

Fiche d'information

Swiss Antibiotic Resistance Report 2024

Lorsque les bactéries deviennent moins sensibles, voire insensibles aux antibiotiques, on parle de résistance aux antibiotiques. Les bactéries résistantes peuvent compliquer le traitement d'infections, voire l'empêcher. C'est pourquoi la Stratégie Antibiorésistance Suisse (StAR), lancée en 2015, vise à promouvoir une utilisation responsable des antibiotiques et à freiner la propagation des résistances. Le nouveau Plan d'action One Health 2024-2027 de la StAR vient renforcer ces efforts. La surveillance des résistances et du recours aux antibiotiques chez l'être humain, les animaux de rente et de compagnie et dans l'environnement est un élément clé de la stratégie et du plan d'action. Depuis 2016, ses résultats sont publiés tous les deux ans dans le rapport suisse sur la résistance aux antibiotiques, le Swiss Antibiotic Resistance Report (SARR) (disponible en anglais).

Évolution de l'usage des antibiotiques

Chaque fois que l'on prend des antibiotiques, des bactéries résistantes peuvent apparaître. C'est pourquoi il est crucial d'utiliser correctement ces produits chez l'être humain et l'animal. Il faut d'une part y recourir autant que nécessaire, mais aussi peu que possible. D'autre part, il importe d'utiliser le bon produit au dosage adéquat et sur une durée appropriée. De ce fait, la distribution et l'emploi d'antibiotiques font l'objet d'une surveillance et d'analyses.

L'utilisation d'antibiotiques en médecine humaine est repartie à la hausse après la pandémie de COVID-19

En médecine humaine, la consommation globale d'antibiotiques (cabinets médicaux et hôpitaux) s'est élevée à 10,8 doses définies journalières par 1000 habitants et par jour (DID) en 2023. Après un net recul durant la pandémie de COVID-19 (2021 : 8,6 DID), la consommation a donc retrouvé à peu près son niveau de 2019 (10,6 DID, +3 %). La grande vague d'infections des voies respiratoires enregistrée en hiver/printemps 2023 a probablement joué un rôle à cet égard. En comparaison européenne, la Suisse reste toutefois l'un des pays où l'usage d'antibiotiques est le plus faible (pays de l'UE en 2022 : 9,1 DID min., 33,5 DID max. et 19,4 DID Ø). L'objectif du plan d'action One Health de StAR est de réduire la consommation à 10,2 DID d'ici 2027.

Depuis 2014, l'utilisation des antibiotiques particulièrement critiques de la classe *Watch* a baissé de 26 % (2014 : 4,9 DID ; 2022 : 3,4 DID ; 2023 : 3,6 DID). En conséquence, la part des produits moins critiques de la classe *Access*, à utiliser en premier recours, a progressé pour atteindre 66 % de la consommation totale. Depuis 2019, la Suisse dépasse ainsi la valeur cible de 60 % fixée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Le plan d'action a pour objectif d'améliorer encore ce taux en le portant à 69 %.



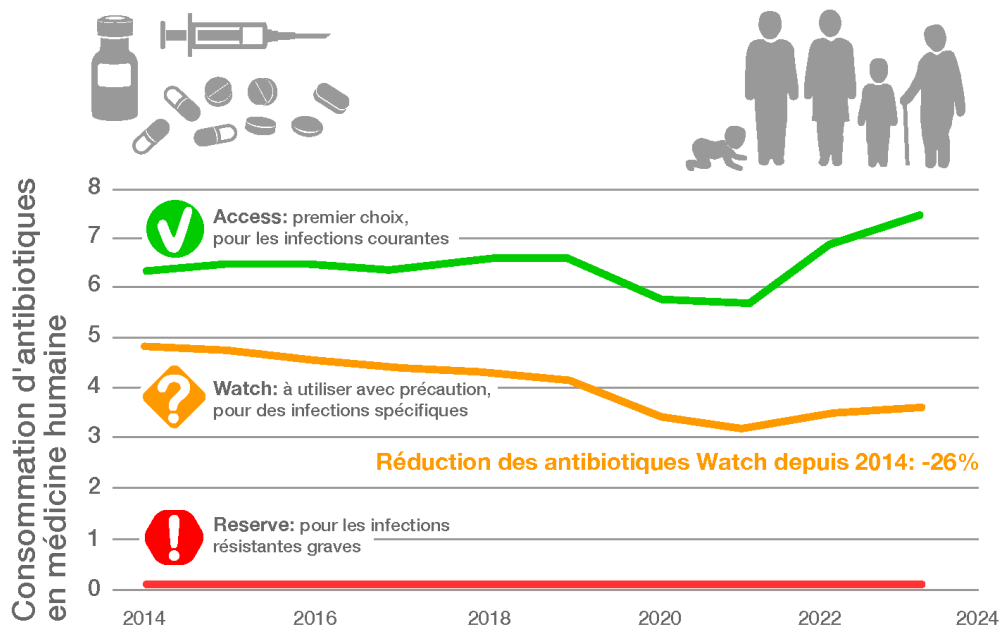


Figure 1. Consommation d'antibiotiques par habitant en médecine humaine (unité : doses définies journalières pour 1000 habitants et par jour) par catégories AWARe (Access, Watch, Reserve).

En Suisse, 87 % des antibiotiques sont utilisés en cabinet contre 13 % en milieu hospitalier

La majeure partie des antibiotiques est utilisée dans le secteur ambulatoire (notamment dans les cabinets médicaux). La consommation par personne (9,4 DID) a nettement augmenté après la pandémie de COVID-19 (2021 : 7,3 DID ; 2022 : 8,7 DID) quand bien même elle reste plutôt modeste en comparaison internationale. En 2022, au niveau européen, seuls les Pays-Bas ont enregistré un taux inférieur dans le secteur ambulatoire (8,3 DID). La moyenne au sein de l'UE était de 17,0 DID.

La Suisse connaît de grandes disparités régionales en matière de recours aux antibiotiques : il s'élève à 7,8 DID par personne en Suisse alémanique, contre 13,1 DID en Suisse romande et 12,4 DID au Tessin. Le plan d'action vise à réduire de moitié les différences régionales actuelles. En 2023, la plupart des antibiotiques prescrits par les médecins de famille l'ont été pour des affections des voies respiratoires supérieures (30 %) et pour des infections urinaires (28 %). Des antibiotiques non recommandés par les directives nationales ont été utilisés dans environ 20 % des cas.

Dans le secteur hospitalier, l'utilisation d'antibiotiques par habitant était de 1,4 DID en 2023 (inchangée par rapport à 2022), ce qui correspond à peu près à la moyenne des pays européens (2022 : 1,6 DID). Elle est donc légèrement inférieure à la période précédant la pandémie de COVID-19 (2019 : 1,5 DID). Environ un tiers des patients hospitalisés ont reçu un antibiotique en 2023.

Le recours aux antibiotiques continue de reculer en médecine vétérinaire

Les antibiotiques servent à traiter les infections bactériennes. En 2023, 24 tonnes de ces médicaments ont été utilisés en médecine vétérinaire en Suisse, dont la majeure partie pour les animaux de rente et seulement environ 3 % pour les animaux de compagnie. Ainsi, la quantité totale d'antibiotiques vendus aux vétérinaires a diminué de 14 % par rapport à 2021, et même de 48 % depuis 2014. En particulier, la tendance à la baisse observée dans l'administration d'antibiotiques dits critiques s'est poursuivie. Ce type d'antibiotiques, qui peut s'avérer particulièrement problématique dans l'apparition des résistances, est utilisé uniquement pour traiter certaines infections.

Depuis 2014, leur consommation a diminué de manière significative chez les animaux de compagnie et de 76 % chez les animaux de rente. En comparaison européenne, la Suisse fait partie des pays affichant une consommation relativement faible. D'ici 2027, elle s'est fixé pour objectif de figurer parmi les cinq meilleurs pays européens en ce qui concerne les antibiotiques critiques.

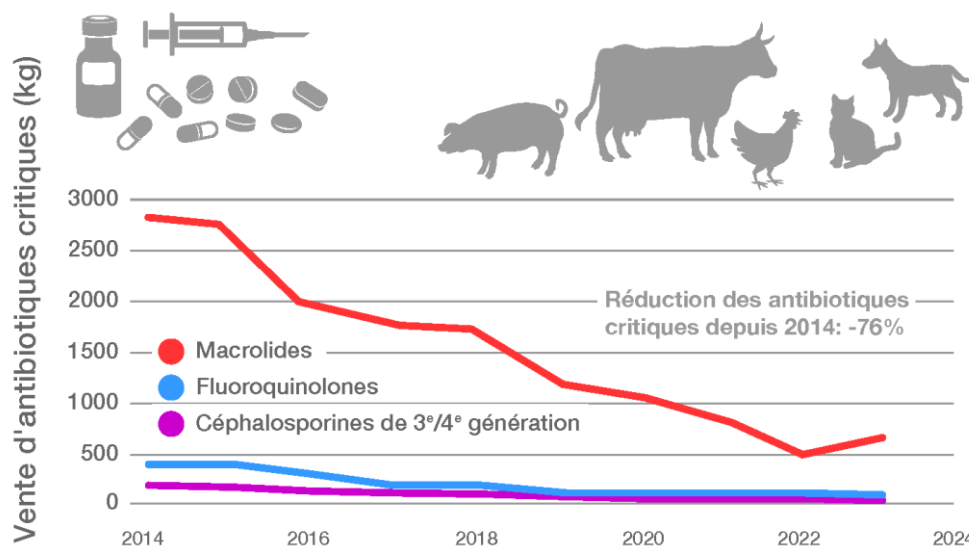


Figure 2. Vente d'antibiotiques critiques en médecine vétérinaire (animaux de rente et de compagnie) en kilogrammes.

Par ailleurs, les médecins vétérinaires enregistrent depuis 2019 toutes les prescriptions d'antibiotiques dans le système d'information sur les antibiotiques en médecine vétérinaire (SI ABV). Les données montrent que les vétérinaires suisses recourent principalement aux antibiotiques recommandés en premier lieu pour toutes les espèces animales, ce qui prouve le respect des directives de traitement. Chez les animaux de rente, ce sont les bovins qui reçoivent le plus de traitements antimicrobiens (564 pour 1000 animaux), suivis des volailles, des petits ruminants (moutons et chèvres) et des porcs (moins de 80 traitements pour 1000 animaux).

Les bovins ont avant tout été traités pour des maladies de la mamelle (30,3 %), les porcs pour des infections gastro-intestinales (53,6 %), les volailles pour des maladies de jeunesse (85 %), les ovins/caprins pour des maladies respiratoires (32 %), les équidés pour des affections de l'appareil locomoteur (34 %), les chiens et les chats pour des affections dermatologiques (24,5 % et 28,5 % respectivement). Au fil du temps, la répartition du nombre de prescriptions est restée assez constante pour les différentes maladies dans chaque espèce animale.

Les antibiotiques dans l'environnement

Il est possible de réduire la pollution antibiotique des cours d'eau, des lacs et des eaux souterraines en modernisant les stations d'épuration

Les humains et les animaux excrètent une partie des antibiotiques consommés, qui se retrouve alors dans les eaux usées, les cours d'eau et les sols. La concentration diminue par dilution lors du passage des eaux usées dans les cours d'eau. Elle diminue encore plus au passage dans les nappes phréatiques, car les berges et le sol éliminent partiellement et filtrent les antibiotiques.

Les stations d'épuration classiques n'éliminent qu'une partie des antibiotiques. Les doter d'une étape de traitement supplémentaire servant à éliminer les micropolluants permet de diviser les concentrations mesurées par dix. En 2024, environ 15 % des eaux usées bénéficiaient de ce type de traitement en Suisse, et il est prévu de porter ce taux à 70 % d'ici 2040. Des mesures réalisées dans le Furtbach (AG/ZH) ont montré que la modernisation d'une station d'épuration a permis de réduire suffisamment la concentration d'antibiotiques pour respecter le seuil des normes de qualité environnementale. Selon l'état actuel des connaissances, il est peu probable que les antibiotiques mesurés dans les eaux suisses favorisent directement le développement de résistances.

Évolution des résistances

De nombreux microorganismes se trouvent naturellement dans l'environnement ainsi que sur la peau, sur les muqueuses ou dans l'intestin. Les êtres humains et les animaux en ont besoin (notamment pour la digestion). Cependant, ces microorganismes peuvent provoquer une infection s'ils pénètrent dans l'organisme et se multiplient excessivement, ce qui arrive surtout lorsque la peau ou les muqueuses sont abîmées ou en cas d'immunodéficience. Si, en plus, les bactéries responsables de l'infection sont résistantes à certains antibiotiques, il devient plus difficile, voire impossible, de traiter l'infection.

En Suisse, les autorités surveillent les taux de résistance chez l'être humain et chez l'animal depuis une vingtaine d'années. Elles les recensent en fonction des bactéries et des classes d'antibiotiques. Les données montrent des tendances différentes chez les principaux agents pathogènes et antibiotiques : alors que l'antibiorésistance de certaines bactéries a considérablement augmenté, elle est restée stable ou a même diminué pour d'autres. Dans l'ensemble, une stabilisation semble se dessiner ces dernières années.

En médecine humaine, le taux d'antibiorésistance s'est stabilisé

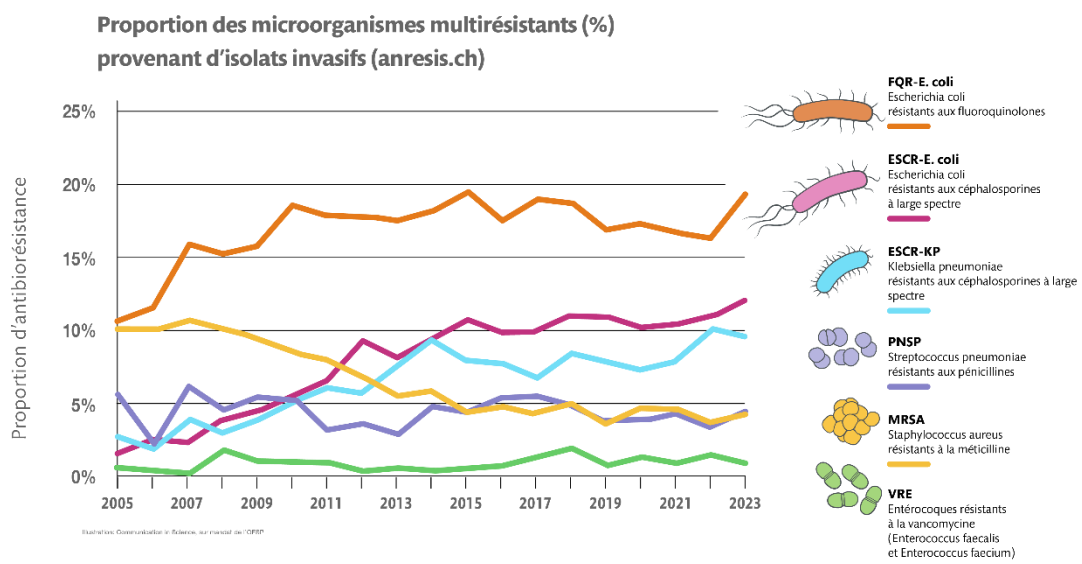


Figure 3. Taux de résistance chez l'être humain pour les principaux agents pathogènes : proportion de bactéries résistantes à certains antibiotiques et responsables d'infections invasives.

Parmi les principaux agents pathogènes résistants figure le *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (SARM). Le taux de résistance des SARM est passé de 10 % à 4 % depuis 2005 et a continué de baisser légèrement ces dernières années. Le

taux de résistance des *S. pneumoniae* à la pénicilline est resté stable à un bas niveau (4 %).

Relativement stables depuis 2015, les taux de résistance aux fluoroquinolones et aux céphalosporines chez les bactéries *E. coli* et *Klebsiella pneumoniae* ont toutefois légèrement augmenté en 2022 et 2023. Si la résistance aux céphalosporines augmente, il faudra davantage recourir à la classe d'antibiotiques des carbapénèmes (voir passage consacré à ces produits).

En milieu hospitalier, la bactérie *C. difficile* représente un danger. L'usage d'antibiotiques, qui endommagent la flore intestinale naturelle, favorise les infections à *C. difficile*, qui se multiplie plus facilement. Une étude menée à l'Hôpital de l'Île à Berne a montré qu'une réduction du recours aux antibiotiques s'est accompagnée d'une baisse du nombre d'infections à *C. difficile*.

Une modélisation des données d'antibiorésistance permet d'estimer la charge de morbidité et le nombre de décès liés aux résistances. Pour la Suisse, on évalue la charge de morbidité à environ 85 infections pour 100 000 habitants et le nombre de décès dus à des infections causées par des agents pathogènes résistantsⁱⁱ à 300 chaque année. Proportionnellement à sa population, la Suisse est donc moins touchée par l'antibiorésistance que la France ou l'Italie, mais plus que les Pays-Bas et les pays scandinaves.

Surveillance des résistances chez les animaux

Deux systèmes différents assurent la surveillance de l'antibiorésistance chez les animaux. Afin d'évaluer les risques pour les humains, des bactéries commensales indicatrices et des bactéries zoonotiques font l'objet d'un monitoring chez les animaux de boucherie en bonne santé et dans la viande. Normalement, ces bactéries ne sont pas pathogènes par elles-mêmes, mais elles peuvent transmettre des résistances à d'autres bactéries, y compris celles susceptibles de provoquer des maladies chez l'être humain. La surveillance des bactéries indicatrices, notamment *E. coli*, chez les animaux de boucherie et dans la viande est donc un instrument utile pour observer l'évolution des résistances. Les bactéries zoonotiques peuvent pour leur part se transmettre à l'être humain par les animaux ou les aliments. Elles provoquent des maladies infectieuses appelées zoonoses.

En outre, depuis 2019, on surveille les résistances de bactéries pathogènes pour les animaux de rente et de compagnie. Ces données permettent d'orienter le choix des antibiotiques utilisés pour le traitement.

L'antibiorésistance évolue de manière différente chez les animaux de boucherie et dans la viande ainsi que chez les animaux de rente et de compagnie

En ce qui concerne les bactéries *E. coli* présentes dans l'intestin des poulets et des porcs d'engraissement ainsi que des veaux de boucherie, les taux de résistance ont connu une évolution variable entre 2021 et 2023. On constate une baisse des taux de résistance des *E. coli* aux fluoroquinolones chez les poulets ; ils sont passés à 34 %, alors qu'ils sont restés stables chez les porcs et les veaux, à moins de 10 %. Les taux de résistance aux tétracyclines et aux sulfamides sont en baisse chez toutes les espèces d'animaux de rente. En ce qui concerne les *E. coli* productrices de ESBL/AmpC, qui sont résistantes aux céphalosporines, antibiotiques importants pour la médecine humaine, mais souvent aussi à d'autres antibiotiques (multirésistance), le taux de résistance a de nouveau nettement baissé chez les poulets (à 4,3 % en 2022), tandis qu'il a stagné chez les porcs (6,2 % en 2023) et augmenté chez les veaux (32,7 % en 2023).

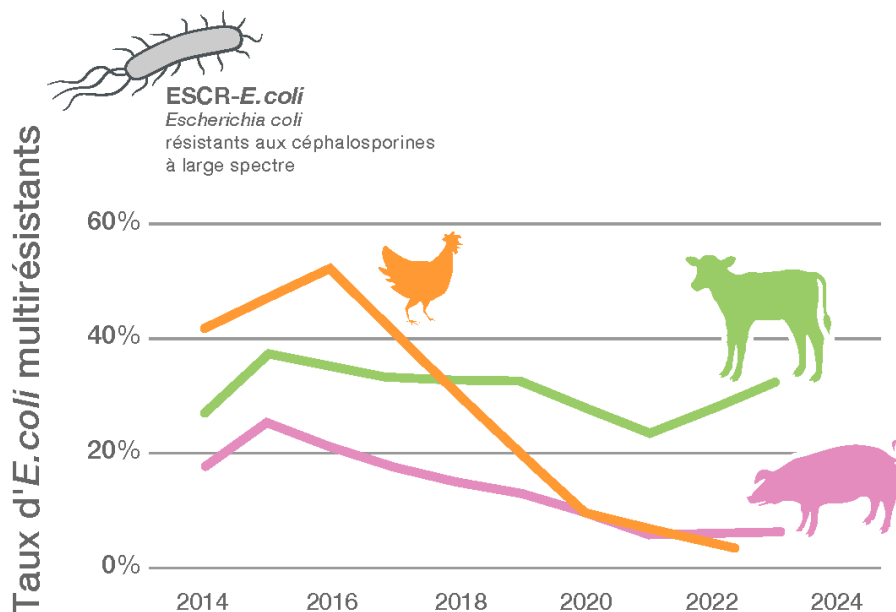


Figure 4. Taux de résistance dans le domaine vétérinaire : proportion d'*E. coli* résistants aux céphalosporines à large spectre (céphalosporines de 3^e et 4^e génération) provenant de l'appendice d'animaux de boucherie (veaux de boucherie, porcs d'engraissement et poulets de chair).

Depuis 2020, on observe un nouveau recul de la présence d'*E. coli* productrices de ESBL/AmpC dans les échantillons de viande de poulet provenant du commerce de détail. En 2022, ce taux était de 4,2 % dans la viande de poulet d'origine suisse, contre 47,4 % dans le poulet d'origine étrangère. Les taux mis en évidence ont donc fortement diminué depuis 2014, tant dans la viande de poulet d'origine suisse (2014 : 65,5 %) que dans celle provenant de l'étranger (2014 : 85,6 %).

La viande de dinde vendue dans le commerce de détail a fait l'objet d'une première analyse en 2022. Des *E. coli* productrices de ESBL/AmpC ont été détectées dans 25,7 % des échantillons de dindes provenant de l'étranger, mais dans aucun des échantillons suisses. Depuis de nombreuses années, ces valeurs sont très faibles dans la viande de porc ou de bœuf vendu au détail (environ 1 %). Aucune *E. coli* productrice de ESBL/AmpC n'a été recensée dans la viande de bœuf importée.

Les analyses englobent aussi les SARM. En 2009, seuls 2 % des écouillons nasaux provenant de porcs d'engraissement étaient porteurs de SARM, mais ce taux a ensuite augmenté, pour atteindre 53,6 % en 2019 et se stabiliser par la suite (53,5 % en 2023). Ces SARM associés aux animaux ne présentent un risque de transmission que pour les personnes en contact étroit et régulier avec des porcs. La prévalence des SARM chez les veaux d'engraissement est stable à un faible niveau (moins de 10 %).

Les résistances de *Campylobacter* sont stables chez la volaille

La majorité des zoonoses en Suisse et dans d'autres pays européens sont provoquées par les bactéries du genre *Campylobacter*. Celles-ci sont souvent transmises par les aliments, notamment la viande de poulet fraîche, et provoquent des troubles gastro-intestinaux. On peut éviter les infections dues aux bactéries dans les denrées alimentaires en respectant des règles d'hygiène simples en cuisine.

Le taux de résistance des *Campylobacter* (*C. jejuni*) aux fluoroquinolones recensé chez le poulet d'engraissement d'origine suisse était de 45,7 % en 2022, un niveau élevé mais stable depuis 2018. Le taux de résistance de ces bactéries aux macrolides (antibiotiques utilisés pour traiter les formes graves d'infections à *Campylobacter*) reste faible, soit inférieur à 5 %.

Les résistances aux antibiotiques chez les animaux de rente et les animaux de compagnie présentent un tableau contrasté

Le spectre des agents potentiellement pathogènes chez les animaux de rente et de compagnie est très large. Par conséquent, la situation en matière de résistance varie considérablement en fonction des espèces bactérienne et animale concernées. Le taux de résistance aux fluoroquinolones a baissé, passant à 20 % chez les *E. coli* pathogènes dans les poulets d'engraissement. De manière générale, les bactéries étudiées chez les chiens et les chats présentent un taux de résistance élevé aux aminopénicillines, tandis que la résistance à d'autres antibiotiques est inférieure à 20 %. Les bactéries pathogènes provenant d'inflammations de la mamelle chez la vache sont généralement sensibles aux pénicillines (à l'exception de *Staphylococcus aureus*).

De nouvelles méthodes permettent de mieux comprendre la diffusion des résistances aux carbapénèmes

Les carbapénèmes sont des antibiotiques de dernier recours importants pour le traitement d'infections graves, qui doivent donc être utilisés avec beaucoup de retenue. Les entérobactéries productrices de carbapénèmases (EPC) sont résistantes aux carbapénèmes. Ces agents pathogènes multirésistants constituent une menace particulière pour la santé publique, raison pour laquelle leur déclaration est obligatoire en médecine humaine. Si la résistance aux carbapénèmes en Suisse est plutôt faible en comparaison européenne, elle tend néanmoins à augmenter. Ainsi, le taux de résistance de l'entérobactérie *Klebsiella pneumoniae*, qui se transmet notamment en milieu hospitalier, a dépassé pour la première fois la barre de 1 % en 2023. En outre, on a détecté ces dernières années un nombre accru de *Klebsiella pneumoniae* résistantes aux carbapénèmes, qui sont aussi particulièrement virulentes (pathogènes).

En raison de la menace qu'ils présentent en médecine humaine, les EPC font également l'objet d'une surveillance chez les animaux. À ce jour, aucune EPC n'a été détectée chez les animaux de rente suisses en bonne santé. Toutefois, on détecte de plus en plus d'EPC dans des échantillons d'animaux de compagnie. À l'aide de techniques de séquençage de l'ADN (*Whole Genome Sequencing*, WGS), des équipes de recherche ont étudié la propagation des EPC dans les cliniques pour animaux de compagnie. Elles ont découvert que le plasmide, un fragment d'ADN facilement transmissible, était responsable de la propagation de la résistance aux carbapénèmes entre les entérobactéries chez les animaux de compagnie, et qu'il peut aussi se transmettre au personnel des cliniques vétérinaires. Dès lors, il est à craindre que les EPC se transmettent également aux animaux de rente et qu'ils entrent ainsi dans la chaîne alimentaire. Pour prévenir une telle évolution, il importe de prendre des mesures de surveillance et d'hygiène dans les cliniques traitant des animaux de compagnie.

ⁱ Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC). Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net) - Annual Epidemiological Report 2022. Stockholm: ECDC; 2023.
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER-antimicrobial-consumption.pdf>

ⁱⁱ Gasser et al: Associated deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in Switzerland, 2010 to 2019, Euro Surveill. 2023;28(20).
<https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.20.2200532>