapénémases : épidémiologie et caractéristiques cliniques. Synthèse des connaissances - comité sur les infections nosocomiales du Québec. Québec : INSPQ ; novembre 2024.

4. Institut national de santé publique du Québec. Mesures de prévention et de contrôle des entérobactéries productrices de carbapénémases : Gestion d'un cas unique et gestion d'éclosion pour les centres hospitaliers de soins généraux et spécialisés. Recommandations - comité sur les infections nosocomiales du Québec. Québec : INSPQ, novembre 2024.

5. Hygiène, Prévention et Contrôle de l'Infection Vaud (HPCI Vaud). Bactéries productrices de carbapénémases. Lausanne : HPCI Vaud ; novembre 2024.

6. Swissnoso. Prévention et contrôle des bactéries multi-résistantes (BMR) en dehors de flambées épidémiques. Berne : Swissnoso ; octobre 2021.

7. Swissnoso. Gestion des épidémies dues à des bactéries multirésistantes (BMR). Berne : Swissnoso ; 2021.

8. Sleiman L, Dananché C, Gardes S, Fredenucci I, Duval C, Durieu I, Zoulim F, Vanhems P, Cassier P, Elias C. Identification of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae reservoirs in wet hospital environments as a potential factor in patient acquisition: A cross-sectional study in a French university hospital in 2023. Infect Dis Now. 2024 Dec;54(8):104998. doi: 10.1016/j.idnow.2024.104998. Epub 2024 Oct 28. PMID: 39490809.

9. Mo Y, Hernandez-Koutoucheva A, Musicha P, Bertrand D, Lye D, Ng OT, Fenlon SN, Chen SL, Ling ML, Tang WY, Barkham T, Nagarajan N, Cooper BS, Marimuthu K. Duration of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae Carriage in Hospital Patients. Emerg Infect Dis. 2020 Sep;26(9):2182-2185. doi: 10.3201/eid2609.190592. PMID: 32818397; PMCID: PMC7454053.

10. UK Health Security Agency. Framework of actions to contain carbapenemase-producing Enterobacterales. London: UKHSA; 2022. Available from: https://www.gov.uk/government/publications/actions-to-contain-carbapenemase-producing-enterobacterales-cpe.

11. Lagneaux AS., Meo M., Khonyongwa K., Aurbach U., Perrin, M. *10 years of monitoring of Carbapenemase-producing Enterobacterales in Luxembourg*. Poster session presented at: Luxembourg Microbiology days 2026; 2026, may 12-13; Esch-Belval, Luxembourg.

12. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) - Annual Epidemiological Report 2024. Stockholm: ECDC; 2025.