

# Entérocoques résistants à la vancomycine (VRE) dans les établissements médico-sociaux (EMS)

## Définitions, stratégie de contrôle et prise en charge des résidents

2020 / 02

Delphine Héquet<sup>a</sup>, Nicolas Troillet<sup>b</sup>, Stephan Harbarth<sup>c</sup>, Jonas Marschall<sup>d</sup>, Matthias Schlegel<sup>e</sup>, Rami Sommerstein<sup>d</sup>, Danielle Vuichard-Gysin<sup>f</sup>, Giorgio Zanetti<sup>g</sup> et Christiane Petignat<sup>h</sup> pour Swissnoso

### 1 Préambule

Ces recommandations pour la prise en charge des résidents des établissements médico-sociaux de long séjour (abrégié **EMS** ci-dessous) colonisés par de l'entérocoque résistant à la vancomycine (abrégié **VRE** ci-dessous) ou ayant eu un contact rapproché avec une personne colonisée par du VRE lors d'une hospitalisation interviennent alors que l'épidémiologie suisse concernant le VRE est en pleine évolution. En effet, depuis quelques années, le pays subit des épidémies de VRE dans les établissements de soins aigus. Etant donné que les résidents d'EMS sont souvent amenés à être hospitalisés en soins aigus, il est important de se prononcer sur la prise en charge des résidents des EMS colonisés par du VRE ou identifiés comme contacts d'un patient colonisé par du VRE. A signaler aussi que la Suisse, contrairement à l'Allemagne, continue d'appliquer une attitude proactive visant le contrôle maximal du VRE, en parfaite synergie avec les recommandations françaises.

### 2 Introduction

#### 2.1 Epidémiologie

Les entérocoques sont des bactéries à Gram positif retrouvées principalement dans le tube digestif. Il existe deux espèces principales : *Enterococcus faecalis* et

*Enterococcus faecium*. Ces pathogènes peuvent développer une résistance à la vancomycine (VRE) qui fait partie des traitements de choix, en particulier pour *E. faecium*, très souvent résistant aux pénicillines. L'émergence des entérocoques résistants à la vancomycine (VRE) pose des problèmes de traitement et de prévention aux niveaux individuel et collectif. D'une part, le traitement peut se rendre difficile dans le cas d'une infection en raison du profil de résistance, et d'autre part, il existe la possibilité que le gène de résistance soit transféré à d'autres germes tels que *Staphylococcus aureus*. La transmission de VRE s'effectue de patient à patient principalement par les mains du personnel qui prend en charge le patient ou indirectement par un environnement contaminé.

Le risque de **colonisation** d'un résident par une bactérie multi-résistante dépend de ses comorbidités. En effet, la littérature révèle qu'il est plus important en cas de grande dépendance, d'incontinence, de plaies ouvertes, de diabète, de présence de cathéters ou d'utilisation récente d'antibiotiques<sup>1-3</sup>. La durée médiane de colonisation est très variable selon les études<sup>4,5</sup>. En effet, elle est d'environ 6 semaines, selon une étude coréenne<sup>4</sup>, mais de 26 semaines (maximum 43 semaines) selon une étude américaine<sup>5</sup>. D'après les mêmes études, les facteurs de risque pour une colonisation prolongée sont la chirurgie, l'utilisation d'antibiotiques durant l'hospitalisation, la dialyse et le transfert dans une autre institution de santé, notamment dans un EMS. Selon une étude américaine, la rapidité d'acquisition de VRE dans les EMS est associée à la charge en soins et à la présence de comorbidités<sup>6</sup>. Malgré la faible virulence de l'entérocoque, une méta-analyse américaine publiée en 2017 révèle que, comparativement à des contrôles sans infection, les infections dues à des VRE sont associées à une mortalité plus élevée (Odds ratio: 2.2), à une augmentation de 1.6 jour de la durée

#### a Correspondance:

Delphine Héquet, Unité cantonale HPCI, Direction générale de la santé, Vaud, Mont-Paisible 18, CH-1011 Lausanne, Tel: +41 21 314 12 88, Fax: +41 21 314 02 62 E-Mail: [delphine.hequet@chuv.ch](mailto:delphine.hequet@chuv.ch)

b Service des maladies infectieuses, Hôpital du Valais, Sion

c Service Prévention et Contrôle de l'Infection, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève

d Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern, Berne

e Klinik für Infektiologie/Spitalhygiene, Kantonsspital St. Gallen, Saint-Gall

f Infektiologie/Hygiene Spital Thurgau, Münsterlingen

g UNIL Centre, Université de Lausanne, Vaud

h Unité cantonale HPCI, Direction générale de la santé, Vaud

de séjour hospitalier, à un risque de réadmission 2.9 fois plus grand et à un risque d'admission en EMS de 2.8 à 6.5 fois plus grand<sup>7</sup>. De plus, de récentes études conduites en milieu hospitalier et particulièrement aux soins intensifs révèlent que l'environnement proche du patient colonisé par du VRE est souvent contaminé, même en-dehors d'épidémies<sup>8,9</sup>.

## 2.2 Situation du VRE dans les établissements de long séjour dans le monde

La situation du VRE dans les établissements de long séjour dans le monde est extrêmement variable et est en général en concordance avec la situation dans les soins aigus. Une étude effectuée aux USA chez 605 résidents de 3 établissements révèle une prévalence du portage de VRE de 16 %<sup>1</sup>. Une autre récente étude de prévalence faite en Californie chez 1'050 résidents de 21 établissements de long séjour révèle une prévalence du portage de VRE de 22 %<sup>2</sup>. Une étude sur les prédicteurs de colonisation par le VRE chez 508 résidents d'EMS américains révèle une prévalence de 23 % pour le VRE alors que celle du MRSA est de 9 %<sup>3</sup>. En Europe, une étude irlandaise sur la colonisation par des bactéries multi-résistantes dans les EMS révèle que 3 % des 64 résidents inclus étaient colonisés par du VRE<sup>10</sup>. Une étude allemande sur 288 résidents publiée en 2013 révèle une prévalence de 4 %<sup>11</sup>. Une étude publiée en 2013 par un groupe belge ne révèle aucun porteur de VRE sur 2'791 résidents dépistés<sup>12</sup>. Toutes ces études ont montré que, contrairement au portage de MRSA ou d'entérobactéries productrices de BLSE, l'impact clinique du portage VRE en milieu de long séjour était négligeable ; ce qui pose le défi de devoir inciter les équipes soignantes en EMS à considérer le VRE comme un vrai risque de santé, surtout en cas de transfert en soins aigus.

## 2.3 Situation du VRE en Suisse

Au cours de la dernière décennie, plusieurs épidémies d'ampleur variable ont touché les établissements de soins aigus en Suisse, notamment les cantons de Vaud, Berne, Bâle et Zürich<sup>13,14</sup>. Une enquête nationale conduite dans 142 hôpitaux suisses a révélé une augmentation de l'incidence annuelle du nombre totale de cas VRE de 0.26 cas/jour en 2015 à 1.58 cas/jour en 2018<sup>15</sup>. A noter que 5 des 23 épidémies décrites se sont déroulées entre janvier et avril 2018. Dans une étude rétrospective incluant tous les isolats d'entérocoques provenant des EMS envoyés au Centre suisse pour le contrôle de l'Antibiorésistance entre 2007 et 2017, seuls 5 des isolats sur 1'273 (0.4 %) ont montré une résistance aux glycopeptides<sup>16</sup>. Dans le canton de Vaud, un suivi des résidents colonisés par VRE ou ayant été en contact proche avec un porteur et transférés de l'hôpital en EMS est effectué depuis 2015. Des données ont ainsi pu être récoltées pour 60 résidents (19 porteurs et 41 contacts). Chez 11 des 19 résidents colonisés (58 %), le portage a disparu dans les 2 ans qui ont

suivi leur admission en EMS. Quarante des 41 résidents contacts sont restés négatifs après 3 dépistages effectués à J0, J7 et J14. Une enquête de prévalence du portage de bactéries multi-résistantes effectuée en automne 2019, incluant environ 600 résidents dans 8 EMS des cantons de St-Gall et Vaud n'a trouvé aucun porteur de VRE par frot-tis rectal (*P. Kohler et. al., abstract soumis*). Dans le cadre de l'enquête annuelle de prévalence ponctuelle pour la détection des bactéries multirésistantes dans les établissements de soins de longue durée des Hôpitaux Universitaires de Genève, pour la première fois depuis son introduction 2 cas de porteurs de VRE ont été détectés en janvier 2020 parmi les 288 résidents dépistés<sup>17</sup>.

## 3 Recommandations de prévention

En préambule, il est bon de rappeler que les Précautions Standard sont incontournables pour la prise en charge de tout résident en EMS<sup>18</sup>. Les recommandations de prise en charge des VRE en EMS sont peu répandues dans la littérature, varient très largement d'un pays à l'autre et sont assez anciennes, à l'exception d'un article américain publié en 2015 par Cassone et al<sup>19</sup>. Cette dernière traite des bactéries multi-résistantes en EMS sans faire de distinction entre les différents pathogènes. Ces recommandations sont articulées autour de l'utilisation raisonnée des antibiotiques, de l'utilisation des Précautions Standard, de l'éducation du personnel et du suivi microbiologique des résidents colonisés. Les Mesures Additionnelles Contact (MAC) ne sont recommandées qu'en cas d'une épidémie locale. Il nous semble donc important, vue l'épidémiologie actuelle en Suisse, de proposer des recommandations spécifiques aux EMS pour la prise en charge des résidents porteurs de VRE ou ayant eu un contact avec un patient porteur de VRE (que nous appellerons VRE contact par facilité). Ces recommandations doivent naturellement être adaptées aux circonstances locales.

### 3.1. Prise en charge d'un résident porteur de VRE en EMS (Tableau 1)

La colonisation est en général mise en évidence lors d'une hospitalisation et signalée à l'EMS au moment où une demande d'admission ou de retour à l'EMS est effectuée. Premièrement, il est important de signaler que le portage VRE ne doit nullement retarder l'entrée en EMS si les précautions indiquées ci-dessous sont respectées. Dans la mesure du possible, le résident doit être placé en chambre individuelle dans l'EMS avec, si possible, des sanitaires dédiés. En l'absence de chambre individuelle, une chambre à deux lits peut être envisagée avec la possibilité d'avoir des sanitaires dédiés en cas de diarrhées. Des MAC sont de mise lors de la toilette et lors des soins ou, comme les Précautions Standards l'exigent, lors de risque de contact avec des selles (manipulation de vase, aide pour aller aux WC). Cela signifie qu'une blouse à manches longues doit être portée pendant les activités

de soins mentionnées ci-dessus. Les MAC ne sont pas nécessaires en cas de simple passage dans la chambre, lors de soins sans contact étroit avec le patient (prise de pulsation, tension ou administration de médicaments par exemple) ou lors de contacts à l'extérieur de la chambre. Dans ce cas, une désinfection correcte des mains est suffisante. Ces mesures devront être poursuivies pour toute la durée du portage VRE. En cas de diarrhées, d'incontinence fécale non-contenue ou de plaie infectée et non-contenue, nous recommandons que le résident porteur de VRE soit maintenu autant que possible en chambre avec l'utilisation de sanitaires dédiés (au besoin chaise percée) et qu'il ne participe pas aux activités collectives. De même, le résident sera maintenu autant que possible en chambre en présence d'une infection active par VRE susceptible de dissémination (par ex. infection de plaie postopératoire ou infection urinaire), ceci jusqu'à stabilisation de son état clinique. En-dehors de ces situations, le résident porteur de VRE peut circuler librement dans l'établissement et participer aux activités collectives. Pour tous les transferts dans un autre établissement de soins, l'établissement qui le reçoit doit être averti de son statut VRE avant son arrivée et les plaies doivent être couvertes lors du transfert. Le matériel médical utilisé pour le résident doit être traité de manière identique aux autres résidents. L'environnement du résident est traité avec le détergent/désinfectant usuel tout en insistant sur une désinfection minutieuse de l'environnement direct et sur la désinfection quotidienne des sanitaires voire biquotidienne en présence de diarrhées. L'éducation des collaborateurs travaillant en EMS, en particulier sur l'observance de l'hygiène des mains, est un facteur crucial pour éviter la propagation du VRE dans l'EMS. Aucune mesure particulière n'est prévue pour les visiteurs.

### 3.2 Suivi microbiologique par culture d'un résident porteur de VRE en EMS

Un suivi microbiologique du portage est recommandé. Au moins 3 recherches de VRE en l'espace de 3 mois doivent être négatives avant qu'un résident ne soit plus considéré comme porteur. Ces recherches comprennent des frottis ano-rectaux (avec de la matière fécale visible), ainsi que des cultures d'urine (en présence de cathéter urinaire) et des cultures de tout autre site probablement colonisé. Si la 1<sup>ère</sup> recherche est négative, une 2<sup>ème</sup> peut être réalisée à J30 et, si son résultat est toujours négatif, une 3<sup>ème</sup> à J60. Cette dernière recherche inclura au mieux une culture de selles spécifique pour VRE, examen qui pourrait être plus sensible que le frottis ano-rectal. La culture est à ce jour le gold standard pour le diagnostic et le suivi des résidents colonisés par VRE. Il existe des PCR détectant les *vanA* et *vanB* qui ne sont toutefois pas assez sensibles sans enrichissement préalable pour le suivi microbiologique des résidents colonisés. De plus, ces PCR ne sont pas spécifiques et détectent également certaines bactéries anaérobies qui peuvent être porteuses du gène *vanB*.

### 3.3 Prise en charge d'un résident contact d'un porteur de VRE

En cours d'une hospitalisation en soins aigus, un résident ou futur résident d'EMS peut être en contact avec un patient porteur de VRE et identifié comme tel. Cette notion de contact VRE doit donc être signalée lors de l'admission ou du retour à l'EMS.

Le résident contact de VRE doit subir un dépistage par frottis ano-rectal **avec de la matière fécale visible** à J0, J7 et J14. Ce dépistage peut avoir débuté en milieu hospitalier, mais doit être poursuivi à l'EMS jusqu'à l'obtention des résultats des 3 frottis.

En l'absence de diarrhées et en l'attente des résultats, le résident peut être placé en chambre commune dans l'EMS. En-dehors de diarrhées, aucune mesure particulière n'est à instaurer et la prise en charge en Précautions Standard suffit. Aucune restriction n'est à formuler quant à la sortie de la chambre. Les déplacements dans l'EMS sont libres en l'absence de diarrhées. Les traitements du matériel et de l'environnement direct du résident se font de manière usuelle. Aucune mesure particulière n'est prévue pour les visiteurs.

En cas de diarrhées, il est recommandé que le résident bénéficie de sanitaires dédiés, que le personnel applique des Mesures Additionnelles Contact lors des soins et que le résident soit maintenu en chambre jusqu'à réception des résultats des dépistages à la recherche de VRE.

## 4 Découverte d'un résident VRE en EMS

Une colonisation ou une infection à VRE peut être mise en évidence en EMS lors d'investigation d'une infection par un prélèvement clinique (p.ex : une culture d'urines) ou lors de frottis de dépistage. Le résident porteur devra être pris en charge comme recommandé sous les points 3.1 et 3.2

De plus, une enquête d'entourage devra être considérée chez les résidents de l'EMS. L'étendue de cette enquête dépend de plusieurs paramètres. Par exemple, si le résident VRE positif a un voisin de chambre, il est important que ce dernier fasse l'objet d'un dépistage comme décrit ci-dessus. De plus, si le résident colonisé ou infecté par du VRE présente des diarrhées chroniques ou une incontinence fécale non-contenue, la zone de dépistage devrait être élargie à tous les résidents de l'unité dans laquelle il séjourne. Une enquête plus large encore pourra être discutée avec les personnes responsables de la prévention et contrôle de l'infection pour l'EMS, en particulier en cas de flambée de cas ou d'épidémie.

## 5 Prise en charge d'une épidémie de VRE en EMS

Si un troisième cas de colonisation par du VRE est mis en évidence après une enquête d'entourage dans l'EMS, la situation devra être déclarée au médecin cantonal à l'aide du formulaire de déclaration de flambée de cas (disponible sous [www.bag.admin.ch/infreporting](http://www.bag.admin.ch/infreporting)), afin qu'il puisse réaliser les tâches de contrôle de l'infection qui lui incombent. La situation devra de plus être discutée avec les personnes responsables de la prévention et contrôle de l'infection. Il est en effet recommandé d'envisager un dépistage large du VRE pour l'EMS. Un regroupement des résidents colonisés au sein d'une même unité de l'EMS devra être considéré. Les recommandations Swissnoso pour la prise en charge d'épidémie à VRE devraient être considérées dans une telle situation<sup>20</sup>.

## 6 Conclusions

La littérature, en particulier américaine, rapporte une prévalence non-négligeable de la colonisation par VRE en EMS. La situation en Suisse reste globalement méconnue. Une prise en charge spécifique doit être mise en place en cas de transfert en EMS d'une personne colonisée par du VRE, mais cela ne doit pas constituer une barrière à un tel transfert. Si la mise en évidence du VRE a lieu au sein de l'EMS par un prélèvement clinique, des mesures incluant une enquête d'entourage plus ou moins importante selon les circonstances sont également indiquées. En revanche, il n'y a pas de mesure particulière à prendre à l'exception du dépistage et en attendant de ses résultats pour les résidents qui ont été en contact avec un cas VRE avant leur transfert en EMS.

Tableau 1: Prise en charge d'un résident porteur de VRE en EMS

Placement du patient	Chambre individuelle (si possible) ou chambre à deux lits avec sanitaires dédiés/chaise percée en cas de diarrhées
Mesures à instaurer	Mesures Additionnelles Contact (MAC) en plus des Précautions Standard (PS) : lors de contact potentiel avec des selles (toilette ou contact avec l'environnement immédiat) <ul style="list-style-type: none"> <li>pas nécessaire si simple passage dans la chambre</li> <li>pas nécessaire pour les contacts en dehors de la chambre</li> </ul>
Suivi microbiologique	Au moins 3 recherches négatives en 3 mois pour interrompre les précautions : <ul style="list-style-type: none"> <li>frottis rectal (avec matière fécale visible), culture d'urine si sonde et autre sites colonisés</li> <li>si résultat négatif de la 1<sup>ère</sup> recherche, faire une 2<sup>ème</sup> recherche à J30</li> <li>si résultat négatif de la 2<sup>ème</sup> recherche, faire une 3<sup>ème</sup> recherche à J60 (au mieux avec une culture de selles spécifique pour VRE)</li> </ul>
Durée des mesures	Pendant toute la durée du portage VRE
Sortie de la chambre	En absence de diarrhées ou d'incontinence fécale non contenue : <ul style="list-style-type: none"> <li>sortie de chambre autorisée</li> <li>circulation libre dans l'établissement</li> <li>pas de restriction des activités collectives</li> </ul> En présence de diarrhées, d'incontinence fécale non contenue ou de plaie infectée et non-contenue : <ul style="list-style-type: none"> <li>maintien en chambre dans la mesure du possible</li> </ul>
Transferts	Vêtements propres (non souillés) et couverture des plaies Avertir l'établissement de destination pour que les mesures adéquates y soient prises
Mesures spécifiques	En présence de diarrhées, privilégier l'utilisation de sanitaires dédiés (au besoin chaise percée) Informé le résident de son portage
Traitement du matériel	Utiliser le détergent/désinfectant usuel
Environnement	Utiliser le détergent/désinfectant usuel pour l'entretien quotidien de l'environnement direct : <ul style="list-style-type: none"> <li>désinfection minutieuse de l'environnement direct du résident (table de nuit, potence, barrières, sonnette, déambulateur, etc.)</li> <li>désinfection quotidienne des sanitaires</li> </ul> Utiliser le détergent usuel pour les sols
Cas particulier	Déclaration au médecin cantonal en cas de flambée de cas (3 porteurs ou plus)

Tableau 2: Prise en charge d'un résident contact d'un porteur de VRE en EMS

Placement du patient	En cas de diarrhées, sanitaires dédiés et maintien en chambre jusqu'à réception du dépistage
Mesures à instaurer	Aucune, l'application des Précautions Standard est suffisante
Suivi microbiologique	Diagnostic d'une éventuelle colonisation (portage) par un frottis rectal (avec matière fécale visible) à J0 et J7 et J14
Sortie de la chambre	Pas de restriction en l'absence de diarrhées
Transferts	Signaler la notion de contact à l'établissement de destination
Traitement du matériel	Habituel
Environnement	Traitement habituel

## Références

- McKinnell JA, Miller LG, Singh R, Kleinman K, Peterson EM, Evans KD, et al. Prevalence of and Factors Associated With Multidrug Resistant Organism (MDRO) Colonization in 3 Nursing Homes. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37(12):1485-8.
- McKinnell JA, Singh RD, Miller LG, Kleinman K, Gussin G, He J, et al. The SHIELD Orange County Project -Multi Drug-Resistant Organism (MDRO) Prevalence in 21 Nursing Homes and Long Term Acute Care Facilities in Southern California. *Clin Infect Dis*. 2019.
- Heinze K, Kabeto M, Martin ET, Cassone M, Hicks L, Mody L. Predictors of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant enterococci co-colonization among nursing facility patients. *Am J Infect Control*. 2018.
- Sohn KM, Peck KR, Joo EJ, Ha YE, Kang CI, Chung DR, et al. Duration of colonization and risk factors for prolonged carriage of vancomycin-resistant enterococci after discharge from the hospital. *Int J Infect Dis*. 2013;17(4):e240-6.
- Shenoy ES, Paras ML, Noubary F, Walensky RP, Hooper DC. Natural history of colonization with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and vancomycin-resistant Enterococcus (VRE): a systematic review. *BMC Infect Dis*. 2014;14:177.
- Min L, Galecki A, Mody L. Functional disability and nursing resource use are predictive of antimicrobial resistance in nursing homes. *J Am Geriatr Soc*. 2015;63(4):659-66.
- Chiang HY, Perencevich EN, Nair R, Nelson RE, Samore M, Khader K, et al. Incidence and Outcomes Associated With Infections Caused by Vancomycin-Resistant Enterococci in the United States: Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2017;38(2):203-15.
- McDermott H, Skally M, O'Rourke J, Humphreys H, Fitzgerald-Hughes D. Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE) in The Intensive Care Unit in a Nonoutbreak Setting: Identification of Potential Reservoirs and Epidemiological Associations Between Patient and Environmental VRE. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;39(1):40-5.
- Lee AS, White E, Monahan LG, Jensen SO, Chan R, van Hal SJ. Defining the Role of the Environment in the Emergence and Persistence of van Vancomycin-Resistant Enterococcus (VRE) in an Intensive Care Unit: A Molecular Epidemiological Study. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2018;39(6):668-75.
- Ludden C, Cormican M, Vellinga A, Johnson JR, Austin B, Morris D. Colonisation with ESBL-producing and carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, vancomycin-resistant enterococci, and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a long-term care facility over one year. *BMC Infect Dis*. 2015;15:168.
- Gruber I, Heudorf U, Werner G, Pfeifer Y, Imirzalioglu C, Ackermann H, et al. Multidrug-resistant bacteria in geriatric clinics, nursing homes, and ambulant care--prevalence and risk factors. *Int J Med Microbiol*. 2013;303(8):405-9.
- Jans B, Schoevaerdt D, Huang TD, Berhin C, Latour K, Bogaerts P, et al. Epidemiology of multidrug-resistant microorganisms among nursing home residents in Belgium. *PLoS One*. 2013;8(5):e64908.
- Moulin E, Deggim-Messmer V, Erard V, Christin L, Petignat C, Blanc DS, et al. [Vancomycine-resistant enterococci (VRE) : a new reality in our hospitals]. *Rev Med Suisse*. 2018;14(602):791-4.
- Wassilew N, Seth-Smith HM, Rolli E, Fietze Y, Casanova C, Fuhrer U, et al. Outbreak of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* clone ST796, Switzerland, December 2017 to April 2018. *Euro Surveill*. 2018;23(29).
- Buetti N, Wassilew N, Rion V, Senn L, Gardiol C, Widmer A, et al. Emergence of vancomycin-resistant enterococci in Switzerland: a nation-wide survey. *Antimicrobial resistance and infection control*. 2019;8:16.
- Kohler P, Fulchini R, Albrich WC, Egli A, Balmelli C, Harbarth S, et al. Antibiotic resistance in Swiss nursing homes: analysis of National Surveillance Data over an 11-year period between 2007 and 2017. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2018;7:88.
- Perez M, Agostinho A, Harbarth S. Portage d'Entérobactéries multi-résistantes dans les unités de soins de long séjour aux HUG, Poster Présentation P32, Jahresversammlung SGSH 2020 in Genf.
- Dumyati G, Stone ND, Nace DA, Crnich CJ, Jump RL. Challenges and Strategies for Prevention of Multidrug-Resistant Organism Transmission in Nursing Homes. *Curr Infect Dis Rep*. 2017;19(4):18.
- Cassone M, Mody L. Colonization with Multi-Drug Resistant Organisms in Nursing Homes: Scope, Importance, and Management. *Current geriatrics reports*. 2015;4(1):87-95.
- Swissnoso. <https://www.swissnoso.ch/fr/recherche-developpement/evenements-actuels/vre/>.

---

### Swissnoso Bulletin

est publié avec le soutien de l'Office Fédéral de la Santé Publique (OFSP), de la Société Suisse d'Hygiène Hospitalière (SSHH), et de la Société Suisse d'Infectiologie (SSI).

### Rédaction

Carlo Balmelli (Lugano), Jonas Marschall (Berne), Alexander Schweiger (Zoug), Laurence Senn (Lausanne), Rami Sommerstein (Lucerne), Danielle Vuichard-Gysin (Thurgovie), Andreas F. Widmer (Bâle), Giorgio Zanetti (Lausanne)

### Mise en page

Tobias Ryser, Swissnoso

### Correspondance Internet

PD Dr Laurence Senn, CHUV, CH-1011 Lausanne VD  
bulletin@swissnoso.ch  
[www.swissnoso.ch](http://www.swissnoso.ch)

---

Swissnoso contrôle rigoureusement le contenu du Bulletin afin d'assurer que le choix et le dosage des médicaments et des autres produits cités soient en accord avec les recommandations et la pratique en vigueur à l'heure de la publication. Cependant, en raison des progrès continus de la recherche et de l'état de la science, ainsi que des changements éventuels des réglementations, Swissnoso décline toute responsabilité vis-à-vis d'éventuelles conséquences liées à des erreurs de dosage, d'application ou d'usage de médicaments ou autres produits.