
Stratégie nationale contre la résistance
aux antibiotiques (StAR)



Projet, état au 8 décembre 2014

Avant-propos

Depuis leur découverte, il y a plus de 70 ans, les antibiotiques sont devenus incontournables pour traiter les infections bactériennes chez les humains et les animaux. La médecine dispose là d'un outil décisif qui permet de guérir des maladies comme la pneumonie ou la septicémie.

Cependant, l'efficacité des antibiotiques diminue au fur et à mesure que les bactéries acquièrent des résistances. Si le développement de résistances est, en soi, un processus d'adaptation naturel, l'homme accélère l'apparition et la propagation des bactéries tenaces en utilisant les antibiotiques de manière inappropriée. Le frein à l'apparition et à la dispersion des bactéries résistantes constitue donc un des principaux défis du XXI^e siècle.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Union européenne (UE) accordent une grande importance à la prévention et à la lutte contre l'antibiorésistance. Pour en ralentir la progression, nombre de pays ont par ailleurs adopté des stratégies comprenant des mesures concrètes en matière de surveillance, de prévention, de lutte, de coopération et de recherche.

En Suisse, le Programme national de recherche 49, lancé en 2001 et achevé en 2006, a permis de faire le point sur la résistance aux antibiotiques tant dans la médecine humaine et vétérinaire que dans l'environnement. Dans la foulée, les spécialistes ont mis sur pied les premiers systèmes de surveillance nationaux et élaboré des solutions visant à sauvegarder l'efficacité des antibiotiques. Toutefois, ces efforts ne sont aujourd'hui pas suffisants. Le Conseil fédéral a donc fait de cette cause une de ses priorités sanitaires (« Santé 2020 ») et, de concert avec les cantons et d'autres partenaires, a élaboré une stratégie nationale reposant sur un large consensus. Conçue de manière intégrée et sur la base d'un réseau, celle-ci s'emploie à jeter les bases d'une approche ciblée, transversale et coordonnée à l'échelle nationale.

La stratégie est avant tout le fruit d'une collaboration étroite entre les offices compétents, soit l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV), l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) et l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). D'autres acteurs – Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS), sociétés spécialisées, groupes d'experts, industrie, branches et fédérations – y ont également été associés de près.

La stratégie nationale entend déployer des effets d'envergure et durables en faisant converger les forces vers un but commun. Pour atteindre les objectifs fixés dans les huit champs d'action définis, elle met à contribution tous les acteurs œuvrant dans les domaines humain, animal, agricole et environnemental.

C'est en effet à nous qu'incombe la responsabilité de réaliser les objectifs pour garantir à long terme l'efficacité des antibiotiques en vue du maintien de la santé humaine et animale.

Table des matières

Résumé	5
1 Introduction	7
1.1 Résistance aux antibiotiques	7
1.2 Etat actuel des résistances et conséquences	10
1.3 Efforts déployés jusqu'ici	11
1.4 Stratégie pour la Suisse	13
1.5 Interfaces	14
1.6 Processus d'élaboration	15
2 Objectifs et principes	17
3 Domaines d'action et mesures	20
3.1 Surveillance	21
3.1.1 Surveillance globale	22
3.1.2 Laboratoires de référence et assurance de la qualité	25
3.1.3 Analyses standardisées et ciblées	26
3.2 Prévention	27
3.2.1 Infections nosocomiales	28
3.2.2 Analyses de laboratoire proches de la pratique	29
3.2.3 Promotion de la vaccination	30
3.2.4 Processus d'exploitation optimisés dans les élevages	31
3.2.5 Amélioration de la santé animale	32
3.2.6 Conseil aux éleveurs	32
3.2.7 Installations de recherche et de production	33
3.3 Utilisation rationnelle des antibiotiques	34
3.3.1 Directives relatives à la prescription	34
3.3.2 Restriction	35
3.3.3 Expertise	37
3.3.4 Recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne	37
3.4 Lutte contre la résistance	38
3.4.1 Prévention de l'introduction et de la diffusion de la résistance aux antibiotiques	39
3.4.2 Lutte ciblée contre les flambées de résistance	40
3.4.3 Chaîne alimentaire	40
3.4.4 Installations de traitement des eaux usées	41
3.5 Recherche et développement	42
3.5.1 Plateforme interdisciplinaire	42
3.5.2 Bases concernant les engrais de ferme, les sols et les eaux	44
3.5.3 Méthodes de diagnostic	45
3.5.4 Circulation des personnes et des marchandises	45
3.6 Coopération	46
3.6.1 Organe de coordination multisectoriel	47
3.6.2 Commission d'experts consultative	47
3.6.3 Renforcement de l'implication des acteurs	47
3.6.4 Mise en réseau avec d'autres pays	48
3.6.5 Soutien aux pays en voie de développement	49
3.7 Information et formation	49
3.7.1 Information du grand public	50
3.7.2 Sensibilisation des acteurs concernés	51
3.7.3 Formations de base, postgrade et continue	52
3.8 Conditions générales	53
3.8.1 Mécanismes du marché et systèmes d'incitation	54
3.8.2 Conditions générales relatives aux études	55
3.8.3 Promotion de la disponibilité des antibiotiques	55

3.8.4	Renforcement de l'exécution	56
3.8.5	Programmes ciblant une utilisation rationnelle des antibiotiques.....	57
4	Aspects de la mise en œuvre	59
4.1	Calendrier	59
4.2	Bases légales et adaptations.....	59
4.3	Ressources et financement	61
4.4	Evaluation	62
5	Annexes	63
5.1	Abréviations	63
5.2	Glossaire.....	66
5.3	Pilotage et partenaires de la mise en œuvre : vue d'ensemble	71

Résumé

La progression de la résistance aux antibiotiques pose un défi majeur en termes de santé publique. Aussi les conseillers fédéraux Alain Berset et Johann Schneider-Ammann ont-ils demandé l'élaboration d'une Stratégie nationale contre la résistance aux antibiotiques, dont l'objectif premier est de garantir l'efficacité des antibiotiques à long terme pour le maintien de la santé humaine et animale. Les cercles concernés ont été impliqués dans l'élaboration de la stratégie et le projet sera prochainement mis en audition.

Le développement des antibiotiques constitue l'une des plus grandes avancées de la médecine : grâce à ces médicaments, il est possible de traiter des pathologies graves, comme la pneumonie ou la septicémie, dont l'issue se révélait souvent fatale auparavant. Toutefois, du fait d'un recours excessif et parfois inapproprié aux antibiotiques, un nombre croissant de bactéries sont devenues résistantes à leur action. A cet égard, l'augmentation de la résistance à certains groupes d'antibiotiques importants et la multiplication des germes multirésistants sont particulièrement préoccupantes.

Le problème concerne aussi bien la médecine humaine que la médecine vétérinaire et l'agriculture, et seule une approche commune et multisectorielle permettra de le résoudre. C'est pourquoi le Conseil fédéral a inclus la lutte contre la résistance aux antibiotiques dans les priorités de sa stratégie « Santé2020 ».

Sur mandat du Département fédéral de l'intérieur (DFI) et du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR), l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), l'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) et l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) ont élaboré, en collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), une stratégie nationale bénéficiant d'une large assise. Le projet de stratégie présente de manière détaillée les besoins en la matière, les objectifs à atteindre et les mesures nécessaires.

L'une des principales mesures consiste en la surveillance multisectorielle de l'antibiorésistance et de la consommation d'antibiotiques dans les domaines humain, animal, agricole et environnemental. A cette fin, il convient de combler les lacunes existantes et de publier les résultats de la surveillance dans un rapport commun.

Il faut de plus améliorer la prévention afin de garantir à long terme l'efficacité des antibiotiques. En effet, plus on évite les maladies infectieuses, moins il est nécessaire de recourir à une antibiothérapie. La mise en œuvre systématique de mesures d'hygiène dans les hôpitaux et dans les milieux de soins ou des conditions d'élevage optimisées dans l'agriculture constituent par exemple des instruments pour y parvenir.

Il est également important d'éviter une utilisation inappropriée des antibiotiques, comme dans le cas des infections des voies respiratoires : bien que souvent de nature virale, elles sont fréquemment indûment traitées par ces médicaments. Pour réduire une telle utilisation, il convient de développer de nouvelles méthodes de diagnostic visant à différencier rapidement et clairement les maladies virales et bactériennes. Il faut également imposer des directives obligatoires sur la prescription, la remise et l'utilisation des antibiotiques pour en diminuer la consommation.

Le renforcement de la sensibilisation et de la formation des professionnels de même que l'information de la population constituent un autre pilier de la stratégie contre la résistance aux antibiotiques, l'objectif étant d'informer de manière compréhensible et transparente sur les effets de ces produits et leur bonne utilisation.

L'endigement de la résistance réclame la mobilisation de tous les cercles concernés, c'est pourquoi les principaux acteurs et groupes d'intérêt (p. ex., cantons, sociétés de spécialistes, groupes d'experts, industrie, branches et fédérations) ont été impliqués dès le départ dans l'élaboration de la stratégie. Ils seront également amenés à jouer un rôle de premier plan lors de sa mise en œuvre.

1 Introduction

1.1 Résistance aux antibiotiques

Les antibiotiques sont des médicaments utilisés en médecine humaine et vétérinaire pour traiter les maladies bactériennes. Ils agissent soit en tuant les bactéries (pour les bactéricides), soit en inhibant leur croissance (pour les bactériostatiques). Ils constituent une catégorie des anti-infectieux, aux côtés des antiviraux, des antifongiques et des anthelminthiques, qui agissent respectivement contre les virus, les champignons et les vers. Si, autrefois, les antibiotiques étaient issus de champignons et de bactéries, ils peuvent aujourd'hui être fabriqués par synthèse ou par ingénierie génétique.

Qu'est-ce qu'un antibiotique ?

C'est en 1928 qu'Alexander Flemming découvrit que les moisissures du genre *Penicillium* avaient un effet bactéricide et mit au point l'antibiotique connu sous le nom de pénicilline. Il offrait à la médecine le premier remède efficace contre les infections d'origine bactérienne.

De quels antibiotiques dispose-t-on ?

D'autres familles d'antibiotiques ont été découvertes et développées jusqu'au milieu des années 1980, les substances produites depuis faisant partie de ces mêmes catégories. Aucun antibiotique n'est efficace contre l'ensemble des bactéries : il existe plus d'une trentaine de classes de substances actives, chacune étant composée d'une grande variété de substances (cf. tableau ci-dessous) qui se distinguent par leur structure chimique et, partant, par leur efficacité contre les diverses bactéries. Ajoutons encore que suivant le nombre de types de bactéries différents auquel l'antibiotique s'attaque, on le qualifiera d'antibiotique à spectre large ou d'antibiotique à spectre étroit.

Tableau 1 : Classes d'antibiotiques (substances), année d'introduction et mode d'action

Classe de substance (substances)	Année	Mode d'action
carbapénèmes (p. ex., imipénème, méropénème, doripénème)	1985	antibiotiques naturels modifiés chimiquement qui empêchent les bactéries de synthétiser la paroi cellulaire, ce qui les fait éclater
fluorchinolones (p. ex., ofloxacine, lévofloxacine, enrofloxacine)	1983	antibiotiques de synthèse qui tuent les bactéries en inhibant leur capacité à copier leur patrimoine génétique
glycopeptides (p. ex., vancomycine)	1958	antibiotiques naturels qui tuent les bactéries en les empêchant d'étendre la paroi cellulaire
céphalosporines (p. ex., céfazoline)	1953	antibiotiques naturels modifiés chimiquement qui empêchent les bactéries de synthétiser leur paroi cellulaire, ce qui les fait éclater
macrolides (p. ex., érythromycine, clarithromycine)	1952	érythromycine A et antibiotiques de synthèse similaires dérivés de cette substance naturelle, qui empêchent la croissance par inhibition de la synthèse des protéines (bactériostatique)

tétracyclines (p. ex., doxycycline)	1948	antibiotiques naturels – aujourd’hui de synthèse – qui tuent les bactéries en inhibant la synthèse des protéines
aminoglycosides (p. ex., streptomycine)	1944	antibiotiques naturels et dérivés de synthèse qui tuent les bactéries en inhibant la synthèse des protéines
pénicilline (p. ex., ampicilline)	1943	antibiotique naturel modifié chimiquement qui empêche les bactéries de synthétiser la paroi cellulaire, ce qui les fait éclater
sulfamidés (p. ex., co-trimoxazole)	1936	antibiotique de synthèse qui empêche la formation de l’acide folique bactérien nécessaire à sa multiplication

On entend par antibiorésistance l’absence partielle ou totale de sensibilité d’une bactérie aux antibiotiques, qui deviennent alors inefficaces. A noter que ces résistances peuvent résulter d’une mutation génétique ou de l’acquisition de gènes de résistance en provenance d’autres bactéries. Ce transfert horizontal se produit là où les bactéries échangent du matériel génétique, soit chez ou entre les humains, les animaux sauvages, de rente et de compagnie, soit dans l’environnement (eaux usées, engrais de ferme, etc.).

Antibiorésistance

Les gènes de résistance contiennent l’information génétique permettant aux bactéries de se protéger contre l’antibiotique, par exemple, en produisant une enzyme qui le désactive. En se multipliant, ils peuvent être transmis à la prochaine génération : c’est ainsi que naissent les souches de bactéries résistantes.

La formation de résistances est, en soi, un mécanisme d’adaptation naturel des bactéries, si bien que les souches résistantes existent partout dans l’environnement. Cependant, l’utilisation excessive et inappropriée d’antibiotiques – par exemple, pour traiter des maladies virales ou prescrits en doses insuffisantes – accélère ce phénomène. La sélection et la propagation des germes multirésistants – insensibles à plusieurs, voire, dans de très rares cas, à tous les antibiotiques – sont particulièrement favorisées par l’administration d’antibiotiques à large spectre, là où des antibiotiques à spectre étroit suffiraient.

Les antibiotiques accélèrent la formation des résistances

Les antibiotiques standards (antibiotiques de première intention, comme la pénicilline) ne déployant souvent plus d’effet sur les bactéries résistantes, il faut, une fois que le diagnostic est confirmé, recourir à d’autres antibiotiques. Lorsque même ceux-ci sont inefficaces, on est contraint de prescrire des antibiotiques de réserve, les carbapénèmes, par exemple. Si l’on entend éviter l’apparition de nouvelles résistances, il est impératif de prescrire ces remèdes avec retenue. En effet, si même les substances de réserve perdent leur effet, il devient pratiquement impossible de traiter l’infection. C’est la raison pour laquelle les nouveaux antibiotiques sont regroupés sous cette appellation.

Antibiotiques standards et de réserve

A l’heure actuelle, en Suisse, les types de bactéries résistantes qui présentent un intérêt particulièrement importants pour la santé publique sont les suivants :

Bactéries résistantes importantes

Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline (SARM)

Les souches bactériennes de SARM sont les principaux agents pathogènes résistants responsables des infections nosocomiales ces dernières décennies. Ainsi, Staphylococcus aureus (S. aureus), notamment, colonise la peau d’environ 30 % des individus sans provoquer de maladie, mais peut entraîner des infections graves chez les personnes dont l’état de santé est affaibli ou qui ont subi une intervention ma-

jeure. La particularité des SARM est qu'ils sont résistants non seulement aux antibiotiques de première intention (bêta-lactamines de type méthicilline), mais souvent aussi aux autres classes d'antibiotiques, ce qui rend le traitement particulièrement difficile.

Bactéries de l'intestin multirésistantes

Les bactéries de l'intestin (entérobactéries) multirésistantes, au rang desquelles figure notamment *Escherichia coli* (*E. coli*), font l'objet d'une attention accrue. Cette bactérie est naturellement présente dans la flore intestinale humaine et animale. Il en existe de multiples souches, dont la plupart sont inoffensives. Certaines, à l'instar des *E. coli* entérohémorragiques (*EHEC*), sont pathogènes et comptent parmi les sources les plus fréquentes d'infections bactériennes, provoquant, entre autres, diarrhées, infections urinaires, méningites, pneumonies et septicémies, tant chez les hommes que chez les animaux.

Seuls quelques antibiotiques de réserve (carbapénèmes, p. ex.) sont encore actifs contre les bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE). Mais on observe de plus en plus d'entérobactéries ayant déjà développé des résistances aux carbapénèmes, surtout dans les pays du sous-continent indien, d'où ces germes multirésistants gagnent aussi l'Europe et la Suisse. Aujourd'hui, il est donc devenu quasiment impossible de soigner ces infections.

Les entérobactéries multirésistantes ne prolifèrent pas uniquement chez les patients des hôpitaux mais également chez ceux des établissements prodiguant des soins de longue durée, voire au sein de la population en bonne santé. Les spécialistes ont en effet observé que les porteurs sains de ces entérobactéries multirésistantes se multiplient, ce qui est d'autant plus préoccupant, dans la mesure où eux aussi sont susceptibles de les propager.

Tableau 2 : Autres types importants de bactéries ayant développé des souches résistantes

Espèce bactérienne	responsable principalement de	résistant à
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	pneumonies, septicémies, infections urinaires	céphalosporines de 3 ^e gén. carbapénèmes
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	pneumonies, méningites, otites	pénicilline
Salmonelles non typhiques	diarrhées d'origine alimentaire, septicémies	fluoroquinolones
<i>Shigella</i>	diarrhées	fluoroquinolones
<i>Neisseria gonorrhoea</i>	gonorrhée	céphalosporines de 3 ^e gén.

Les bactéries, qu'elles soient résistantes ou non, se trouvent partout ; elles sont légion notamment sur la peau ou dans l'intestin de personnes ou d'animaux en bonne santé, donc sans entraîner de maladie. Elles peuvent passer d'un porteur sain à l'autre par différentes voies, ce qui pose un problème face aux souches résistantes.

Entre les humains (porteurs sains ou patients), la transmission de bactéries résistantes se fait principalement par contact avec les mains (contamination fécale ou

Propagation des bactéries résistantes

blessures infectées, p. ex.). Les animaux sont également susceptibles d'échanger des germes résistants avec les humains. Dans l'environnement, les végétaux comme les fruits et les légumes peuvent être contaminés (p. ex., par de l'eau contaminée). A noter que les germes résistants peuvent aussi échouer sur la viande crue pendant l'abattage des animaux.

Pour les humains comme pour les animaux, les infections dues à des bactéries résistantes aux antibiotiques peuvent représenter un danger et un fardeau considérables, car elles sont difficiles, voire impossibles à traiter. Pour les personnes déjà vulnérables qui séjournent dans un hôpital ou dans un établissement de soins, les conséquences peuvent être particulièrement graves. Il faut alors opter pour des antibiotiques de réserve ou des alternatives thérapeutiques, souvent plus lourdes, longues et coûteuses.

Pourquoi la résistance aux antibiotiques pose-t-elle problème ?

1.2 Etat actuel des résistances et conséquences

La résistance aux antibiotiques représente une menace pour la santé publique et les avancées de la médecine moderne à l'échelle mondiale. Chaque année, les infections dues à des bactéries résistantes font en effet quelque 25 000 morts en Europe¹ et 23 000 aux Etats-Unis². En Asie du Sud-Est, un enfant décède toutes les cinq minutes des suites d'une infection de ce genre³. Quant au coût social direct et indirect de ce fléau, il s'élève au total à 1,5 milliard d'euros par année dans l'Union européenne¹ et à 35 milliards de dollars aux Etats-Unis².

A l'échelle mondiale

La surveillance internationale de la résistance aux antibiotiques n'est pas exhaustive et, comme chaque pays est libre de développer et de façonner son propre système à cet égard, les bases de données sont de qualité inégale. De plus, les informations au sujet des bactéries pertinentes sont incomplètes, et les spécialistes ne disposent pas d'une méthodologie de recherche harmonisée pour échanger leurs données et travailler de manière coordonnée. Enfin, s'agissant de résistance chez les animaux, la surveillance et l'échange de données présentent également des lacunes, ce qui pose problème notamment pour les animaux producteurs d'aliments et la chaîne alimentaire.

Malgré ces lacunes dans la surveillance, les taux de résistance sont préoccupants tout autour de la planète. Ainsi, plus de 25 % des pneumocoques (*Streptococcus pneumoniae*) recensés dans le monde sont insensibles à la pénicilline. Dans cinq des six régions de l'OMS, *E. coli* affiche un taux de résistance supérieur à 50 % tant aux céphalosporines de 3^e génération qu'aux fluoroquinolones. Quant à la gonorrhée, aucun antibiotique standard ne permet aujourd'hui de la soigner, tandis que plus de 25 % des *Neisseria gonorrhoea* résistent, elles aussi, aux céphalosporines de 3^e génération dans trois des six régions de l'OMS. Conséquence : l'organisation avertit que cette maladie ainsi que de nombreuses autres ne pourront à l'avenir plus être traitées.

En raison du manque de données, on ne peut dresser de tableau équivalent pour les animaux. Cela dit, plusieurs études⁴ suggèrent que même si l'échec thérapeutique semble moins inquiétant en médecine vétérinaire, les bactéries multirésistantes y gagnent également du terrain.

¹ http://ec.europa.eu/health/antimicrobial_resistance/policy/index_fr.htm

² CDC Report (2013), *Antibiotic resistance threats in the United States*

³ Graduate Institute Geneva (2014), *Anti-Microbial Resistance – An Urgent Global Concern. Policy Brief*, p. 2

⁴ van Duijkeren, E., et al. (2011): *Review on methicillin-resistant Staphylococcus pseudintermedius*

Pour ce qui est des conséquences, notamment financières, de la résistance aux antibiotiques, les seuls chiffres dont dispose la Suisse concernent les infections nosocomiales : le groupe d'experts suisses en matière d'infectiologie et d'hygiène hospitalière (Swissnoso) estime ainsi que, chaque année, environ 70 000 infections sont contractées dans les hôpitaux et qu'elles entraînent 2000 décès. Une partie de ces infections est due à des bactéries résistantes, mais le pourcentage exact n'est pas connu. La charge supplémentaire imputable à l'ensemble des infections nosocomiales est d'environ 240 millions francs par année.

Anresis.ch⁵ et ARCH-Vet⁶, chargés de surveiller les résistances, respectivement en médecine humaine et en médecine vétérinaire, collectent des données qui permettent de situer la Suisse sur le plan international.

En matière de souches résistantes, la Suisse se situe dans la moyenne pour la médecine humaine. Si elle fait relativement bonne figure par rapport à des pays comme la France, l'Italie, le Royaume-Uni et les Etats d'Europe orientale et méridionale, elle se situe derrière les pays scandinaves et les Pays-Bas. Notons encore qu'en Suisse comme dans le reste de l'Europe, on observe une progression de certaines résistances, *Klebsiella pneumoniae*, *E. coli* et *Staphylococcus aureus* étant en particulier montrés du doigt.

S'agissant du domaine vétérinaire, notre pays est plutôt bien situé par rapport à nombre de pays d'Europe centrale, orientale et méridionale. Par contre, comparé aux pays nordiques, certaines résistances sont sensiblement plus répandues chez les animaux de rente helvétiques (*E. coli* résistants à la tétracycline chez les porcs à l'engrais et les bovins, p. ex.). L'augmentation des résistances à certains antibiotiques qui ne devraient être administrés qu'avec retenue (fluoroquinolones, p. ex.) et la multiplication de germes multirésistants, tels les *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline chez les porcs de boucherie, sont préoccupantes.

1.3 Efforts déployés jusqu'ici

La multiplication des contacts internationaux par les voyages, le commerce et le tourisme médical conduit à une dispersion rapide de nouvelles souches résistantes dans le monde entier. C'est pourquoi tous les pays doivent s'engager avec la même détermination dans la lutte contre la résistance aux antibiotiques.

Activités au niveau mondial

Publiée en 2001, la stratégie mondiale de l'OMS pour la maîtrise de la résistance aux antimicrobiens expose les grandes orientations en matière de surveillance, de prévention et de lutte contre ce problème. Elle a été suivie en 2005 par la résolution WHA58.27, qui invitait les pays à améliorer leur intervention face au problème croissant de la résistance aux antibiotiques. Toutefois, trop peu de mesures ayant été prises, l'appel à l'action demeure nécessaire dans la plupart des Etats membres de l'OMS. Le Comité régional de l'Europe a ainsi défini en 2011 sept objectifs stratégiques pour les Etats membres⁷.

La dernière stratégie de l'OMS concernant la lutte contre la résistance aux antibiotiques a été publiée en septembre 2012⁸. L'OMS recommande à ses Etats membres d'élaborer et de mettre en œuvre des plans d'action nationaux prenant en compte

⁵ www.anresis.ch

⁶ <http://www.blv.admin.ch/dokumentation/04506/04518/index.html?lang=fr>

⁷ Bureau régional de l'Europe, EUR/RC61/14 : Plan d'action stratégique européen sur la résistance aux antibiotiques

⁸ OMS (2012), *The evolving threat of antimicrobial resistance - Options for action*

aussi bien les domaines de la médecine humaine que ceux de la médecine vétérinaire et de l'élevage.

En 2014, l'OMS a lancé les travaux d'élaboration d'un plan d'action mondial sur la résistance aux antimicrobiens, avec le double objectif de développer des outils et des normes aux fins d'une surveillance chez l'homme et d'étendre la surveillance harmonisée aux animaux producteurs d'aliments et à la chaîne alimentaire, et ce au moyen de mesures ciblées.

A l'échelon européen, le Conseil de l'Europe a adopté en 1999 la résolution sur la résistance aux antibiotiques (Une stratégie contre la menace microbiologique). En 2001, la Commission européenne a ratifié la recommandation 2002/77/CE du Conseil sur l'utilisation prudente des agents antimicrobiens en médecine humaine, qui a servi de base pour les stratégies nationales dans le cadre de la lutte contre la résistance aux antibiotiques⁹. La même année, l'Union européenne a interdit la vente d'antibiotiques sans prescription médicale. Les efforts de l'UE ont permis de mettre sur pied, au cours des années qui ont suivi, différents projets et institutions tels que la base de données interactive EARS-Net (Antimicrobial Resistance Interactive Database), le réseau de surveillance européen de la consommation d'antimicrobiens (ESAC-Net) ou encore le Comité européen des antibiogrammes (EUCAST).

Union européenne

Le Parlement européen a adopté en mai 2011 une résolution sur la résistance aux antibiotiques¹⁰, qui demandait à la Commission européenne d'élaborer un plan européen de lutte contre la résistance aux antibiotiques ; ce vaste plan d'action quinquennal doit inclure aussi bien la santé humaine que la santé animale. Les Etats membres sont invités à s'engager et à regrouper les mesures qui ont déjà été prises.

Douze objectifs posés incluent notamment une promotion renforcée de l'utilisation appropriée des antibiotiques dans tous les Etats membres, le renforcement de la protection et de la lutte contre les infections dans les institutions du système de santé, le renforcement des systèmes de surveillance des résistances et de la consommation d'antibiotiques en médecine humaine et vétérinaire ainsi que le renforcement et la coordination des activités de recherche. Les réseaux de surveillance européens déjà établis, tels qu'EARS-Net, doivent être encore développés. La résistance aux antibiotiques est l'un des thèmes prioritaires du 3^e programme d'action pluriannuel de l'UE dans le domaine de la santé (2014–2020).

La lutte contre l'antibiorésistance est diversement avancée selon les pays européens. Certains membres de l'UE, à l'instar de la France, de la Suède ou de l'Allemagne, ont élaboré au cours des dernières années des stratégies et des plans d'action nationaux. Leurs stratégies sont essentiellement axées sur les domaines surveillance/monitorage, prévention/lutte et recherche. D'autres pays n'ont jusqu'à présent guère pris de mesures dans ce domaine.

Plusieurs pays ont d'ores et déjà mis en œuvre des mesures concrètes : ainsi, par exemple, la France, la Grande-Bretagne, la Belgique et le Luxembourg ont mené des campagnes auprès de la population dans le but de sensibiliser à une utilisation plus prudente des antibiotiques et de sensibiliser à la question. Des pays tels que l'Espagne, la République tchèque, la Grèce, la France et la Norvège ont en outre introduit des règles plus strictes concernant la prescription d'antibiotiques. Figurent

⁹ Gerards, Marieke (2011), *International Policy Overview. Antibiotic Resistance*.

¹⁰ Résolution du Parlement européen du 12 mai 2011 sur la résistance aux antibiotiques

P7_TA(2011)0238

également parmi les mesures déjà mises en œuvre des programmes visant à améliorer les pratiques en matière de prescription d'antibiotiques ou encore des mesures d'hygiène destinées à lutter contre la transmission de la résistance.

En 2008, le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) a déclaré le 18 novembre « Journée européenne d'information sur les antibiotiques »¹¹.

En Suisse, le Programme national de recherche (PNR) 49, mené entre 2001 et 2006, a permis d'obtenir pour la première fois un état des lieux de la résistance aux antibiotiques en médecine humaine et vétérinaire ainsi que dans l'environnement. Le PNR 49 a notamment débouché sur la création du Centre suisse pour le contrôle de l'antibiorésistance (Anresis.ch), qui collecte, de manière ponctuelle, des données sur les résistances et sur la consommation d'antibiotiques en médecine humaine. D'autres activités visant à lutter contre le problème ont également été lancées à cette occasion. C'est ainsi, par exemple, qu'une surveillance a été mise en place en 2006 concernant les résistances aux antibiotiques chez les animaux de rente et les ventes d'antibiotiques à usage vétérinaire (ARCH-Vet)¹² et que l'ancien Office vétérinaire fédéral (OVF, actuel OSAV) a élaboré en 2012 une stratégie interne contre les résistances aux antibiotiques dans le domaine vétérinaire.

Suisse

Malgré ces efforts, des lacunes subsistent et il reste encore beaucoup à faire. En effet, il manque une stratégie globale pluridisciplinaire qui permettra de garantir à long terme l'efficacité des antibiotiques pour le maintien de la santé humaine et animale. La situation dans le monde montre que des mesures isolées différenciées d'un secteur à l'autre ne permettent pas de résoudre durablement le problème de la résistance aux antibiotiques.

1.4 Stratégie pour la Suisse

En juillet 2013, les chefs du Département fédéral de l'intérieur (DFI) et du Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) ont chargé l'OFSP, l'OSAV, l'OFAG et l'OFEV d'élaborer une stratégie globale de lutte contre la résistance aux antibiotiques en Suisse. Pour ce faire, ils ont fixé les grands axes suivants :

Mandat du DEFR et du DFI

- Le but principal est de garantir l'efficacité des antibiotiques pour le maintien de la santé humaine et animale à long terme.
- Pour tous les domaines concernés, la stratégie définit des objectifs premiers et les mesures adéquates pour suivre de près le problème de la résistance en Suisse et être en mesure d'améliorer la situation.
- Les responsabilités en lien avec la réalisation des objectifs et la mise en œuvre des mesures sont réglées dans le cadre de la stratégie globale.
- Compte tenu de la complexité des différents domaines concernés, les principaux acteurs et groupes d'intérêts (cantons, sociétés spécialisées, groupes d'experts, industrie, branches, associations, etc.) sont intégrés dans le processus.
- Il convient d'examiner les effets du recours aux antibiotiques sur l'environnement (sols, eaux, biodiversité) et son rôle dans la propagation de bactéries résistantes.

Grands axes de la stratégie

¹¹ <http://ecdc.europa.eu/fr/eaad/Pages/Home.aspx>

¹² <http://www.blv.admin.ch/dokumentation/04506/04518/index.html?lang=fr>

- Les prestations et les processus mis en place jusqu'ici doivent être harmonisés avec la stratégie globale ; si nécessaire, des modifications y seront apportées en vue de la réalisation des objectifs.

L'objectif premier de la stratégie fait également partie intégrante de la stratégie du Conseil fédéral en matière de politique de la santé (Santé2020)¹³, qui impose notamment des mesures de réduction des infections évitables (nosocomiales) dans les établissements hospitaliers de même que des mesures de surveillance et de lutte contre la résistance aux antibiotiques.

Stratégie nationale dans le cadre de Santé2020

Le Parlement confirme son intention de traiter le problème de la résistance aux antibiotiques par le biais de la nouvelle loi sur les épidémies (LEp)¹⁴, qui doit entrer en vigueur au 1^{er} janvier 2016. Dès lors, l'OFSP sera chargé, en vertu de l'art. 5 « Programmes nationaux », d'élaborer, avec le concours des cantons, des programmes nationaux dans les domaines de la résistance des agents pathogènes et des infections liées aux soins.

Loi sur les épidémies

En vertu de l'art. 187d de la loi sur l'agriculture (LAGr)¹⁵, en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2014¹⁶, le Conseil fédéral est tenu d'agir d'ici à la fin 2014. En collaboration avec les cantons et les branches concernées, il définit les objectifs et stratégies en matière de dépistage et de surveillance de la résistance aux antibiotiques et de réduction de l'utilisation d'antibiotiques. Il conviendra à cet effet de tenir compte, en particulier, des objectifs environnementaux pour l'agriculture¹⁷, des recommandations et des directives internationales ainsi que de l'état des connaissances.

Loi sur l'agriculture

1.5 Interfaces

La stratégie nationale contre la résistance aux antibiotiques est étroitement liée à la stratégie nationale visant à surveiller, à prévenir et à combattre les infections nosocomiales (NOSO).

Stratégie NOSO

Les infections nosocomiales sont des infections qui sont contractées lors d'un séjour ou d'un traitement dans un hôpital ou un établissement de soins. Certaines de ces infections peuvent, par exemple, être causées par des agents pathogènes résistants aux antibiotiques, tels que le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM).

Les infections nosocomiales posent un problème de santé publique majeur à l'échelle mondiale et sont d'une importance capitale pour la politique de la santé. Elles sont responsables de milliers de décès¹⁸ et causent des dommages économiques considérables.

Bien qu'il existe des points de convergence évidents entre la stratégie contre la résistance et celle contre les infections nosocomiales, ces dernières ont été élaborées séparément, et ce, pour plusieurs raisons : tout d'abord, la stratégie NOSO se concentre sur un cercle plus restreint de partenaires chargés de la mise en œuvre et sur des mesures de prévention et de contrôle des infections dans les hôpitaux et les

¹³ Département fédéral de l'intérieur (2013), Politique de la santé : les priorités du Conseil fédéral (« Santé2020 »), <http://www.bag.admin.ch/gesundheit2020/index.html?lang=fr>

¹⁴ <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/03030/03209/03210/index.html?lang=fr>

¹⁵ RS 910.1

¹⁶ Dispositions transitoires relatives à la modification du 22 mars 2013

¹⁷ OFEV et OFAG (2008), Objectifs environnementaux pour l'agriculture, *Connaissance de l'environnement*, n° 0820, p. 221 »

¹⁸ SwissNOSO

établissements de soins. Par ailleurs, les bactéries ne sont pas les seules responsables des infections nosocomiales, qui peuvent également être causées par d'autres agents pathogènes, comme les virus grippaux.

Deux interventions déposées par la Conseillère nationale Bea Heim soulignent l'importance accordée par le Parlement à la question de l'antibiorésistance. Le Conseil fédéral estime que ces interventions doivent être reprises dans le cadre de la présente stratégie.

**Interventions
parlementaires**

Le postulat 14.3065 « Antibiotiques sans effet. Développement de résistance » charge le Conseil fédéral d'examiner, dans le cadre de sa stratégie de lutte contre l'antibiorésistance, l'usage controversé d'antibiotiques lors de refroidissements d'origine virale et son influence sur la situation en matière de résistances. La motion 12.4052 « Résistance aux antibiotiques. Stratégie Une seule santé dans les domaines de la médecine humaine et de la médecine vétérinaire » demande que le Conseil fédéral aborde le problème de l'utilisation d'antibiotiques et de la résistance aux antimicrobiens dans le cadre d'une stratégie One Health / Une seule santé. Il est par ailleurs chargé d'élaborer les bases légales nécessaires et de fixer des objectifs clairs et mesurables, qu'il assortira d'une échéance.

Dans le domaine de la médecine vétérinaire, l'ancien Office vétérinaire fédéral (OVF) a élaboré en 2012 un plan stratégique interne, qui répertorie les champs d'action prioritaires devant permettre de veiller à ce que le recours aux antibiotiques en médecine vétérinaire ne compromette pas l'efficacité des antibiotiques en médecine humaine. Il s'agit également, eu égard au bien-être animal, de maintenir la possibilité de traiter les animaux de manière ciblée par des antibiotiques. L'objectif visé est de réduire l'utilisation d'antibiotiques en médecine vétérinaire et d'améliorer, à long terme, la situation de la résistance dans le secteur des animaux de rente.

Plan stratégique de l'OSAV

La stratégie nationale de lutte contre la résistance aux antibiotiques recoupe en divers points la « Stratégie Santé animale en Suisse 2010+ »¹⁹. Les mesures visant à renforcer la santé animale contribueront également à l'atteinte des objectifs, notamment dans le champ d'action Prévention, qui offre un potentiel de synergie important.

**Stratégie Santé animale en
Suisse 2010+**

Le document « Objectifs environnementaux pour l'agriculture »²⁰ cite l'apparition de résistances aux antibiotiques comme l'un des effets secondaires indésirables de l'activité agricole. Aussi formule-t-il l'objectif environnemental « Absence d'atteintes à l'environnement et à la santé par des médicaments vétérinaires dont l'apport provient principalement de l'agriculture », renvoyant ainsi aux bases légales existantes visant à prévenir les atteintes aux sols et aux eaux.

**Objectifs
environnementaux pour
l'agriculture**

1.6 Processus d'élaboration

La présente stratégie est le fruit de l'étroite collaboration entre les offices fédéraux compétents, à savoir l'OFSP, l'OSAV, l'OFAG et l'OFEV, et la Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé (CDS), les sociétés de spécialistes, les groupes d'experts, l'industrie, ainsi que différentes branches et associations. La direction du projet a été confiée à l'OFSP. Compte tenu de la complexité de la problématique abordée, cette large coopération multisectorielle a revêtu une importance cruciale. Les différents acteurs et groupes d'intérêt ont été impliqués dès

Approche participative

¹⁹ Stratégie Santé animale en Suisse 2010+ : http://www.blv.admin.ch/gesundheit_tiere/03007/index.html?lang=fr

²⁰ OFEV et OFAG (2008), Objectifs environnementaux pour l'agriculture, *Connaissance de l'environnement*, n° 0820, p. 221

le départ dans l'élaboration de la stratégie, et ils seront amenés à jouer un rôle de premier plan dans la mise en œuvre de cette dernière.

Les acteurs et les groupes d'intérêt ont pu exprimer leurs souhaits et apporter leurs connaissances et expériences lors de séances réunissant des experts et lors de trois ateliers interdisciplinaires. Le premier de ces ateliers a été essentiellement consacré à la définition des besoins. Dans le cadre d'une discussion commune et d'un échange structuré en groupes, les participants ont été invités à décrire les défis actuels, tous thèmes confondus. Ils ont débattu ensemble des grands axes autour desquels la stratégie doit s'articuler. La formulation d'objectifs stratégiques communs transversaux était au cœur du deuxième atelier, tandis que le troisième atelier était consacré à l'élaboration des mesures qui avaient été préalablement définies par des groupes d'experts. Avant que les travaux de formulation de la stratégie ne soient poursuivis, les mesures ont été soumises à un examen critique, les ambiguïtés ont été discutées et les textes ont été remaniés en conséquence.

Groupes d'experts et ateliers

Cette large réflexion sur la thématique a permis de mettre en évidence des relations, d'acquérir de nouvelles connaissances, d'identifier les potentiels de synergies et de développer des solutions multisectorielles.

Le DFI et le DEFR ont mené une audition en décembre 2014. Les avis exprimés lors de cette procédure, dont un résumé est disponible dans le rapport²¹ correspondant, ont été intégrés dans la présente stratégie.

Audition

²¹ Cette note de bas de page sera complétée après l'audition et son évaluation

2 Objectifs et principes

L'objectif premier de la stratégie est le suivant :

Garantir l'efficacité des antibiotiques à long terme pour le maintien de la santé humaine et animale.

Objectif premier

La stratégie nationale contre la résistance aux antibiotiques suit une approche multisectorielle axée sur les objectifs et l'intégration. Elle s'appuie sur les principes suivants :

- Seule une approche multisectorielle et en réseau présente des chances de succès, et il est impératif d'aborder conjointement les défis posés dans les domaines humain, animal, agricole et environnemental. C'est pourquoi la stratégie se fonde sur le concept One Health et porte aussi bien sur la santé humaine que sur la santé animale, l'agriculture, la sécurité alimentaire et l'environnement.
- L'harmonisation à l'échelle internationale joue un rôle décisif pour le succès de la stratégie, car seule une approche transfrontalière peut permettre de lutter contre le problème de la résistance aux antibiotiques. L'OMS et l'UE accordent une haute priorité à la prévention et à la lutte contre la résistance. De nombreux pays ont d'ores et déjà développé des stratégies dans le but d'endiguer, par des mesures concrètes, l'augmentation de la résistance aux antibiotiques.
- L'importance et l'urgence du problème de la résistance exigent une prompt intervention. Même s'il n'est pas possible, dans l'état actuel des connaissances, d'apporter une réponse définitive à toutes les questions, on ne peut attendre plus longtemps pour agir. Sur la base des connaissances de nombreux experts suisses et des expériences internationales, les objectifs et les mesures proposés peuvent permettre une intervention propre à produire le meilleur résultat à moyen et à long terme.
- Grâce à la conjugaison des efforts et à la mise en œuvre coordonnée des mesures, la présente stratégie peut produire des effets d'envergure et durables. Les acteurs des domaines humain, animal, agricole et environnemental doivent contribuer ensemble à la réalisation des objectifs fixés. Ils sont responsables de la bonne mise en œuvre des mesures dans leur domaine de compétence. Des efforts soutenus seront requis de la part de la Confédération, des cantons et de tous les autres acteurs impliqués pour résoudre durablement le problème de la résistance aux antibiotiques.

Principes

Les besoins, définis conjointement avec les parties prenantes, sont répartis entre les huit champs d'action indiqués ci-après. Pour chacun de ces champs d'action, des objectifs stratégiques ont été définis en concertation et sont valables pour l'ensemble des secteurs concernés de l'être humain, des animaux, de l'agriculture et de l'environnement, et visent la réalisation de l'objectif premier.

Objectifs stratégiques

Une surveillance systématique dans les domaines humain, animal, agricole et environnemental est mise en place à l'aide de méthodes standardisées. Elle fournit des informations sur la distribution et l'utilisation des antibiotiques ainsi que sur l'apparition et l'extension des résistances. Des données supplémentaires sont collectées dans les domaines où des problèmes spécifiques sont identifiés. Elles permettent d'intervenir de façon ciblée et de vérifier l'impact des mesures prises.

Surveillance

Bien que différents systèmes de surveillance soient déjà établis dans les quatre domaines humain, animal, agricole et environnemental, de nombreuses lacunes subsistent encore, ce qui ne permet pas une surveillance systématique et exhaustive.

Les données disponibles ne sont pas non plus suffisantes pour identifier des problèmes spécifiques. Une base de données de qualité et complète doit permettre de mettre en évidence si les mesures formulées dans la stratégie produisent les effets souhaités.

L'application de mesures préventives ciblées et d'alternatives efficaces permet de diminuer le recours aux antibiotiques. Des mesures structurelles, notamment en matière de gestion, d'hygiène, d'organisation et d'information, favorisent la réalisation de cet objectif.

Prévention

Etant donné que le recours aux antibiotiques favorise le développement de résistances, l'une des mesures les plus efficaces consiste à diminuer la consommation d'antibiotiques. Pour ce faire, il convient d'éviter les infections dans la mesure du possible et de promouvoir des alternatives efficaces aux antibiotiques.

Les directives relatives à l'utilisation appropriée d'antibiotiques sont adaptées à l'état actuel des connaissances. Elles sont obligatoires et mises en œuvre systématiquement.

Utilisation appropriée des antibiotiques

Lorsqu'on ne peut éviter leur emploi, les antibiotiques doivent être utilisés de manière appropriée pour éviter, dans la mesure du possible, le développement de résistances, conformément à l'état actuel des connaissances. A cette fin, une bonne information des personnes prescrivant ou utilisant des antibiotiques est indispensable. En complément, il est nécessaire de définir des prescriptions obligatoires, lesquelles sont appliquées systématiquement sur l'ensemble du territoire.

Afin de diminuer les résistances aux antibiotiques, il faut réduire la transmission et la diffusion des bactéries résistantes.

Lutte contre la résistance

Même dans l'utilisation appropriée des antibiotiques, il n'est pas possible d'éviter complètement le développement de résistance. Aussi convient-il de veiller à ce que les résistances présentes soient détectées rapidement et traitées rigoureusement. Il faut de plus limiter les possibilités de transmission et de diffusion de la résistance.

Il faut intensifier la recherche interdisciplinaire et améliorer les connaissances sur l'apparition, la transmission et la diffusion des bactéries résistantes et sur la lutte contre ces dernières. Cette recherche permet également de développer des produits dans les domaines des substances antimicrobiennes et des méthodes diagnostiques à un coût avantageux.

Recherche et développement

Le développement et la dispersion de la résistance ainsi que les mécanismes de causes à effets sous-jacents sont complexes ; bien souvent même, leur fonctionnement n'est pas encore parfaitement connu. Une recherche ciblée et interdisciplinaire est nécessaire pour combler les lacunes. Dans la mesure du possible, les résultats doivent également créer des bases pour le développement de nouveaux produits.

Il faut favoriser la coopération des acteurs sur les plans politique, scientifique et économique, aux niveaux national et international, en privilégiant l'approche One Health.

Coopération

Eu égard à la nature multisectorielle et mondiale de la problématique, une coopération des différents acteurs sur les plans politique, scientifique et économique est indispensable. Lorsque cette coopération se révèle encore insuffisante, elle doit être activement encouragée et améliorée. En particulier une harmonisation transsectorielle des activités ainsi qu'une solide mise en réseau internationale constituent des mesures importantes à cet égard.

Les connaissances en matière d'antibiorésistance doivent progresser de manière à ce que les spécialistes et la population agissent de façon responsable et contribuent ainsi à la réduction de la résistance.

Information et formation

Les lacunes en matière de connaissances et d'information concernant le développement et la diffusion des résistances aux antibiotiques doivent être comblées. Les bases nécessaires seront ainsi disponibles pour que les professionnels tels que les médecins et les vétérinaires, les pharmaciens, les agriculteurs, les producteurs de denrées alimentaires, mais aussi le grand public, soient en mesure de prendre des décisions éclairées pour une utilisation responsable et appropriée des antibiotiques, contribuant ainsi à une réduction de la résistance.

Les conditions générales et les incitations sur les plans politique, législatif et financier sont établies de manière à assurer la disponibilité d'antibiotiques efficaces et une utilisation appropriée et rationnelle de ceux-ci.

Conditions générales

Les conditions générales auxquelles sont soumis les acteurs doivent être examinées et posées de manière à préserver la disponibilité d'antibiotiques efficaces et à assurer une utilisation responsable de ceux-ci. Il convient de veiller à l'absence de mécanisme du marché ou d'incitation sur les plans politique, législatif et financier qui prêteraient la réalisation de ces objectifs.

3 Domaines d'action et mesures

Conformément aux objectifs stratégiques, les mesures sont regroupées en huit domaines d'action. Le tableau ci-dessous présente une vue d'ensemble des mesures et des domaines dans lesquels elles contribuent à la réalisation des objectifs stratégiques.

Mesure	Domaines	Domaine d'action / contribution aux objectives							
		Surveillance	Prévention	Utilisation appropriée des antibiotiques	Lutte contre la résistance	Recherche et développement	Coopération	Information et formation	Conditions générales
Surveillance globale	  	•	•	•	•	•	•	•	•
Laboratoires de référence et assurance de la qualité	  	•		•	•	•	•		
Analyses standardisées et ciblées		•		•	•				
Infections nosocomiales	 		•	•	•			•	•
Analyses de laboratoire proches de la pratique	 		•	•	•				
Promotion de la vaccination	 		•					•	
Processus d'exploitation optimisés dans les élevages			•	•		•		•	•
Amélioration de la santé animale			•			•		•	•
Conseil aux éleveurs			•					•	•
Installations de recherche et de production			•			•		•	
Directives relatives à la prescription	  			•	•	•		•	•
Restrictions	 		•	•				•	•
Expertise	 		•	•	•			•	
Recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne	 		•	•	•			•	•
Prévention de l'introduction et de la diffusion de la résistance	 		•		•	•		•	
Lutte ciblée contre la propagation	 		•	•	•				
Chaîne alimentaire			•		•	•			
Installations de traitement des eaux usées					•	•			
Plateforme interdisciplinaire	  	•	•	•	•	•	•	•	•
Bases relatives aux engrais de ferme, sols et eaux	 	•				•			
Méthodes de diagnostic	  		•	•	•	•			
Circulation des personnes et des marchandises	  		•		•	•			
Organe de coordination multisectoriel	  	•	•	•	•	•	•	•	•
Commission consultative d'experts	  		•	•	•		•		
Renforcement de l'implication des acteurs	  		•	•	•		•	•	
Mise en réseau avec d'autres pays	  		•	•	•	•	•		
Soutien aux pays en développement	  		•	•	•		•	•	

Information du grand public	  			•	•				•	•	
Sensibilisation des acteurs concernés	  			•	•	•			•	•	
Formations de base, postgrade et continue	 			•	•	•				•	
Mécanismes du marché et systèmes d'incitation	 			•	•						•
Conditions générales relatives aux études scientifiques	  	•		•	•			•			•
Promotion de la disponibilité des antibiotiques	 			•	•	•	•				•
Renforcer l'exécution	 	•			•	•					•
Programmes visant un usage rationnel	 			•	•	•				•	•

Les pages qui suivent fournissent un bref aperçu des différents domaines d'action et de leurs objectifs stratégiques, puis les mesures pour chaque domaine d'action. Les pictogrammes indiquent les domaines dans lesquelles les mesures sont applicables :



Etre humain



Animaux et agriculture



Environnement

Les mesures sont présentées une à une par un libellé succinct. Chacune d'entre elles est suivie d'un rappel de la situation actuelle et d'explications complémentaires. Conformément au mandat du Conseil fédéral, les responsabilités relatives à la mise en œuvre des mesures sont également décrites à la fin de chaque point. A préciser qu'il s'agit ici des responsabilités concernant le lancement des travaux de mise en œuvre, et non des compétences en matière de financement.

[Note pour l'audition : les compétences en matière de financement doivent être examinées ultérieurement, sur la base des futures estimations des coûts et de concert avec les acteurs. Elles seront finalement définies par le Conseil fédéral pour la stratégie contre la résistance aux antibiotiques (StAR). Cf. également à ce sujet le ch. 4.3 « Ressources et financement ».]

3.1 Surveillance

Une surveillance systématique des quatre domaines humain, animal, agricole et environnemental est indispensable pour disposer de suffisamment d'informations sur la distribution et l'utilisation des antibiotiques ainsi que sur l'apparition et la diffusion de la résistance. Il convient par ailleurs de pouvoir collecter des données complémentaires dans les domaines où des problèmes spécifiques ont été identifiés. Des données de qualité et complètes sont en outre nécessaires pour déterminer si les mesures formulées dans la stratégie produisent les effets souhaités. C'est ainsi seulement qu'il sera possible d'observer dans quelle mesure les objectifs stratégiques ont été atteints.

Une surveillance systématique dans les domaines humain, animal, agricole et environnemental est mise en place à l'aide de méthodes standardisées. Elle fournit des informations sur la distribution et l'utilisation des antibiotiques ainsi que sur l'apparition et l'extension des résistances. Des données supplémentaires sont collectées dans les domaines où des problèmes spécifiques sont identifiés. Elles permettent d'intervenir de façon ciblée et de vérifier l'impact des mesures prises.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent significativement à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines	Mesures
3.1.1 Mise en place et gestion de la surveillance globale		
3.1.2 Etablissement et développement d'un réseau de laboratoires de référence pour les analyses sur la résistance aux antibiotiques et assurance de qualité dans tous les laboratoires		
3.1.3 Elaboration et mise en œuvre de directives nationales pour l'analyse standardisée et ciblée sur l'antibiorésistance		

3.1.1 Surveillance globale



Mise en place et gestion de la surveillance globale

La surveillance de l'antibiorésistance et de l'utilisation d'antibiotiques est conçue de manière multisectorielle et interdisciplinaire. Les lacunes actuelles en matière de surveillance sont comblées. L'analyse des résultats de la surveillance appliquée à tous les domaines est publiée dans un rapport commun. La comparabilité à l'échelle internationale est assurée.

Surveillance globale

En médecine humaine, la surveillance suprarégionale de la résistance est assurée par le Centre suisse pour le contrôle de l'antibiorésistance (Anresis)²², qui a vu le jour en 2004 grâce au Programme national de recherche 49. Anresis.ch recueille et analyse des données anonymisées relatives à la résistance fournies par des laboratoires de microbiologie clinique en Suisse. Il s'agit de données de routine, générées dans le cadre de traitements médicaux. Les données ainsi collectées couvrent environ 60 % des journées d'hospitalisation annuelles et plus de 30 % de l'ensemble des patients ambulatoires. Depuis juin 2014, des données concernant plusieurs micro-organismes multirésistants sont en outre publiées chaque mois dans le Bulletin de l'OFSP. Les données sont de plus communiquées au réseau de l'OMS-Europe²³.

Résistance aux antibiotiques

Dans le domaine vétérinaire, une surveillance continue de la résistance chez les animaux de rente de même que dans la viande et les produits laitiers a été instituée en Suisse en 2006 en vertu de l'ordonnance sur les épizooties (OFE)²⁴. Depuis, l'OSAV assure, en collaboration avec le Centre des zoonoses, des maladies animales d'origine bactérienne et de l'antibiorésistance (ZOBA), la surveillance de la résistance chez la volaille de chair, les porcs à l'engrais et les bovins. La viande et les produits laitiers n'étaient jusqu'ici pris en compte que dans une moindre mesure²⁵. A ce jour, on ne dispose pas à l'échelle nationale de données standardisées

²² www.anresis.ch

²³ CAESAR (réseau de surveillance de la résistance aux antimicrobiens en Asie centrale et en Europe orientale)

²⁴ RS 916.401, art. 291d

²⁵ Décision d'exécution de la Commission du 12 novembre 2013 concernant la surveillance et la présentation de rapports relatifs à la résistance aux antimicrobiens chez les bactéries zoonotiques et commensales (JO L 303 du 14.11.2013, p. 26). Les analyses sont réalisées conformément aux prescriptions des dispositions pertinentes de l'UE (directive 2003/9925 ; décision 2013/65²/UE).

collectées en continu sur la résistance de germes provenant d'échantillons de produits alimentaires ou d'agents pathogènes animaux.

Tous les ans, les données sont publiées dans un rapport²⁶ et transmises à la Commission européenne, compétente en la matière, pour une évaluation approfondie. Cette communication permet à la Suisse de participer aux évaluations à l'échelle européenne réalisées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) et le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC)²⁷, ce qui permet des comparaisons de la situation en matière de résistance dans les différents pays.

La mise en œuvre de la mesure permet d'établir de manière multisectorielle et interdisciplinaire une surveillance de la résistance chez l'humain et l'animal, tout au long de la chaîne alimentaire et dans l'environnement. Cette surveillance porte non seulement sur les agents pathogènes connus, mais aussi sur les menaces posées par de nouvelles formes de résistance. La méthodologie et l'évaluation des données sont harmonisées à l'échelle nationale et conçues de manière à assurer la comparabilité avec les données internationales. Pour ce faire, il faut une coordination avec les laboratoires de référence en Europe (réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques, EARS-Net) de même que sur le plan international (Organisation panaméricaine de la santé, OPS).

L'opportunité d'instaurer une déclaration obligatoire pour certaines résistances est examinée dans les domaines humain et vétérinaire.

Dans les domaines de la santé animale et des denrées alimentaires, la surveillance actuelle portant sur la résistance aux antibiotiques des germes zoonotiques et les indicateurs chez les animaux sains est complétée par des analyses effectuées régulièrement sur des produits animaux et végétaux dans le commerce de détail. Ces points de mesure supplémentaires permettent de quantifier d'une manière plus juste le risque pour les consommateurs et d'évaluer l'efficacité des éventuelles mesures mises en œuvre pour réduire la contamination des denrées alimentaires. De plus, sont également contrôlés dans le commerce de détail les produits d'origine étrangère, qui sont susceptibles d'être contaminés par d'autres bactéries résistantes que celles des produits d'origine suisse. Enfin, une surveillance représentative de la résistance des agents pathogènes animaux est développée et mise en place pour les principales espèces animales ; l'évaluation est effectuée de manière centralisée.

L'analyse des résultats de la surveillance de tous les domaines figure dans un rapport commun publié régulièrement. Les résultats de la surveillance rapide sont communiqués aux acteurs en continu.

Depuis 2004, Anresis.ch collecte et d'analyse des données sur la consommation d'antibiotiques ; quelque 50 pharmacies d'hôpital participent actuellement à cette collecte. Bien que les données ne soient pas accessibles au public, elles sont publiées sous une forme agrégée sur le site Internet ou sous forme de résumé dans certaines publications scientifiques. Ce système de surveillance ne couvre pas le secteur ambulatoire. Celui-ci a fait l'objet d'une analyse ponctuelle dans deux études réalisées dans le cadre du PNR 49, et qui s'appuyaient sur les données d'un institut

**Consommation
d'antibiotiques**

²⁶ OSAV (2014), ARCH-Vet Gesamtbericht 2013 (rapport intégral, en allemand)

²⁷ Rapport de synthèse de l'Union européenne sur la résistance aux antimicrobiens dans les bactéries zoonotiques et indicatrices chez l'homme, l'animal et dans les aliments en 2011 (*The European Union Summary Report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2012*), *EFSA Journal* (2013 ;11(5) :3196 [359 pp.]

d'études de marché et sur celles d'une caisse-maladie. De plus, le système de déclaration Sentinella²⁸ a collecté, entre 2006 et 2013, des données relatives aux prescriptions d'antibiotiques dans les cabinets médicaux participants.

S'agissant de la consommation d'antibiotiques dans le domaine vétérinaire, l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires (OMédV) prévoit une obligation d'établir une statistique²⁹. Pour ce faire, les quantités d'antibiotiques vendues par les sociétés de distribution (titulaires d'autorisation) sont recueillies et évaluées. Les données sont analysées d'une manière analogue aux prescriptions de l'Agence européenne des médicaments (EMA) et rapportées aux populations d'animaux de rente. Ces analyses paraissent en annexe du rapport de l'EMA sur les ventes des agents antimicrobiens à usage vétérinaire dans les Etats de l'UE (rapport ESVAC). Il est dès lors possible de procéder à des comparaisons avec les chiffres des ventes dans les autres pays européens. Cette statistique des ventes donne une vue d'ensemble des quantités totales utilisées en Suisse en médecine vétérinaire par substance active, par mode d'administration et par secteur (animaux domestiques ou animaux de rente). Elle est publiée annuellement dans un rapport comprenant également les résultats du monitoring de la résistance chez les animaux de rente et permet d'analyser les tendances au fil des années³⁰. La statistique des ventes ne livre toutefois pas d'indications concernant l'utilisation d'antibiotiques en fonction des espèces animales ou des types de production, et elle ne permet pas non plus d'effectuer des évaluations sur les indications ou la fréquence des traitements. De ce fait, elle ne constitue pas un outil adéquat pour identifier une utilisation excessive ou inappropriée des antibiotiques, pour vérifier les effets des mesures prises ou pour démontrer les relations avec la situation en matière de résistance.

En vertu de l'ordonnance sur l'évaluation de la durabilité de l'agriculture³¹ et dans le cadre du monitoring agro-environnemental réalisé par l'OFAG depuis 2009, une collecte électronique est menée par sondage dans quelque 200 exploitations agricoles sur la consommation de médicaments vétérinaires dans le domaine des animaux de rente ; l'Institut en santé publique vétérinaire de l'Université de Berne (VPHI) assure les évaluations correspondantes sur mandat de l'OSAV (journal des traitements électronique). Les données recueillies jusqu'à présent se sont révélées d'une qualité insuffisante. Des systèmes similaires de saisie du journal des traitements sous forme électronique ont également été développés et introduits sur une base privée (p. ex., fédérations d'élevage bovin).

En médecine humaine, la mise en œuvre de la mesure permet de développer la surveillance de la consommation d'antibiotiques dans les secteurs ambulatoire et hospitalier. Les données sont collectées de manière représentative pour la Suisse, et la comparabilité internationale est assurée. Les informations relatives aux adultes et aux enfants sont analysées séparément. L'assurance est donnée que la relation entre la situation relative à la résistance et la consommation d'antibiotiques pourra être étudiée et que des conclusions pourront être tirées concernant les modèles de prescription. La question de savoir s'il convient de mettre en place une saisie centralisée sur l'ensemble de la Suisse ou un système sentinelle est à l'étude.

En médecine vétérinaire, la mise en œuvre de la mesure permet de constituer une base de données centralisée sur les antibiotiques pour en recenser l'utilisation aux niveaux des distributeurs, des vétérinaires et des détenteurs d'animaux. Ainsi, il est

²⁸ http://www.bag.admin.ch/k_m_meldesystem/00736/00817/?lang=fr

²⁹ RS 812.212.27, art. 36, al. 1, OMédV

³⁰ OSAV (2014), ARCH-Vet Gesamtbericht 2013 (rapport intégral en allemand)

³¹ RS 919.118

possible d'évaluer la situation pour chacune des espèces animales concernées de même que l'efficacité des mesures d'intervention. Un tel système permet par ailleurs d'effectuer des comparaisons à l'échelle régionale, nationale et internationale concernant la consommation d'antibiotiques ou l'intensité de traitement. On peut dès lors mettre en corrélation les données de la consommation et celles de la résistance ou encore découvrir des indices d'une utilisation excessive ou inappropriée d'antibiotiques et les traiter en conséquence, le cas échéant.

Dans le domaine de l'environnement, il faut d'abord créer un cadre quant à l'introduction, la persistance et l'activité des antibiotiques dans les engrais de ferme et les sols avant de pouvoir établir une surveillance dans ce domaine. Il n'existe à l'heure actuelle quasiment aucun relevé systématique des antibiotiques, des gènes de résistance ou des organismes résistants ; à cet égard, le programme de monitoring qui accompagne depuis 2008 l'utilisation de streptomycine pour lutter contre le feu bactérien dans l'arboriculture fruitière³² fait figure d'exception. Malgré l'absence de suivi systématique des antibiotiques et de la résistance dans l'environnement, il existe déjà de tels programmes de surveillance pour de nombreux autres produits chimiques et substances, en particulier concernant la contamination des sols et des eaux. Il est donc en principe possible d'étendre les systèmes existants à la surveillance des antibiotiques et de l'antibiorésistance.

Une telle surveillance est souhaitable, car les antibiotiques utilisés dans le domaine vétérinaire et les organismes résistants qui y apparaissent sont libérés dans les sols par le fumier, les engrais et le lisier, et une partie gagne les eaux de surface du fait du lessivage et de l'érosion. Les antibiotiques administrés aux patients et les éventuels organismes résistants qui en sont issus atteignent également les eaux de surface et ainsi l'environnement, par le biais des eaux usées et des stations d'épuration. Au bout du compte, ils peuvent à nouveau être absorbés par les humains et les animaux, représentant ainsi un risque supplémentaire.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération et des laboratoires (de référence) ; elle est réalisée en partenariat avec les cantons, les communes, le corps médical (et vétérinaire), les établissements de santé, les pharmacies, Anresis.ch, les hautes écoles (spécialisées) et l'observatoire national des sols (NABO).

3.1.2 Laboratoires de référence et assurance de la qualité

Etablissement et développement d'un réseau de laboratoires de référence pour les analyses sur la résistance aux antibiotiques et assurance de la qualité dans tous les laboratoires

Un réseau est établi sur la base des laboratoires de référence déjà désignés. Les missions-clés du réseau comprennent la coordination et la standardisation des analyses de laboratoire portant sur l'antibiorésistance ainsi que les activités de recherche et de développement correspondantes. Les lacunes existantes sont comblées.

En médecine humaine, les laboratoires de référence existants (tuberculose, pneumocoques, salmonelles, etc.) surveillent la résistance dans leur domaine de compétence. Par ailleurs, la Société suisse de microbiologie fixe des directives pour le diagnostic de bactéries antibiorésistantes, qui sont conformes à la norme européenne

Laboratoires de référence
et assurance de la qualité

³² <http://www.blw.admin.ch/themen/00012/00519/index.html?lang=fr>

(EUCAST). La Société suisse de microbiologie et la Commission suisse pour l'assurance de qualité dans le laboratoire médical (QUALAB) s'emploient toutes deux à faire connaître ces directives, dont la mise en œuvre appartient aux seuls laboratoires. L'ordonnance sur les laboratoires de microbiologie et de sérologie³³ règle les conditions et les procédures d'octroi des autorisations. A partir de 2016, l'octroi des autorisations – qui tient compte du critère de l'assurance qualité – sera du ressort de l'Institut suisse des produits thérapeutiques (Swissmedic).

En médecine vétérinaire, le ZOBA est reconnu comme le laboratoire de référence pour la résistance aux antibiotiques. Bien qu'il existe des contacts informels avec les laboratoires en médecine humaine, ils ne sont pas formalisés. Outre le laboratoire de référence, de nombreux laboratoires effectuent des antibiogrammes en Suisse. Si les tests de détermination de la résistance effectués dans les petits laboratoires de cabinet (p. ex., antibiogrammes sur lait de mammite) sont soumis à l'ordonnance sur l'utilisation confinée (ESV), cette activité n'est pas assortie d'une obligation de déclarer ; de ce fait, il n'existe pas non plus d'enregistrement systématique ni de contrôles de qualité.

La mise en œuvre de la mesure permet d'établir un réseau de laboratoires de référence. Les éventuelles lacunes sont identifiées et la nécessité de désigner davantage de laboratoires de référence est examinée. Les laboratoires de référence se mettent en réseau et se coordonnent, tous thèmes confondus, et sont en mesure de s'accorder sur les compétences et les responsabilités.

Le réseau a également pour mission d'élaborer des standards de qualité (*gold standards*). L'alignement des laboratoires microbiologiques décentralisés sur ces standards permet l'harmonisation des méthodes de laboratoire pour les tests de résistance et la comparabilité des résultats des analyses à l'échelle nationale et internationale. De plus, l'intégration des tests sur la résistance dans le catalogue des analyses et l'introduction d'un enregistrement obligatoire sont à l'étude dans le but d'assurer le respect des standards de qualité.

Il appartient également aux laboratoires de référence de diagnostiquer de manière fiable les nouvelles résistances. Les laboratoires de diagnostic ont ainsi la possibilité de s'adresser aux laboratoires de référence pour des questions spécifiques et de bénéficier d'un soutien de leur part en la matière.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération et des sociétés de spécialistes compétentes ; elle est réalisée en partenariat avec les laboratoires (de référence), les sociétés de spécialistes, les associations, Swissmedic et QUALAB.

3.1.3 Analyses standardisées et ciblées



Elaboration et mise en œuvre de directives nationales pour des analyses standardisées et ciblées sur l'antibiorésistance

Des directives nationales sont élaborées à l'intention des laboratoires, régulièrement actualisées et appliquées de manière systématique. Ces directives définissent quelles résistances doivent être recherchées chez quels agents pathogènes.

Analyses standardisées et ciblées

En Suisse, il n'existe pas encore de directives relatives à l'analyse diagnostique standardisée et ciblée déterminant la résistance aux antibiotiques à l'échelle nationale. Il en résulte que le spectre d'analyses peut varier grandement d'un laboratoire

³³ RS 818.123.1

à l'autre. Les analyses pratiquées ne sont donc pas toujours suffisamment complètes ou détaillées pour permettre une prescription appropriée, puisque les agents pathogènes et leur forme de résistance ne peuvent pas toujours être identifiés sans équivoque. Par ailleurs, les laboratoires réalisant des analyses sur les résistances ne sont pas tous affiliés à un cercle de qualité.

La mise en œuvre de la mesure permet de rechercher et de caractériser par des méthodes adéquates et de manière systématique et ciblée les résistances importantes pour la santé publique. Les directives précises et détaillées prescrivent le spectre d'analyses de la résistance à effectuer pour chaque agent pathogène, en particulier les caractéristiques devant être dépistées dans les échantillons (forme de la résistance des bactéries, antibiogramme par bactérie, analyse qualitative et quantitative de résistance).

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération, des sociétés de spécialistes compétentes et des laboratoires de référence ; elle est réalisée en partenariat avec le corps médical et les autres laboratoires.

3.2 Prévention

Diminuer la consommation d'antibiotiques constitue le moyen le plus efficace pour réduire la résistance. Pour y parvenir, il est primordial d'éviter les infections en médecine humaine comme en médecine vétérinaire, essentiellement en améliorant l'hygiène et les mesures de prévention (p. ex., vaccination), et en développant des alternatives efficaces aux antibiotiques, en particulier en matière de soins, d'hygiène, d'organisation et d'information.

L'application de mesures préventives ciblées et d'alternatives efficaces permet de diminuer le recours aux antibiotiques. Des mesures structurelles, notamment en matière de soins, d'hygiène, d'organisation et d'information, favorisent la réalisation de cet objectif.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent significativement à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines	Mesures
3.2.1 Développement et mise en œuvre de la surveillance, de la prévention et de la lutte dans le domaine des infections nosocomiales		
3.2.2 Recours ciblé à des analyses de laboratoire proches de la pratique		
3.2.3 Soutien à la promotion de la vaccination spécifique aux groupes cibles et aux maladies		
3.2.4 Promotion de processus d'exploitation optimisés dans les élevages, en particulier concernant la gestion, les conditions d'élevage et la biosécurité, depuis la naissance jusqu'au produit fini		
3.2.5 Démonstration et promotion de mesures de prévention dans le but d'améliorer la santé animale		
3.2.6 Optimisation et promotion de services coordonnés de conseil aux éleveurs et du suivi des élevages		

3.2.7 Réduction de l'introduction dans l'environnement d'antibiotiques, de gènes de résistance et de bactéries résistantes issus d'installations de recherche et de production



3.2.1 Infections nosocomiales



Infections nosocomiales

Développement et mise en œuvre de la surveillance, de la prévention et de la lutte dans le domaine des infections nosocomiales

Une mise en œuvre systématique des concepts de lutte contre les infections et d'hygiène dans les hôpitaux et les établissements de soins ainsi que dans les cabinets et cliniques vétérinaires est encouragée. Des mesures structurelles et organisationnelles sont évaluées et mises en œuvre afin de prévenir la propagation des agents pathogènes.

Depuis 2009, SwissNOSO surveille les infections postopératoires des plaies sur mandat de l'Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques (ANQ). Cependant, il n'y a pas de relevé ni de documentation systématique des données épidémiologiques sur les infections nosocomiales et aucun système de surveillance national n'a été mis en place. Le groupe d'experts SwissNOSO a réalisé en 1999, en 2002, en 2003 et en 2004 des études de prévalence, qui ont montré que chaque année, entre 7 et 8 % des patients hospitalisés contractaient une infection nosocomiale. Ces études offrent le seul point de comparaison disponible jusqu'à présent concernant la fréquence des infections nosocomiales en Suisse.

Dans le domaine de la prévention, la plupart des hôpitaux suisses ont d'ores et déjà engagé des mesures individuelles et mis en place des structures pour résoudre le problème des infections nosocomiales, qui varient toutefois fortement, en termes tant champ d'application que de qualité. Les ressources, qu'il s'agisse de moyens ou de personnel, font souvent défaut pour disposer du personnel qualifié requis ou mettre en œuvre les mesures de manière systématique. Dans l'ensemble, la situation actuelle dans les hôpitaux et les établissements de soins reste encore très hétérogène et insuffisamment connue. Il n'existait – et il n'existe toujours – guère de mesures de prévention uniformes dans tout le pays, hormis des activités isolées telles que la campagne nationale de SwissNOSO sur l'hygiène des mains (2005-2006).

Jusqu'à 30 % des cas d'infection pourraient être évités grâce à des mesures de prévention ciblées et à des systèmes de contrôle.³⁴ Dès lors, il y aurait moins de maladies infectieuses nécessitant un traitement par antibiotiques.

Les infections nosocomiales par des germes multirésistants peuvent également survenir dans les cabinets et les cliniques vétérinaires. Cependant, l'ampleur du phénomène n'est pas connue, et aucune directive d'application générale en matière d'hygiène, à part dans de rares cas et sur une base volontaire, n'a été développée ni introduite pour ces structures.

La mise en œuvre de la mesure vise à prévenir les infections et à réduire la transmission de bactéries résistantes au sein des hôpitaux (et cliniques vétérinaires), des

³⁴ Harbarth *et al.* (2003) ; *J. Hosp. Inf.* Vol. 54 :

[http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(03\)00150-6/abstract](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(03)00150-6/abstract)

établissements de soins et des cabinets médicaux (et vétérinaires). En médecine humaine, elle est décrite en détail dans la stratégie nationale de surveillance, de prévention et de lutte contre les infections nosocomiales (stratégie NOSO). La stratégie NOSO crée les conditions pour une procédure de surveillance, de prévention et de lutte contre les infections nosocomiales coordonnée, efficace et harmonisée au niveau national. Elle s'appuie sur des structures et mesures existantes, clarifie les responsabilités et contribue à concentrer les différents efforts sur les objectifs en matière de prévention et de lutte.

La mise en œuvre de la mesure comprend notamment l'élaboration de standards et de directives uniformes en matière d'hygiène pour les hôpitaux, les établissements de soins, les cabinets médicaux (et vétérinaires) et les cliniques vétérinaires, et en particulier leur application systématique, la coordination des activités déjà en cours ainsi que la surveillance nationale de la situation. Il s'agit par ailleurs, en médecine humaine, de renforcer les rôles et les compétences des spécialistes en infectiologie, des hygiénistes hospitaliers et du personnel soignant spécialisé au sein des institutions.

La Confédération assure le pilotage et les partenaires de mise en œuvre sont les cantons, le corps médical (et vétérinaire), les établissements de santé, les sociétés de spécialistes, les fédérations et les hautes écoles (spécialisées).

3.2.2 Analyses de laboratoire proches de la pratique



Recours ciblé à des analyses de laboratoire proches de la pratique

Des analyses de laboratoire rapides et proches de la pratique sont utilisées de manière ciblée dans le but d'identifier les infections virales et bactériennes. Ces procédures rapides permettent d'éviter l'utilisation inadéquate d'antibiotiques dans le secteur ambulatoire.

Analyses de laboratoire proches de la pratique

Bien que les infections des voies respiratoires soient souvent virales et ne présentent que rarement des infections secondaires bactériennes, les médecins de famille prescrivent des antibiotiques dans la moitié des cas. Il en va de même en médecine vétérinaire, où des infections virales sont parfois traitées par des antibiotiques du fait que les seuls symptômes cliniques ne permettent pas de déterminer clairement l'agent pathogène en cause. Aujourd'hui, de nombreux outils de diagnostic ne sont encore pas disponibles rapidement ou de façon mobile ; ils sont comparativement plus coûteux et le délai est souvent trop long avant d'obtenir des résultats. Le recours non spécifique aux antibiotiques s'impose par conséquent souvent comme une option plus sûre et économique par rapport à la conduite d'analyses de laboratoire préalables.

Dans l'idéal, il ne faudrait recourir aux antibiotiques qu'une fois qu'il a été prouvé que l'on est bien en présence d'une infection bactérienne et qu'il n'existe pas d'autre traitement possible. Le développement et le recours à des analyses de laboratoire proches de la pratique et rapidement disponibles doit permettre de poser un diagnostic à la fois rapide et sûr.

En médecine humaine, la mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité des sociétés de spécialistes compétentes et de l'industrie ; elle est réalisée en partenariat avec le corps médical, les établissements de santé et les laboratoires de référence. Le pilotage incombe à la Confédération pour la médecine vétérinaire, les partenaires de mise en œuvre étant l'industrie et le corps vétérinaire.

3.2.3 Promotion de la vaccination



Promotion de la vaccination

Soutien accordé à la promotion de la vaccination spécifique aux groupes cibles et aux maladies

La vaccination, qui permet de limiter la consommation d'antibiotiques en protégeant contre les infections virales et bactériennes, est promue de manière adaptée aux spécificités des différents groupes cibles et des maladies.

La vaccination peut contribuer de manière ciblée à protéger des personnes ou des animaux contre des maladies infectieuses ou à limiter la gravité de la maladie, ce qui permet de limiter le recours aux antibiotiques.

En médecine humaine, la Confédération et les cantons assurent la promotion de recommandations vaccinales. Celles-ci, par exemple dans le cas de la vaccination contre les pneumocoques invasifs, soulignent spécifiquement que l'objectif est de protéger contre des maladies pouvant entraîner de graves complications et, de ce fait, de prévenir l'utilisation d'antibiotiques. Il n'est toutefois pas possible de recourir à la vaccination contre certaines souches de bactéries qui présentent déjà de nombreuses résistances. De plus, il est souvent techniquement très difficile, long et coûteux de développer de nouveaux vaccins³⁵.

En médecine vétérinaire, des programmes de vaccination ciblés et intensifs sont mis en œuvre, par exemple chez les volailles. Chez les veaux, en revanche, il n'existe pas de recommandations générales quant à l'âge auquel les vaccinations devraient avoir lieu, ce qui fait que les animaux sont parfois vaccinés trop tard ou insuffisamment. En outre, les programmes de vaccination se révèlent parfois plus coûteux que les traitements antibiotiques, ce à quoi s'ajoute parfois le manque de vaccins supplémentaires ou économiques, que ce soit parce que les préparations nécessaires ne sont pas autorisées en Suisse eu égard à la réglementation sanitaire ou qu'elles ne soient pas admises en raison d'une procédure complexe, notamment pour les organismes génétiquement modifiés.

S'agissant de la mise en œuvre de la mesure en médecine humaine, les recommandations vaccinales spécifiques aux différents groupes cibles et aux maladies formulées dans le Plan suisse de vaccination³⁶ ont été conçues de manière à réduire les prescriptions d'antibiotiques et l'apparition subséquente de résistance.

L'objectif en médecine vétérinaire est d'améliorer la santé animale au moyen d'une vaccination coordonnée et continue. A cet effet, des recommandations sont développées et diffusées concernant des programmes de vaccination chez les différentes espèces. Il est impératif d'améliorer la disponibilité des vaccins le cas échéant, en particulier des préparations bon marché.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération ; elle est réalisée en partenariat avec le corps médical (et vétérinaire) et les fédérations.

³⁵ Salgado-Pabón, Wilmar & Schlievert, Patrick M. (2014), Models matter. The search for an effective Staphylococcus aureus vaccine, *Nature Reviews Microbiology* 12(7), 585-591

³⁶ <http://www.bag.admin.ch/ekif/04423/04428/index.html?lang=fr>

3.2.4 Processus d'exploitation optimisés dans les élevages



Processus d'exploitation optimisés dans les élevages

Promotion des processus d'exploitation optimisés dans les élevages, en particulier concernant la gestion, les modes de détention et la biosécurité, depuis la naissance jusqu'au produit fini

Les défauts de gestion et les erreurs d'affouragement, les modes de détention inadéquats et les problèmes de biosécurité sont définis spécifiquement pour chaque espèce animale et type de production. Les mesures d'amélioration sont présentées, notamment grâce à du matériel d'information et de formation conçu pour les professionnels des secteurs concernés et à la création de systèmes d'incitation spécifiques.

Les mauvaises conditions de détention, d'hygiène, d'affouragement ou de gestion de l'exploitation peuvent favoriser l'émergence de maladies nécessitant un traitement antibiotique. Bien souvent, ces facteurs défavorables ne sont pas reconnus comme tels et le recours aux antibiotiques concourt à les masquer. Le rassemblement de jeunes animaux d'origines différentes dans certains systèmes de production pose notamment de multiples problèmes. Ces animaux, dont le système immunitaire est encore immature, sont confrontés à de nombreux agents pathogènes nouveaux et tombent souvent malades (problèmes gastro-intestinaux, maladies respiratoires).

Même dans les exploitations particulièrement respectueuses des besoins des animaux, les locaux de stabulation peuvent présenter des défauts de construction sur le plan sanitaire. Tel est le cas notamment dans les élevages bovins et porcins. Or il n'existe pas à l'heure actuelle d'évaluation des différents systèmes et modes de détention au regard de ce critère. Et il n'existe pas non plus de bonnes pratiques agricoles concernant la détention qui permettraient de fonder des contrôles dans ce domaine.

La mise en œuvre de cette mesure permettra d'identifier les principaux points faibles des modes de production et de détention des différentes espèces animales et d'évaluer les possibilités d'amélioration à chaque étape de la production. Les résultats seront communiqués aux milieux intéressés en tenant compte des spécificités de chacun. Il s'agira aussi de sensibiliser davantage les organes d'exécution à l'importance des contrôles sur ces points faibles. Il faudra étudier enfin les possibilités d'introduire des systèmes d'incitation permettant d'optimiser les modes de détention et les pratiques de gestion.

Les programmes visant à détenir les animaux conformément à leurs besoins doivent davantage tenir compte des aspects relevant de la santé animale. Il convient de définir des standards et de les mettre à la disposition des milieux concernés. Il s'agit en outre d'examiner si la définition de bonnes pratiques agricoles (directives BPA) par espèce et par type de production pourrait contribuer à améliorer les conditions dans lesquelles les animaux sont détenus. Vu que la mise en œuvre d'éventuels changements structurels dans le domaine de la production doit être accompagnée de systèmes d'incitation spécifiques, il convient d'étudier les modalités de développement ou d'adaptation de tels systèmes dans la limite des moyens mis à la disposition du secteur agricole.

La mesure sera mise en œuvre sous la responsabilité de la Confédération, en partenariat avec les fédérations, les services consultatifs et sanitaires pour animaux et les établissements de formation.

3.2.5 Amélioration de la santé animale



Amélioration de la santé animale

Démonstration et promotion de mesures de prévention dans le but d'améliorer la santé animale

Des mesures de prévention visant à améliorer la santé animale sont prises avant qu'il ne soit nécessaire de recourir aux antibiotiques. Il convient notamment d'encourager l'utilisation de produits alternatifs et la prise de mesures alternatives pour le traitement, la métaphylaxie et la prophylaxie de même que la mise en œuvre de programmes de santé sont particulièrement encouragés. De plus, l'élevage d'animaux sains, robustes et résistants aux maladies est soutenu.

Les maladies infectieuses constituent un enjeu de taille pour la santé animale ; elles peuvent occasionner des pertes économiques considérables aux exploitants. Les programmes sanitaires (de prévention, de surveillance et d'assainissement de maladies spécifiques) constituent des piliers importants pour la santé animale. En Suisse, les pouvoirs publics ont mené avec succès différents programmes de lutte contre des maladies animales; les services consultatifs et sanitaires pour animaux soutiennent eux aussi divers programmes de traitement (par ex. lutte contre le piétin soutenue par le Service consultatif et sanitaire pour petits ruminants, lutte contre les brachyspires soutenue par le Service sanitaire porcin).

Les animaux détenus à des fins commerciales sont souvent sélectionnés dans le but de produire en un temps record une grande quantité de viande (animaux d'engraissement), de descendants, de lait ou d'œufs. Parfois, il arrive que les buts de l'élevage ne concordent pas de manière optimale avec les pratiques de gestion, d'où une sollicitation excessive des capacités d'adaptation des animaux. Ces derniers tombent malades, tout particulièrement lorsque les conditions de leur détention ne correspondent pas aux performances visées. Certains secteurs ont toutefois déjà déployé d'importants efforts pour favoriser l'élevage d'animaux sains et robustes.

Si certains produits alternatifs censés exercer une influence positive sur la santé animale, immunomodulateurs ou pro- et prébiotiques par ex., sont déjà disponibles ou en cours de développement, les preuves scientifiques de leur efficacité restent souvent lacunaires, voire absentes. La disponibilité des additifs d'aliments pour animaux autorisés à l'étranger est insuffisante en Suisse, car peu d'autorisations sont demandées et accordées dans notre pays.

La mise en œuvre de la mesure permettra de soutenir la mise sur pied de nouveaux programmes sanitaires spécifiques et leur application le cas échéant. Par ailleurs, elle permettra d'encourager l'élevage sélectif d'animaux sains, robustes et résistants contre certaines maladies, et de promouvoir la santé animale grâce à des produits alternatifs tels que les immunomodulateurs, les pro- et prébiotiques ou les additifs d'aliments pour animaux. Ces mesures devront être mises en œuvre dans la limite des moyens mis à la disposition du secteur agricole.

La mesure sera mise en œuvre sous la responsabilité de la Confédération, en partenariat avec les spécialistes concernés, les services consultatifs et sanitaires pour animaux, et les fédérations compétentes.

3.2.6 Conseil aux éleveurs



Conseil aux éleveurs

Optimisation et promotion des services coordonnés de conseil aux éleveurs et du suivi des élevages

Un suivi des élevages effectués de manière systématique et continue dans le but d'améliorer la santé animale et des services de conseil aux éleveurs sont encouragés. Dans cette optique, la collaboration entre agriculteur et vétérinaire est intensifiée.

L'échange d'informations entre vétérinaires et agriculteurs est essentiel pour garantir une santé optimale des animaux. A l'heure actuelle, toutefois, les vétérinaires ne disposent souvent ni du temps ni de la formation pour assurer un suivi compétent des troupeaux. Les échanges avec d'autres spécialistes tels que les consultants en aliments pour animaux et les techniciens sont également rares. De plus, le degré d'acceptation et de mise en pratique des conseils prodigués par les services consultatifs et sanitaires pour animaux varie selon l'espèce animale concernée.

Les échanges d'informations entre agriculteurs et vétérinaires doivent avoir lieu régulièrement, et pas seulement en cas de problèmes. Si tel est le cas, le vétérinaire du troupeau connaît bien la situation sur l'exploitation, identifie plus facilement la cause de maladies et d'autres problèmes, et est en mesure de conseiller et d'agir à bon escient. Il sollicite au besoin les conseils d'un vétérinaire spécialisé, d'un service consultatif et sanitaire pour animaux, ou encore de spécialistes en affouragement, en construction d'étables ou en hygiène du lait. L'agriculteur parvient lui aussi à mieux reconnaître la cause de certaines maladies et de certains problèmes et peut engager les mesures appropriées.

La mise en œuvre de la mesure permettra de mettre en évidence l'utilité d'un suivi régulier et institutionnalisé du troupeau et d'y sensibiliser les éleveurs par des campagnes d'information. Il conviendra aussi d'évaluer les différents modèles de suivi du troupeau et de déterminer ceux qui méritent plus particulièrement d'être soutenus.

La mesure sera mise en œuvre sous la responsabilité de la Confédération, en partenariat avec les sociétés de spécialistes, les services consultatifs et sanitaires pour animaux et les fédérations.

3.2.7 Installations de recherche et de production



Réduction de l'introduction dans l'environnement d'antibiotiques, de gènes de résistance et de bactéries résistantes issus d'installations de recherche et de production

Installations de recherche et de production

Les exploitations, institutions et offices cantonaux concernés sont sensibilisés par des mesures d'information au problème de la résistance dans le cadre de l'exécution de l'ordonnance sur l'utilisation confinée. De plus, les autorités compétentes dans le cadre de l'exécution cantonale et les services fédéraux chargés de l'évaluation des activités contrôlent de manière plus approfondie qu'auparavant que les mesures correspondantes sont adaptées et respectées au regard de la problématique de la résistance.

La recherche et la production en biologie moléculaire recourent couramment à des antibiotiques et à des gènes de résistance pour sélectionner et préserver des propriétés souhaitées chez les micro-organismes utilisés (principalement des bactéries *E. coli* et des souches de levure). La quantité d'antibiotiques employée reste toutefois minime par rapport au volume total (env. 0,2 %). L'élimination des déchets produits par ces activités, qui contiennent des antibiotiques, des gènes et des organismes, est réglée depuis 1999 dans l'ordonnance sur l'utilisation confinée. Le bon respect de ces dispositions garantit à lui seul qu'aucun micro-organisme résistant vivant n'aboutisse dans l'environnement. Une quantité très limitée d'antibiotiques et de gènes de résistance se retrouve toutefois dans les eaux usées, c'est pourquoi il faut étudier si ces apports jouent un rôle pertinent dans l'apparition de la résistance.

La mise en œuvre de la mesure permet de sensibiliser les exploitations, institutions et offices cantonaux concernés par des mesures d'information au problème des résistances dans le cadre des dispositions existantes concernant l'exécution fédérale

de l'ordonnance sur l'utilisation confinée (OUC). L'accent est mis sur le fait que le respect des mesures légales en termes de traitement et d'élimination des déchets est une condition indispensable pour limiter autant que faire se peut l'apport provenant des exploitations concernées. De plus, les offices chargés de l'exécution cantonale et les services fédéraux responsables de l'évaluation des activités contrôleront de manière plus approfondie qu'auparavant que les mesures correspondantes sont adaptées et respectées au regard de la problématique de la résistance.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération et des cantons ; elle est réalisée en partenariat avec les exploitations et institutions concernées dans les domaines de la recherche, du développement, du diagnostic et de la production.

3.3 Utilisation rationnelle des antibiotiques

S'il est inévitable de recourir à des antibiotiques, une utilisation mesurée et réfléchie limite l'apparition de la résistance, prévenant ainsi les infections à bactéries résistantes. Ceci suppose en premier lieu que les acteurs concernés disposent d'une bonne formation et d'informations proches de la pratique. Il faut également que les patients et les détenteurs d'animaux comprennent bien l'usage des antibiotiques. En complément, il est essentiel de définir des prescriptions obligatoires, lesquelles sont appliquées systématiquement sur l'ensemble du territoire.

Les directives relatives à l'usage rationnel d'antibiotiques sont adaptées à l'état actuel des connaissances. Elles sont obligatoires et appliquées systématiquement.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent de manière déterminante à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines
3.3.1 Développement de directives sur la prescription, la remise et l'utilisation d'antibiotiques et garantie de la mise en œuvre	
3.3.2 Restriction de la prescription, de la remise et de l'utilisation d'antibiotiques	
3.3.3 Facilitation de l'accès à l'expertise	
3.3.4 Développement des mesures à prendre en cas de recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne	

Mesures

3.3.1 Directives relatives à la prescription



Développement de directives sur la prescription, la remise et l'utilisation d'antibiotiques et garantie de la mise en œuvre

Une utilisation responsable des antibiotiques est encouragée par l'établissement et l'application de directives basées sur l'état actuel des connaissances et valables pour l'ensemble de la Suisse. Celles-ci définissent les conditions dans lesquelles les antibiotiques sont utilisés et déterminent les classes d'antibiotiques auxquelles il ne faut recourir que dans des situations bien spécifiques.

Directives relatives à la prescription

En médecine humaine, les sociétés médicales spécialisées en infectiologie, en pédiatrie, en médecine interne, etc., élaborent des recommandations thérapeutiques

qui s'adressent aux médecins des secteurs stationnaire et ambulatoire et se fondent sur les connaissances scientifiques actuelles. Par ailleurs, des directives thérapeutiques sont développées par des équipes d'experts des services d'infectiologie de différents hôpitaux³⁷. Elles n'ont pas de caractère officiel et aucun contrôle n'est effectué pour vérifier si et lesquelles sont appliquées.

Bien qu'il existe des directives sur l'emploi judicieux des médicaments vétérinaires (directives relatives aux bonnes pratiques vétérinaires, ou directives BPV)³⁸, elles ne sont toutefois pas obligatoires. Les résultats d'une étude³⁹ montrent qu'une majorité des prescriptions sont conformes aux directives relatives à l'utilisation prudente des antibiotiques. Il n'en reste pas moins que l'on constate de grandes disparités dans les volumes et les classes d'antibiotiques prescrites entre les différents cabinets vétérinaires, ce qui laisse supposer qu'il y a matière à amélioration.

La loi suisse interdit depuis 1999 l'utilisation d'antibiotiques pour stimuler la croissance et la performance des animaux de rente. C'est au vétérinaire traitant qu'il appartient de décider d'utiliser des médicaments, et lesquels, après avoir posé le diagnostic idoine et compte tenu de la situation spécifique de l'exploitation, y compris de la gestion de l'alimentation. Des directives relatives à l'utilisation appropriée des antibiotiques ont été formulées par la Société des vétérinaires suisses (SVS), les services vétérinaires cantonaux assurant le contrôle de l'emploi des médicaments vétérinaires.

La mise en œuvre de la mesure permet d'élaborer des directives en médecine humaine et vétérinaire, qui sont régulièrement actualisées et coordonnées entre les domaines concernés. Elles contiennent des informations pour fixer l'indication d'une prescription d'antibiotiques, l'antibiotique approprié, le dosage et la durée du traitement. Ces directives aident ainsi les utilisateurs à employer les antibiotiques appropriés avec le bon dosage.

De plus, en médecine vétérinaire, les directives BPV existantes de la SVS sont remaniées et déclarées obligatoires. Les directives thérapeutiques développées pour chaque espèce sont largement diffusées auprès du corps vétérinaire grâce à l'information et à la formation. Il doit en résulter une baisse globale de la consommation d'antibiotiques, en particulier des produits critiques, sans compromettre le bien-être ni la santé des animaux.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité des sociétés de spécialistes dans le domaine, et réalisée en partenariat avec la Confédération, le corps médical (et vétérinaire), les fédérations et les spécialistes.

3.3.2 Restriction



Restriction

Restriction de la prescription, de la remise et de l'utilisation d'antibiotiques

Une liste de critères est établie et régulièrement actualisée concernant la prescription, la remise et l'utilisation d'antibiotiques. Ces critères sont appliqués de manière

³⁷ Institut des maladies infectieuses (IFIK) de l'Université de Berne et de l'Hôpital universitaire de Berne (2012): « Richtlinien für den Gebrauch von antimikrobiellen Substanzen. Resistenzübersicht » http://www.ifik.unibe.ch/unibe/medizin/ifik/content/e7961/e8088/e8553/e527294/Richtlinien_Antibiotika_2014-8_qer.pdf, 15.8.2014

³⁸ http://www.gstsvs.ch/fileadmin/media/pdf/Emploi_judicieux_med_vet.pdf

³⁹ Regula, G. et al. (2009), Prescription patterns of antimicrobials in veterinary practices in Switzerland, *J Antimicrob Chemother* 63(4), 805-811

systematique et particulièrement à l'égard des antibiotiques nouveaux sur le marché, de même qu'aux antibiotiques de réserve dont l'utilisation est fortement restreinte.

A l'heure actuelle, il n'existe pas en Suisse de limitations concernant le choix en matière de prescription d'antibiotiques en médecine humaine, ni, a fortiori, de règles sur l'utilisation des antibiotiques nouvellement développés ou considérés comme critiques. Le concept d'« agents antimicrobiens d'importance critique » de l'OMS⁴⁰ de même que les règles et restrictions qui y sont associées n'ont pas encore été introduits pour l'instant. Dans le cadre de ce concept, l'importance des antibiotiques est évaluée sur la base des critères de classification suivants :

- L'antibactérien constitue la thérapie unique ou une des seules de remplacement contre une pathologie humaine grave.
- L'antibactérien est utilisé pour traiter des maladies causées par des organismes qui peuvent être transmis par des sources non humaines ou des maladies causées par des organismes pouvant acquérir des gènes de résistance auprès de sources non humaines.

Les antibiotiques d'importance critique ne doivent être utilisés que lorsqu'il n'est pas possible d'employer d'autres antibiotiques en raison de leur efficacité insuffisante ou de résistance connue à leurs principes actifs. Pour imposer cette règle, il faut définir, outre des directives thérapeutiques, des critères clairs et contraignants concernant les conditions à respecter pour que leur emploi soit admis.

La prescription, la remise et l'utilisation d'antibiotiques à usage vétérinaire sont réglées dans l'OMédV. Jusqu'à présent, les conditions d'utilisation applicables aux différentes familles d'antibiotiques sont les mêmes quel que soit leur degré d'importance. Ainsi, un vétérinaire peut aujourd'hui remettre à un agriculteur avec qui il a conclu une convention sur la médication vétérinaire (convention MédVét) des médicaments (y c. des antibiotiques) à titre de stocks pour plusieurs mois (art. 11, al. 2, OMédV). Malgré leur coût, les antibiotiques critiques sont fréquemment utilisés dans l'élevage d'animaux de rente, car ils présentent un triple avantage : des dosages souvent faibles, un délai d'attente bref et une très grande efficacité. Chez certaines espèces animales (en particulier les volailles), il peut même arriver que les seuls médicaments autorisés pour traiter certaines maladies contiennent des antimicrobiens critiques.

La mise en œuvre de la mesure permet de veiller à ce que l'utilisation de substances considérées comme des antibiotiques critiques soit traitée de manière restrictive. A cet effet, les substances actives sont classées dans différentes catégories selon des critères définis, en vertu de quoi l'utilisation des antibiotiques est soumise à restriction.

Il faut définir des critères clairs pour établir les conditions auxquelles il est possible d'utiliser des antibiotiques critiques en médecine vétérinaire. D'autre part, il ne devrait plus être possible de remettre aux détenteurs d'animaux des antibiotiques critiques à titre de stocks. Il convient également de définir des restrictions concernant l'utilisation prophylactique d'antibiotiques chez les animaux. Les critères relatifs à la prescription, à la remise et à l'utilisation d'antibiotiques critiques doivent être inscrits dans le droit.

Dans le domaine de l'agriculture, l'utilisation appropriée de la streptomycine pour lutter contre le feu bactérien est évaluée et adaptée le cas échéant.

⁴⁰ Critically important antibacterial agents for human medicine for risk management strategies of non-human use, 3rd revision. http://www.who.int/foodborne_disease/resistance/cia/en/

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec le corps médical et vétérinaire, les cantons et les sociétés spécialisées compétentes.

3.3.3 Expertise



Expertise

Facilitation de l'accès à l'expertise

La possibilité d'accéder à une expertise et à des conseils spécifiques en fonction des besoins est garantie pour les professionnels de même que pour toutes les personnes concernées par la résistance aux antibiotiques.

En leur qualité de spécialistes, les infectiologues et les vétérinaires spécialement formés à cet effet disposent d'une expertise particulière en matière de résistance aux antibiotiques. Les spécialistes en médecine tropicale et en médecine des voyages disposent d'une opportunité de conseil privilégiée. La mise en œuvre de cette mesure permet de garantir que les médecins, vétérinaires et éleveurs concernés à un titre ou à un autre par la problématique de la résistance aux antibiotiques puissent s'adresser à ces spécialistes s'ils sont confrontés à un cas épineux.

La mise en place de réseaux régionaux de spécialistes répondant aux questions des médecins indépendants, des patients et des petites institutions de santé est actuellement évaluée en médecine humaine. Suivant le degré de complexité de la consultation, elle peut être confiée directement à un expert.

Les experts dispensent par ailleurs soins et conseils aux personnes directement touchées par l'antibiorésistance ou susceptibles de l'être. Les patients potentiellement porteurs de germes et les groupes à risque⁴¹ peuvent s'adresser à ces professionnels qui leur communiqueront les principes de prévention et attireront leur attention sur les précautions à prendre. De même, les patients allant au-devant d'un traitement délicat présentant un risque du point de vue de la résistance aux antibiotiques se voient offrir une consultation d'ordre préventif. Une campagne d'information attire l'attention de la population sur ce dispositif et les personnes concernées sont plus spécifiquement sensibilisées au fait qu'un service est en mesure de répondre à leurs questions, préoccupations et besoins.

Dans le domaine animal, des antennes de conseil sont mises à la disposition des vétérinaires et des éleveurs, si bien que ces derniers peuvent entrer en contact avec des experts au fait de leurs besoins spécifiques.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les sociétés de spécialistes correspondantes, les hautes écoles (spécialisées) et les fédérations concernées.

3.3.4 Recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne



Recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne

Développement des mesures à prendre en cas de recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne

Les hôpitaux et les cabinets médicaux, de même que les agriculteurs et les cabinets vétérinaires qui recourent davantage aux antibiotiques sont identifiés sur la base d'une consommation moyenne. Des systèmes sont développés pour mettre en place

⁴¹ Personnes âgées, enfants en bas âge, personnes immunodéficientes, patients pris en charge aux soins intensifs, patients en soins pré- ou post-opératoires, patients en oncologie, victimes de brûlures.

une procédure par étapes permettant aux personnes concernées de réduire la fréquence de leur prescription, remise et utilisation d'antibiotiques.

En médecine humaine, la consommation d'antibiotiques dans les hôpitaux fait déjà l'objet d'une surveillance dans le cadre d'Anresis.ch. Ce centre réalise chaque année une analyse comparative, dont il envoie les résultats anonymisés aux hôpitaux volontaires ayant fourni leurs données, ce qui est l'occasion pour eux de se situer par rapport à d'autres établissements et d'envisager des améliorations.

En revanche, il n'existe en Suisse pour l'heure aucun système complet permettant d'enregistrer et d'évaluer l'utilisation d'antibiotiques en médecine vétérinaire, alors même que c'est la condition sine qua non pour repérer les professionnels qui, sur une période prolongée, recourent aux antibiotiques plus souvent que la moyenne de leurs confrères, et pour les aider à infléchir leurs habitudes.

La mise en œuvre de cette mesure se traduit par l'élaboration d'un concept en médecine humaine, qui évalue la fréquence du recours aux antibiotiques supérieurs à la moyenne et leur effet sur l'apparition de la résistance. Dans cette optique, les raisons qui sous-tendent cette prescription sont clarifiées et les erreurs potentielles examinées. En outre, des indicateurs qualitatifs vérifiables sont introduits pour certaines infections (pneumonies, infections urinaires notamment). Enfin, l'analyse comparative permet de voir dans quels domaines le benchmarking peut être optimisé.

Dans le domaine animal, un système visant à mesurer le recours aux antibiotiques par les vétérinaires et les agriculteurs est mis au point sur la base des informations saisies dans les banques de données. Leur faire prendre conscience que leur utilisation d'antibiotiques est supérieure à la moyenne peut déjà avoir un impact sur leur comportement. Dans un deuxième temps, un système plus sophistiqué s'articulant autour de mesures progressives en fonction de la durée et de l'ampleur de l'utilisation sera développé. Dans cette optique, il s'agira de réfléchir à différentes options telles que la consultation d'un vétérinaire à même d'identifier les raisons qui motivent ce recours massif, la conception d'un plan et l'application de mesures de nature à faire reculer cette consommation ainsi qu'un contrôle plus sévère effectué par les autorités cantonales.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération et des cantons, les mesures progressives étant développées conjointement avec les fédérations et le corps médical (et vétérinaire).

3.4 Lutte contre la résistance

Etant donné que même un recours mesuré aux antibiotiques ne permet pas d'exclure totalement la formation de résistance, il y a lieu de veiller à ce que celle-ci soient rapidement identifiée et traitée de manière systématique. Dans toute la mesure du possible, il convient par ailleurs d'éviter que celle-ci soit transmise et dispersée.

Diminution de la résistance aux antibiotiques par réduction de la transmission et de la dispersion des souches résistantes.

Lutte contre la résistance

Les mesures ci-dessous contribuent de façon déterminante à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines	Mesures
3.4.1 Prévention de l'introduction et de la diffusion de la résistance aux antibiotiques dans les institutions de santé et les populations animales		
3.4.2 Elaboration et mise en œuvre de directives ciblées contre les flambées de résistance		
3.4.3 Evaluation des mesures visant à réduire la propagation de l'antibiorésistance au long de la chaîne alimentaire		
3.4.4 Réduction de la résistance aux antibiotiques dans le cadre des mesures instaurées dans les installations de traitement des eaux usées visant à éliminer les composés en traces		

3.4.1 Prévention de l'introduction et de la diffusion de la résistance aux antibiotiques



Prévention de l'introduction et de la diffusion de la résistance aux antibiotiques dans les institutions de santé et les populations animales

Des mesures spécifiques, adaptées aux germes et à la résistance, et destinées à empêcher l'introduction et la diffusion de la résistance sont développées et leur efficacité est évaluée.

Prévention de l'introduction et de la diffusion de la résistance aux antibiotiques

Les risques d'introduction de bactéries en médecine humaine sont particulièrement élevés au moment du transfert des patients d'une institution de santé à une autre. Les malades traités précédemment dans un pays où le risque de transmission de germes résistants est élevé présentent la plus grande menace. D'ailleurs, plusieurs hôpitaux ont aujourd'hui déjà adopté des mesures de dépistage particulières qu'ils appliquent lors de l'admission de certains groupes de patients. Lorsqu'ils sont ensuite orientés vers une autre institution ou un médecin de famille, il est essentiel d'inclure les résultats de ce dépistage au dossier.

La mise en œuvre de cette mesure en médecine humaine permet de définir des critères de nature à identifier rapidement les porteurs de résistance lors de transferts entre institutions de santé. Il s'agit de réserver un suivi spécifique à ces personnes afin de prévenir la diffusion de la résistance avec en ligne de mire le respect des mêmes critères par l'ensemble des institutions de santé suisses. Toutefois, avant d'introduire ces critères à l'échelle nationale, il faudra les optimiser et mettre au point une stratégie pour qu'ils soient appliqués de manière ciblée et efficace.

Dans le domaine vétérinaire, l'accent est mis sur trois dimensions : l'importation d'animaux ayant fait l'objet d'un traitement préalable, la propagation de germes résistants entre populations animales et en leur propre sein, et la diminution du risque de transmission de résistance par contact animal. A noter que les mesures d'hygiène et de biosécurité jouent un rôle décisif tant pour prévenir les maladies que pour limiter tout risque de propagation de germes résistants entre populations.

Dans le cadre de la mise en œuvre de cette mesure, des brochures d'information proposant différentes approches seront rédigées à l'intention des éleveurs et des vétérinaires afin de limiter les risques liés au contact avec des animaux porteurs de bactéries multirésistantes. De plus, les responsables réfléchiront, dans le cadre de

l'importation de volailles, aux possibilités d'éviter que des œufs et des poussins provenant de lignées traitées aux antibiotiques à titre prophylactique n'entrent en Suisse. Toutefois, la transmission de l'animal à l'homme de certaines résistances étant encore peu documentée, il s'agira d'abord, dans une démarche interdisciplinaire, d'identifier les lacunes et d'y remédier avant de formuler des mesures concrètes permettant de lutter contre ce phénomène.

En médecine humaine la mesure est mise en œuvre sous la houlette des établissements de santé et leurs spécialistes, en partenariat avec la Confédération et les cantons. Dans le domaine vétérinaire la mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec le corps vétérinaire et l'industrie.

3.4.2 Lutte ciblée contre les flambées de résistance



Lutte ciblée contre les flambées de résistance

Elaboration et mise en œuvre de directives ciblées contre les flambées de germes résistants

Une stratégie de lutte ciblée contre la propagation de germes résistants importants est élaborée et mise en œuvre à l'échelle nationale dans tous les secteurs de la santé. Des procédures standardisées spécifiques aux germes, réglant l'isolement, la quarantaine, le traitement et la décontamination environnementale pour les différents agents pathogènes, sont mis en place.

Les hôpitaux universitaires se sont déjà dotés de directives internes régissant le contrôle des infections ; elles sont adaptées tant aux particularités de l'institution qu'à la prévalence et à l'incidence des germes locaux. On ignore en revanche si les institutions de santé de moindre envergure ont adopté des concepts détaillant comment éviter la propagation de germes résistants et, le cas échéant, la combattre. La mise en œuvre de cette mesure vise donc à favoriser l'adoption d'un concept de contrôle de l'infection par tous les établissements suisses, sachant que ceux-ci doivent également être en mesure d'identifier sans délai un porteur de résistance, un patient malade et la propagation d'agents pathogènes antibiorésistants.

Dans le domaine vétérinaire, il est pour l'heure quasiment impossible de lutter de manière ciblée contre la propagation dans les élevages d'animaux de rente lorsque la prévalence de germes résistants est élevée et la réinfection probable. Avant de rédiger des directives portant sur la propagation de germes résistants importants, il s'agit d'évaluer pour lesquels cette lutte est praticable et justifiée. S'agissant des animaux domestiques, on peut imaginer des prescriptions idoines s'articulant autour de l'isolement, la mise en quarantaine, le traitement, ainsi que d'autres mesures de précaution à prendre par le propriétaire de l'animal.

La mise en œuvre de cette mesure se traduit par l'élaboration et la publication de stratégies de lutte contre la propagation de certains germes importants, l'objectif ultime étant que le combat soit mené de manière systématique et harmonisée dans toute la Suisse.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les cantons, les établissements de santé et le corps médical et vétérinaire.

3.4.3 Chaîne alimentaire



Chaîne alimentaire

Evaluation des mesures visant à réduire la propagation de l'antibiorésistance au long de la chaîne alimentaire

Les mesures visant à réduire la propagation de bactéries antibiorésistantes sont évaluées tout au long de la chaîne alimentaire végétale et animale.

Les dispositions de la législation sur les denrées alimentaires visent d'ores et déjà à assurer l'hygiène de la production alimentaire et à protéger la santé des consommateurs. On ne peut toutefois exclure que des bactéries soient introduites dans la cuisine des particuliers via les denrées alimentaires. Il convient donc de limiter au maximum la présence de germes résistants aux antibiotiques dans les denrées alimentaires.

Certaines mesures efficaces permettant de réduire la diffusion de germes résistants dans les abattoirs ou de limiter la contamination des carcasses qui en résulte sont méconnues ou ne sont pas applicables dans le cadre du droit en vigueur. Il convient de combler ces lacunes et d'examiner la nécessité de procéder à des adaptations législatives, en tenant compte notamment de l'évolution de la législation européenne. Il s'agira par ailleurs de mener des études scientifiques sur la manière d'éviter la propagation de résistances ou d'antibiotiques dans l'environnement (par ex., par l'élimination du lait contenant des antibiotiques ou des déjections animales).

Compte tenu de la possibilité d'une transmission indirecte de la résistance de l'animal à l'homme tout au long de la chaîne alimentaire, il y a lieu d'évaluer les mesures globales permettant de réduire ce mode de propagation des bactéries résistantes aux antibiotiques. Il conviendra en particulier de développer des mesures d'hygiène et de décontamination, et de lancer des campagnes d'information auprès des consommateurs sur l'hygiène en cuisine. Les denrées alimentaires importées feront également l'objet d'une attention particulière.

Par ailleurs, il faudra continuer à évaluer l'utilisation de lait contenant des antibiotiques dans l'alimentation des veaux. Si l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires (OMédV) règle le délai d'attente pour les animaux ainsi nourris et prévoit le contrôle du respect des taux de concentration maximale, les connaissances relatives au risque de développement de résistances chez les veaux restent limitées. Pour l'heure, il n'existe cependant pas de meilleure solution pour éliminer le lait contenant des antibiotiques.

La mesure sera mise en œuvre sous la responsabilité de la Confédération, en partenariat avec les cantons et l'Institut pour la sécurité des denrées alimentaires de l'Université de Zurich.

3.4.4 Installations de traitement des eaux usées



Réduction de la résistance aux antibiotiques dans le cadre des mesures instaurées dans les installations de traitement des eaux usées visant à éliminer les composés en traces

A l'avenir, les composés traces seront éliminés des eaux usées. Il s'agit de clarifier dans quelle mesure les méthodes actuellement connues d'élimination des antibiotiques et d'autres éléments traces des eaux usées sont indiquées pour éliminer les germes résistants et s'il existe d'éventuelles alternatives plus économiques et efficaces.

Installations de traitement des eaux usées

Déjà adoptée par le Parlement, la révision de la loi sur la protection des eaux prévoit un financement spécial d'envergure nationale pour des mesures d'élimination de micropolluants dans certaines stations d'épuration des eaux usées (STEP)⁴². Grâce à un train de mesures au rapport coût-bénéfice optimisé, près de 100 STEP, sur un total dépassant 700, introduiront d'ici 2040 une étape de traitement supplémentaire visant à réduire la présence de micropolluants dans les eaux épurées, et notamment de dérivés hormonaux, donc de substances chimiques susceptibles d'imiter l'action

⁴² <http://www.admin.ch/opc/fr/federal-gazette/2013/4969.pdf>

de certaines hormones et, partant, de nuire à la santé. Ces mesures semblent de surcroît aussi de nature à éliminer les antibiotiques encore présents dans les effluents.

Grâce aux critères de sélection déjà prévus pour les STEP, la mise en œuvre de ces mesures inclura également la réduction des antibiotiques et des germes antibiorésistants. Il s'agira d'examiner avec minutie si les méthodes de purification employées permettraient d'éliminer ou d'inactiver les gènes de résistance et les organismes résistants, ce qui implique de mettre au point des méthodes de détection appropriées, travaux actuellement menés dans le cadre de l'application des dispositions de la loi sur la protection des eaux portant sur le financement desdites mesures.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les cantons et les communes.

3.5 Recherche et développement

Des travaux de recherche ciblés et interdisciplinaires doivent être entrepris sur les points où subsistent encore des lacunes dans les connaissances concernant l'apparition de l'antibiorésistance, sa propagation et son influence sur l'épidémiologie des agents pathogènes humain et animaux. Une meilleure compréhension de la résistance constitue la base qui permettra d'engager à l'avenir également des mesures extrêmement précises et ciblées.

Intensification de la recherche interdisciplinaire et amélioration des connaissances sur l'apparition, la transmission et la diffusion des bactéries résistantes et sur la lutte contre ces dernières. Les nouvelles connaissances permettront de développer des produits dans les domaines des substances antimicrobiennes et des méthodes diagnostiques à un coût avantageux.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent significativement à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines
3.5.1 Création d'une plateforme interdisciplinaire pour la recherche relative aux antibiorésistances et définition de priorités en matière de recherche	
3.5.2 Création de bases relatives à l'introduction, à la persistance et à l'activité des antibiotiques dans les engrais de ferme, les sols et les eaux	
3.5.3 Promotion de nouvelles méthodes de diagnostic	
3.5.4 Détermination de l'influence de la circulation transfrontalière des personnes et des marchandises sur la résistance aux antibiotiques en Suisse	

Mesures

3.5.1 Plateforme interdisciplinaire



Création d'une plateforme interdisciplinaire pour la recherche relative à l'antibiorésistance et définition des priorités en matière de recherche

Une plateforme est créée, qui permet aux chercheurs travaillant sur les antibiotiques et la résistance d'obtenir une vue d'ensemble actuelle sur les projets de recherche en cours dans l'ensemble des secteurs impliqués et de définir des priorités en matière de recherche.

Plateforme interdisciplinaire

La recherche fondamentale portant sur les nouveaux mécanismes de résistance, leur propagation et leur influence sur l'épidémiologie des agents pathogènes chez l'être humain et les animaux ainsi que sur les possibilités de contrôle antimicrobien est principalement réalisée dans les universités. Un exemple typique à cet égard est le cas d'un projet international mené sous la conduite de l'Université de Berne. Celui-ci vise à développer une alternative aux antibiotiques basée sur les liposomes. La nouvelle substance active a été brevetée en 2014⁴³.

Le développement de la résistance aux antibiotiques chez les germes pathogènes humains et persistants de même que leur dynamique dans les systèmes de production alimentaire d'importance pour les secteurs agricole et agroalimentaire suisses sont étudiés par l'Agroscope. L'OSAV soutient les travaux de recherche qui établissent un lien entre la résistance humaine et animale sur la base de la génétique moléculaire ou analysent l'efficacité des mesures d'intervention sur la consommation d'antibiotiques et l'antibiorésistance.

Malgré l'abondance d'études consacrées à l'apparition, à la transmission et à la diffusion des bactéries résistantes ainsi qu'à la lutte contre ces dernières et au diagnostic, il n'existe guère de projets adoptant une approche interdisciplinaire. La coordination de la recherche entre les domaines humain, animal et environnemental n'est pas suffisamment développée : concrètement, cela se traduit notamment par le fait que les liens ne sont souvent pas connus et que les synergies possibles, comme l'utilisation d'échantillons et de données dans différents projets, ne sont que rarement exploités.

La plateforme interdisciplinaire pour la recherche relative à la résistance établie par la mesure permet d'obtenir une vue d'ensemble des projets en cours dans les secteurs impliqués. Il est ainsi possible de repérer les lacunes et de déterminer les besoins en matière de recherche pour atteindre les objectifs de la stratégie contre les résistances aux antibiotiques et, sur cette base, d'établir un catalogue des projets nécessaires. Ces projets doivent être traités de manière prioritaire et ciblée. La mise en réseau des chercheurs peut être renforcée et les synergies davantage exploitées.

S'agissant de l'être humain, les besoins en matière de recherche portent notamment sur l'évaluation d'une collecte de données sur la charge de morbidité (*Burden of disease*), la réalisation d'études sur les comportements en matière de prescription ou encore l'établissement de la corrélation entre la situation de la résistance, les modèles de prescription et la charge de morbidité. Il faut également examiner si, et dans quelle mesure, les médicaments contenant des antibiotiques et disponibles en vente libre, sans ordonnance, jouent un rôle significatif dans l'apparition de la résistance.

Dans le domaine vétérinaire, les questions portent sur l'apparition, la diffusion et le transfert de résistance et de propriétés de la résistance. Le diagnostic visant à diagnostiquer l'infection en présence, la recherche d'alternatives à l'utilisation vétérinaire d'antibiotiques et le développement de vaccins et de produits similaires destinés à renforcer le système immunitaire des animaux constituent également des thèmes centraux, sans oublier l'évaluation des conditions permettant d'éviter d'embler les infections (gestion, hygiène).

Concernant l'environnement, il est impératif d'étudier comment limiter ou éviter l'introduction d'antibiotiques et de résistance dans les eaux, ce qui implique des mesures à la source (p. ex., dans les hôpitaux), le traitement de flux partiels d'eaux usées ainsi que des mesures centrales au niveau des installations communales de

⁴³ http://www.kommunikation.unibe.ch/content/medien/medienmitteilungen/news/2014/moegliche_alternative_zu_antibiotika_entdeckt/index_qer.html

traitement des eaux usées. Il s'agit de déterminer si les méthodes utilisées actuellement pour éliminer les antibiotiques et d'autres éléments traces présents dans les eaux usées sont également indiquées pour éliminer la résistance.

La définition des priorités concernant les projets de recherche de même que le développement et la production de nouveaux antibiotiques constituent un autre aspect de la coordination. Il est également important d'examiner les incitations financières possibles, les modèles économiques et la propriété intellectuelle, afin de mettre en place et d'accélérer une collaboration plus étroite entre l'industrie, les universités et la Confédération concernant le développement et la production de nouveaux antibiotiques.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les chercheurs des hautes écoles (spécialisées) et des institutions privées.

3.5.2 Bases concernant les engrais de ferme, les sols et les eaux

Création de bases relatives à l'introduction, à la persistance et à l'activité des antibiotiques dans les engrais de ferme, les sols et les eaux

Une étude de faisabilité permet de poser les bases d'une surveillance sur le long terme des antibiotiques dans les engrais de ferme, les sols et les eaux. Pour ce faire, les modes d'introduction et de propagation des antibiotiques et des gènes de résistance sont étudiés, et la mesure des antibiotiques dans les sols et des gènes de résistance dans les bactéries du sol est facilitée. Sont également étudiés l'influence du recours aux antibiotiques dans la pisciculture et ses effets sur les milieux aquatiques et leurs habitants.

Bases relatives aux engrais de ferme, aux sols et aux eaux

Le NABO⁴⁴, qui gère un réseau de mesures de référence à l'échelle nationale, dispose d'une excellente compréhension des sols analysés et de l'historique de leur exploitation. Il recueille depuis le milieu des années 1980 l'ensemble des données liées à l'exploitation de 50 sites agricoles sélectionnés, ce qui permet de dresser un tableau des flux entrants et sortants pour les exploitations agricoles typiques en Suisse. En combinaison avec l'observation des sols en cours et les échantillons congelés de sols et de fumiers déjà disponibles, il est possible, avec le présent projet, d'étendre les analyses aux résidus d'antibiotiques et à la résistance dans les engrais de ferme et les sols.

Par la mise en œuvre de la mesure, une étude de faisabilité réalisée en tant qu'étude transversale permettra de fournir les bases d'un monitoring des antibiotiques à long terme, l'accent étant mis sur les engrais de ferme (fumiers, lisiers), les sols et les eaux. L'objectif est de permettre de mesurer et d'interpréter la présence d'antibiotiques dans les sols, mais aussi de détecter la présence de gènes de résistances chez les bactéries. L'étude des modes d'introduction et de propagation (fumier/engrais de ferme ou élevage piscicole ; eaux, sols, produits agricoles) des antibiotiques et des gènes de résistance est essentielle pour un monitoring des plus efficaces. Les données ainsi obtenues peuvent en outre être analysées en vue de déterminer d'éventuelles influences sur les trois niveaux de la biodiversité (espèces, habitats et diversité génétique). Le concept de monitoring élaboré et testé offre un instrument pour vérifier l'impact des mesures engagées afin de réduire l'utilisation d'antibiotiques et la diffusion des bactéries résistantes dans les élevages.

⁴⁴ <http://www.bafu.admin.ch/bodenschutz/10161/index.html?lang=fr>

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité du NABO et de l'Agroscope; elle est réalisée en partenariat avec hautes écoles (spécialisées).

3.5.3 Méthodes de diagnostic



Nouvelles méthodes de diagnostic

Promotion de nouvelles méthodes de diagnostic

La recherche de nouvelles méthodes diagnostiques économiques pour faire la distinction entre les infections bactériennes et virales et pour détecter rapidement la résistance aux antibiotiques est encouragée. Les méthodes nouvellement développées sont intégrées au diagnostic en temps utile et de manière ciblée. D'autre part, s'il y a lieu, des méthodes de mesure sont développées pour la détection de la résistance dans l'environnement.

Aujourd'hui, de nombreux outils de diagnostic ne sont pas disponibles sur place, le délai avant d'obtenir des résultats est trop long ou leur coût est trop élevé ; en comparaison, les antibiotiques sont économiques – d'où un recours souvent parcimonieux aux analyses de laboratoire. Etant donné que des tests diagnostiques rapidement disponibles et applicables à grande échelle favorisent considérablement la prévention, l'utilisation appropriée d'antibiotiques et la lutte contre la résistance, différents pays cherchent à l'heure actuelle des solutions pour commercialiser de tests à moindre coût.

En mettant en œuvre cette mesure, la Suisse s'emploie elle aussi à mettre sur le marché des procédés diagnostiques plus rapides et moins chers. Le développement de telles mesures étant généralement très coûteux, la collaboration entre différents acteurs est encouragée. A titre d'exemple, on peut évoquer le développement d'une nouvelle méthode de diagnostic de *Mycobacterium tuberculosis* (bacille de Koch) et de la résistance à la rifampicine, qui a permis de faire passer la durée d'analyse de trois semaines (en culture cellulaire) à deux heures (diagnostic génétique). La méthode a été développée par une haute école et intégrée conjointement par des acteurs privés et publics aux procédures de diagnostic existantes en temps utile et de manière ciblée.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de l'industrie, des hautes écoles (spécialisées) et des laboratoires de référence, en partenariat avec les sociétés de spécialistes dans le domaine et la Confédération.

3.5.4 Circulation des personnes et des marchandises



Circulation des personnes et des marchandises

Détermination de l'influence de la circulation transfrontalière des personnes et des marchandises sur la résistance aux antibiotiques en Suisse

Il s'agit d'examiner dans quelle mesure la résistance est importée et exportée, par exemple, par le biais des prestations médicales fournies à l'étranger, des voyages, d'animaux traités par des antibiotiques ou par des denrées porteuses de germes résistants.

Selon les chiffres de l'Office fédéral de la statistique, les Suisses ont effectué quelque 13 millions de séjours avec nuitées à l'étranger en 2012, tandis que les visiteurs étrangers totalisaient environ 20 millions de nuitées en Suisse. On peut supposer qu'un certain nombre de ces voyageurs ont dû recourir à des prestations médicales lors de leur séjour à l'étranger. Les conséquences de ce fait sur une transmission de la résistance ne sont pas clairement connues actuellement.

Dans le secteur des denrées alimentaires, environ 20 % du total de la viande consommée en Suisse sont importés, la part de la production indigène variant entre

2,3 % (poissons et crustacés) et 97,7 % (veau). Les différences en termes de présence de résistance dans les produits carnés et les produits de la pêche importés et indigènes ne sont pas recensées de manière systématique, et seules des études ponctuelles existent. S'agissant de la circulation transfrontalière des animaux, des certificats de santé animale sont exigés, mais il n'existe aucune obligation concernant la documentation de traitements antibiotiques pour autant que les délais d'attente aient été respectés. On ne sait pas dans quelle mesure la résistance est importée et exportée de ce fait.

La mise en œuvre de la mesure permet de réaliser des études mettant en évidence l'influence de la circulation transfrontalière des personnes et des marchandises sur la résistance. Une meilleure connaissance de l'origine, de l'importation ou des conséquences de ces nouvelles résistances sur la situation épidémiologique en Suisse constitue une première étape importante pour engager d'éventuelles mesures.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les hautes écoles (spécialisées).

3.6 Coopération

Une coopération interdisciplinaire et intersectorielle aux niveaux national et international dans la lutte contre les résistances aux antibiotiques est nécessaire pour exploiter les synergies sur le plan tant technique que stratégique. Lorsque la coopération entre les acteurs concernés sur les plans politique, scientifique et économique se révèle encore insuffisante, elle doit être activement encouragée et améliorée. Il convient de parvenir à une harmonisation transsectorielle des activités et de viser une approche en réseau.

Encouragement de la coopération des acteurs sur les plans politique, scientifique et économique aux niveaux national et international en privilégiant l'approche One Health.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent de façon déterminante à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines	Mesures
3.6.1 Création d'un organe de coordination multisectoriel pour la mise en œuvre de la stratégie		
3.6.2 Constitution d'une commission d'experts consultative multisectorielle sur l'antibiorésistance et la consommation d'antibiotiques		
3.6.3 Renforcement de l'implication des sociétés de spécialistes, des services consultatifs et sanitaires pour animaux ainsi que des autres experts et acteurs		
3.6.4 Renforcement de la mise en réseau avec d'autres pays concernant les approches stratégiques et la recherche		
3.6.5 Mise en place et renforcement du soutien aux pays en développement		

3.6.1 Organe de coordination multisectoriel



Création d'un organe de coordination multisectoriel pour la mise en œuvre de la stratégie

Un organe de coordination multisectoriel est créé, où la Confédération, les cantons et, s'il y a lieu, d'autres institutions sont représentées. Ensemble, ils assurent que la stratégie contre la résistance est mise en œuvre de manière coordonnée dans l'ensemble des secteurs concernés.

Organe de coordination multisectoriel

Un organe de coordination multisectoriel est créé pour assurer une mise en œuvre coordonnée de la présente stratégie ; géré par la Confédération, il garantira l'harmonisation entre les différents acteurs, tous thèmes confondus. En cas de difficultés, des solutions seront développées conjointement. La mise en œuvre de la mesure permet d'examiner les rôles attribués aux acteurs impliqués dans l'élaboration de la stratégie (OFSP, OSAV, OFEV et OFAG ainsi que les représentants des cantons, des sociétés de spécialistes et des groupes d'experts) dans le cadre de l'organe de coordination. La mesure prend également en compte les interfaces et les synergies générées avec One Health (art. 80 s. de l'ordonnance sur les épidémies) de l'organe de coordination de la LEp révisée (art. 54).

La Confédération assure le pilotage et les partenaires de mise en œuvre sont les spécialistes impliqués selon les modalités de la mesure.

3.6.2 Commission d'experts consultative



Constitution d'une commission d'experts consultative multisectorielle sur la résistance aux antibiotiques et la consommation d'antibiotiques

Un organe consultatif est créé avec pour mission d'orienter le Conseil fédéral et les offices fédéraux concernés dans la mise en œuvre de la stratégie. La délégation de cette tâche à une commission extraparlamentaire est à l'étude.

Commission d'experts consultative

Conformément à l'organisation de l'organe de coordination multisectoriel, une commission d'experts consultative multisectorielle est constituée. Il convient d'étudier la possibilité de déléguer cette tâche à une commission extraparlamentaire.

La commission d'experts sera composée de représentants des principaux acteurs et de spécialistes, ce qui lui permettra de réunir des connaissances techniques spécifiques qui ne sont pas disponibles au sein de l'administration fédérale tout en assurant l'implication des parties prenantes.

La Confédération assure le pilotage et les partenaires de mise en œuvre sont les spécialistes des thèmes concernés.

3.6.3 Renforcement de l'implication des acteurs



Renforcement de l'implication des sociétés de spécialistes, des services consultatifs et sanitaires pour animaux ainsi que des autres experts et acteurs

Le rôle des sociétés spécialisées, groupes de recherche, services consultatifs et sanitaires pour animaux et groupes d'experts actuels est renforcé et soutenu. Ces acteurs participent à l'élaboration de directives et jouent un rôle clé dans la mise en réseau et l'échange de connaissances.

Renforcement de l'implication des acteurs

Des réseaux informels existent entre les différents experts et acteurs. Les services consultatifs et sanitaires pour animaux (Service sanitaire porcin, Service sanitaire bovin, Service consultatif et sanitaire pour petits ruminants) sont des organisations d'entraide privées qui ont pour but, grâce à la formation, à l'information et au conseil,

de préserver la santé animale, de promouvoir des conditions d'élevage respectueuses des besoins des animaux et de garantir la qualité des aliments d'origine animale. Ils sont cofinancés par les pouvoirs publics et peuvent être sollicités pour apporter un soutien dans le cadre des programmes de santé animale. Des clarifications sont en cours afin de déterminer si et dans quelle mesure une nouvelle organisation permettrait de renforcer les services consultatifs et sanitaires pour animaux.

Il convient de poursuivre la mise en réseau multisectorielle des acteurs qui a été engagée lors de l'élaboration de la stratégie. Les collaborations existantes au niveau local et l'échange de connaissances entre secteurs sont encouragés et renforcés. La mise en réseau est améliorée au niveau des autorités et de l'exécution, de même qu'au niveau des activités cliniques, des chercheurs et des organisations professionnelles.

Dans le cadre de conventions de prestations, les services consultatifs et sanitaires pour animaux sont impliqués de manière ciblée dans le traitement de problématiques spécifiques ou dans la réalisation d'activités d'information et de conseil. Une nouvelle organisation visant à renforcer ces services est à l'étude, eu égard également à l'aide qu'ils peuvent apporter pour la mise en œuvre de mesures dans le cadre de la stratégie contre les résistances aux antibiotiques.

La Confédération assure le pilotage et les partenaires de mise en œuvre sont les sociétés de spécialistes et les experts des thèmes concernés.

3.6.4 Mise en réseau avec d'autres pays



Mise en réseau avec d'autres pays

Renforcement de la mise en réseau avec d'autres pays concernant les approches stratégiques et la recherche

Les expériences acquises d'autres stratégies nationales sont évaluées et intégrées de façon continue. La collaboration bilatérale, internationale et multinationale est renforcée. Les échanges internationaux sur les questions de recherche sont consolidés et davantage renforcés.

Il existe au niveau mondial et européen différentes initiatives et organisations présentant également un intérêt pour la Suisse, comme le Plan d'action mondial de l'OMS⁴⁵, la task force transatlantique TATFAR⁴⁶, le réseau de surveillance de la résistance aux antimicrobiens en Asie centrale et en Europe orientale CAESAR⁴⁷, EARSnet⁴⁸ ou la Programmation conjointe européenne sur la résistance antimicrobienne JPIAMR⁴⁹.

Dans le domaine humain, la Suisse n'est pas associée aux réseaux européens ou internationaux. Anresis.ch permettrait certes de fournir des données à l'UE, mais le pays n'est pas intégré à la banque de données européenne. La Suisse a toutefois engagé des efforts afin que ses données soient également prises en compte. Pour l'heure, elles sont publiées par la banque de données CAESAR de l'OMS.

Un futur accord de santé avec l'UE permettrait de renforcer et de formaliser cette collaboration.

Si la mise en réseau internationale des acteurs du secteur vétérinaire est bonne à titre individuel, une coordination permettant de regrouper les activités pertinentes et de les transmettre aux cercles intéressés sous une forme appropriée fait défaut. La

⁴⁵ http://www.who.int/drugresistance/amr_global_action_plan/fr/

⁴⁶ <http://www.cdc.gov/drugresistance/tatfar/>

⁴⁷ <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance>

⁴⁸ http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial_resistance/database/Pages/database.aspx

⁴⁹ <http://www.jpiamr.eu/>

Suisse prend régulièrement part à des rencontres internationales et participe autant que possible à des groupes de travail de l'UE. Au regard de la stratégie suisse contre les résistances aux antibiotiques, les autres stratégies nationales ont été évaluées, et diverses mesures ont été reprises moyennant une adaptation au contexte suisse. Des échanges ont lieu et sont mis à profit par le biais de contacts nationaux bilatéraux.

Il est essentiel pour la Suisse de poursuivre la collaboration déjà établie avec les différents groupes de travail de l'OIE, de l'OMS, de la FAO, de l'EFSA et de la Commission européenne. Un échange transfrontalier régulier permet de bénéficier de l'expérience d'autres pays et de développer une approche commune.

3.6.5 Soutien aux pays en voie de développement



Soutien aux pays en développement

Mise en place et renforcement du soutien aux pays en développement

Le soutien aux pays en voie de développement et émergents est développé, voire mis en place le cas échéant, dans le domaine de la résistance aux antibiotiques.

L'utilisation correcte des antibiotiques et les mesures préventives constituent les instruments les plus efficaces dans la lutte contre la résistance. Or, par manque de ressources et de connaissances, ces instruments ne peuvent pas toujours être employés, notamment dans les pays en développement. Bien souvent, même les conditions de base ne sont pas réunies, comme le fait que les antibiotiques ne puissent être remis que sur ordonnance ou la couverture médicale/vétérinaire de toutes les régions. Dans les zones à haute densité de population, en cas de mauvaises conditions sanitaires et d'incidence élevée de maladies infectieuses, essentiellement de diarrhées, un recours inconsidéré et excessif aux antibiotiques, notamment ceux à large spectre, entraîne l'apparition de nouvelles résistances qui présentent très rapidement une menace pour les autres pays et continents. De nombreuses études montrent que cette évolution préoccupante est déjà une réalité, en particulier en Asie du Sud.

La Suisse peut contribuer à améliorer la situation en soutenant, dans le cadre des fonds existants destinés à l'aide au développement, des projets d'organisations multilatérales (OMS, FAO, OIE, Banque mondiale) visant à promouvoir l'utilisation appropriée des antibiotiques. En l'occurrence, il s'agit de renforcer plutôt à moyen et à long terme le système de santé et les autorités nationales compétentes. Les projets de jumelage ont montré qu'ils constituaient d'excellents instruments dans des situations similaires. La Suisse bénéficie d'une expérience pratique dans le domaine de la santé animale et du service vétérinaire, également concerné par la question des médicaments. Les projets de jumelage sont réalisés dans le cadre de contrats de collaboration conclus entre un pays en développement et un pays développé, avec des objectifs et des mesures clairement fixés.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec des acteurs pouvant varier en fonction de l'organisation de chacun des projets.

3.7 Information et formation

Les lacunes en matière de connaissances et d'information concernant le développement et la diffusion de la résistance aux antibiotiques doivent être comblées, car cela permettra aux professionnels tels que les médecins et les vétérinaires, les pharmaciens, les agriculteurs, les producteurs de denrées alimentaires, mais aussi au

grand public, tous bien informés, de prendre des décisions pour une utilisation responsable et appropriée des antibiotiques et partant, de contribuer à la réduction de la résistance.

Les connaissances en matière d'antibiorésistance sont à accroître de manière à ce que les spécialistes et la population agissent de façon responsable et contribuent ainsi à la réduction de la résistance.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent de manière déterminante à la réalisation de l'objectif :

Mesures	Domaines	Mesures
3.7.1 Information du grand public sur la problématique de la résistance et sur les mesures préventives possibles		
3.7.2 Sensibilisation accrue des acteurs concernés		
3.7.3 Renforcement de la formation de base, postgrade et continue des médecins, des vétérinaires et des détenteurs d'animaux		

3.7.1 Information du grand public



Information du grand public sur la problématique de la résistance et sur les mesures préventives possibles

Information du grand public

L'information du grand public sur l'apparition de la résistance aux antibiotiques, les possibilités et les limites des traitements recourant à ces derniers ainsi que les mesures de prévention possibles est renforcée, ce qui permet à chacun de mieux assumer sa responsabilité individuelle.

Si le grand public est préoccupé par l'apparition de la résistance aux antibiotiques, il ne dispose que de connaissances limitées en la matière, connaissances qu'il tire majoritairement des médias généralistes. En effet, aucune campagne de sensibilisation ou d'information n'a été menée à ce jour pour attirer son attention de manière ciblée sur cette problématique.

Grâce à la mise en œuvre de cette mesure, le grand public enrichira ses connaissances sur les antibiotiques, leur mode d'action, leurs avantages et inconvénients, la façon de les utiliser et les causes de l'antibiorésistance. Il est important qu'il soit au fait à la fois des opportunités et des limites que ce traitement présente et qu'il se familiarise avec les mesures préventives. Ainsi, il apprendra notamment que si ces médicaments sont essentiels pour soigner les maladies bactériennes, utilisés de manière inappropriée ou superflue chez l'humain ou l'animal, ils peuvent avoir des conséquences négatives.

Il s'agit également d'inculquer aux consommateurs qu'utiliser les antibiotiques avec retenue et à propos va nécessairement de pair avec des mesures préventives dans le domaine vétérinaire. Or, ceci ne saurait être possible s'ils ne prennent pas conscience que la vaccination est un instrument précieux pour protéger les animaux des maladies et, partant, réduire la nécessité de recourir à des antibiotiques. Enfin, cette sensibilisation a pour but de favoriser l'acceptation d'aliments qui sont certes plus onéreux, mais pas issus d'animaux à haut rendement.

Les groupes à risque sont informés de manière ciblée sur les risques potentiels liés à leur comportement et sont invités à adopter des stratégies de protection (p. ex. s'ils devaient subir une opération dans certains pays étrangers).

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les cantons, les établissements de santé, les sociétés de spécialistes et les médias.

3.7.2 Sensibilisation des acteurs concernés



Sensibilisation des acteurs concernés

Sensibilisation accrue des acteurs concernés

La sensibilisation des acteurs de tous les domaines à l'antibiorésistance est renforcée. Les informations sont transmises d'une manière adaptée aux groupes cibles, et les exigences et les besoins des différents acteurs sont pris en compte.

La résistance aux antibiotiques est inscrite au programme de tous les étudiants en médecine humaine et cette problématique est approfondie au cours de leur formation continue (à l'instar des infectiologues). Les formations postgrade obligatoires garantissent en outre que les médecins soient tenus au courant des découvertes scientifiques les plus récentes. Pour sensibiliser les spécialistes, plusieurs campagnes locales ont par ailleurs été lancées, entre autres, à l'initiative des cliniciens. C'est ainsi que la Société suisse de médecine interne générale (SSMI), dans le cadre de sa campagne « Smarter Medicine », a dressé une liste de points que les spécialistes sont tenus de respecter. A ce titre, elle a déclaré en mai 2014 qu'il convenait d'éviter la prescription d'antibiotiques pour traiter les infections des voies aériennes bénignes.

Les connaissances de base dont disposent les acteurs du domaine vétérinaire en matière d'antibiorésistance ne sont pas comparables à celles des médecins, si bien que leur niveau de sensibilité à cette problématique varie considérablement. Si les vétérinaires suisses sont jugés assez bien informés de l'importance de faire preuve de retenue dans l'utilisation des antibiotiques, cela ne se reflète pas toujours dans leur pratique. On déplore dès lors l'absence de stratégies capables d'aiguiser leur conscience de ce phénomène, d'autant que si les publications scientifiques contenant des conseils précieux à l'intention des éleveurs sont légion, elles sont souvent rédigées dans un style compliqué ou ne sont pas disponibles dans une langue nationale. Dans ce contexte, le potentiel d'amélioration est considérable.

La mise en œuvre de cette mesure permet de combler des lacunes en termes de connaissances et d'information grâce à l'élaboration d'une documentation tenant compte des spécificités de chacune des thématiques et catégories d'acteurs et à la publication d'articles dans la presse spécialisée. De plus, un concept de communication adapté aux différents acteurs et s'adressant à eux de manière ciblée est mis au point.

En médecine humaine, les responsables veillent à ce que les dernières découvertes des chercheurs et des cliniciens soient intégrées tant aux protocoles de traitement qu'aux cursus de formation de base, postgrade et continue du personnel médical.

Pour ce qui est du domaine vétérinaire, du matériel d'information adapté abordant les erreurs de gestion typiques, les lacunes au niveau de l'hygiène et les problèmes relevant de la biosécurité est élaboré pour chacune des espèces animales et des formes de production. En outre, des directives spécifiques sont formulées pour les groupes professionnels particulièrement exposés aux bactéries résistantes circulant dans l'environnement ou provenant des animaux (bouchers, agriculteurs, etc.).

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les établissements de santé, les sociétés de spécialistes et les fédérations.

3.7.3 Formations de base, postgrade et continue



Formations de base,
postgrade et continue

Renforcement de la formation de base, postgrade et continue des médecins, des vétérinaires et des détenteurs d'animaux

Les concepts de formation pour les groupes professionnels concernés sont remaniés dans le but d'accroître les connaissances en matière d'antibiorésistance, de diagnostic, de mesures préventives et d'utilisation adéquate des antibiotiques. Dans ce cadre, l'opportunité de créer et d'introduire des certificats de capacité supplémentaires sera examinée. Une obligation de formation continue ciblée est introduite pour la remise de médicaments vétérinaires à titre de stock dans le cadre de la convention sur les médicaments vétérinaires.

Durant leur cursus, les futurs médecins étudient la problématique de la formation de l'antibiorésistance lors du traitement des maladies infectieuses et suivent des modules portant sur la prévention. Cette thématique figure aussi en bonne place dans la formation continue menant au titre FMH en infectiologie, qui vise également à transmettre aux étudiants des connaissances sur les traitements anti-infectieux, prophylactiques, empiriques et thérapeutiques. En revanche, les autres spécialisations ne consacrent pas de module en tant que tel à la résistance. Quant au programme des formations postgrade, on ne sait pas quelle importance leur est accordée.

Les vétérinaires, qui ont l'obligation de suivre des formations tout au long de leur carrière, abordent la problématique de l'antibiorésistance dans plusieurs matières au cours de leur cursus. Ceux qui assument de surcroît la surveillance d'exploitations agricoles dans lesquelles des aliments médicamenteux pour animaux sont produits doivent suivre une formation supplémentaire et participer régulièrement à des cours. Enfin, les résistances aux antibiotiques sont rappelées au bon souvenir des vétérinaires à l'occasion de nombreux colloques. L'obligation de suivre des formations postgrade et continue en médecine vétérinaire n'est pas réglée comme en médecine humaine, et un contrôle a rarement lieu.

Au cours de leur formation initiale, les agriculteurs se destinant à l'élevage sont familiarisés avec l'alimentation des animaux, les maladies dont ils peuvent être victimes, et l'élevage en tant que tel. A ce titre, ils apprennent comment fonctionnent les différents systèmes de stabulation, comment gérer les systèmes de production (climatisation, ventilation, etc.) et respecter les normes relatives au bien-être des animaux. S'agissant de l'alimentation, on leur enseigne comment couvrir les besoins des bêtes en fonction de l'élevage et de l'engraissement notamment. Quant aux connaissances sur les maladies, elles comprennent un volet hygiène (nettoyage et désinfection), identification des troubles du métabolisme et maladies infectieuses les plus fréquentes, de même que la prise de mesures correspondantes. Au programme, on trouve encore les vaccinations, la gestion et l'utilisation correcte des médicaments pour animaux, la convention sur la médication vétérinaire comprise. Pour les vaches laitières, les enseignants insistent sur le repérage et la prévention des mammites, en intégrant l'aspect du recours aux antibiotiques, sachant qu'une même trame sous-tend tous ces apprentissages : la prévention joue un rôle clé pour la promotion de la santé des animaux. Dans le cadre des modules de formation professionnelle plus poussée, on peut envisager d'approfondir les corrélations entre administration d'antibiotiques, formation de résistance, vaccination et désinfection.

La mise en œuvre de cette mesure garantit une transmission et une utilisation adéquates des connaissances en matière d'antibiorésistance dans la formation de base,

postgrade et continue. Les concepts de formation sont conçus de manière à correspondre le mieux possible aux besoins de chacune des catégories de professionnels (médecins et vétérinaires, agriculteurs, etc.). Dans ce contexte, les responsables analysent les lacunes actuelles et définissent les priorités de demain.

La remise à titre de stocks de médicaments pour animaux soumis à prescription est une exception qui peut entrer en ligne de compte uniquement lorsque le vétérinaire en question et l'éleveur ont signé une convention sur la médication vétérinaire⁵⁰. Dans le cadre des travaux portant sur l'adaptation de la législation d'exécution résultant de la révision de la loi sur les produits thérapeutiques⁵¹ (dans le champ de laquelle tombe l'OMédV), il convient d'examiner s'il est opportun d'astreindre les agriculteurs stockant des médicaments pour animaux dans leur exploitation à suivre une formation continue.

Le métier d'agriculteur ne cessant de se spécialiser, les vétérinaires chargés de les suivre doivent posséder les connaissances correspondantes, être reconnus en conséquence et faire leurs preuves. Pour les titres ou disciplines spécialisés où cette possibilité fait défaut, on développera un système *ad hoc*. Enfin, on examinera s'il est nécessaire d'introduire de nouveaux diplômes en médecine humaine ou vétérinaire.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité conjointe de la Confédération et des sociétés de spécialistes ; elle est réalisée en partenariat avec les établissements d'enseignement et les spécialistes.

3.8 Conditions générales

En complément des champs d'action et des mesures décrits plus haut, il est important de définir les conditions générales auxquelles sont soumis les acteurs en garantissant que des antibiotiques efficaces restent disponibles et qu'ils sont utilisés de manière appropriée. Il convient de veiller à ce que sur les plans politique, législatif et financier, aucun mécanisme du marché ou aucune incitation ne préterite la réalisation de ces objectifs.

Les conditions générales et les incitations sur les plans politique, législatif et financier sont établies de manière à assurer la disponibilité d'antibiotiques efficaces et une utilisation responsable de ceux-ci.

Objectif

Les mesures ci-dessous contribuent de manière déterminante à la réalisation de ces objectifs :

Mesures	Domaines
3.8.1 Repérage et modification des mécanismes du marché et des systèmes d'incitation	
3.8.2 Amélioration des conditions générales régissant les études en santé publique portant sur la résistance aux antibiotiques	

Mesures

⁵⁰ Conformément à l'art. 10, al. 2, OMédV

⁵¹ <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00709/04667/04672/?lang=fr>, entrée en vigueur prévue pour 2017.

3.8.3 Promotion de la disponibilité des antibiotiques de première intention ainsi que du développement de nouveaux antibiotiques 

3.8.4 Renforcement de l'exécution systématique et harmonisée de la stratégie 

3.8.5 Evaluation des programmes ciblant une utilisation rationnelle des antibiotiques 

3.8.1 Mécanismes du marché et systèmes d'incitation

Repérage et modification des mécanismes du marché et des systèmes d'incitation

Mécanismes du marché et systèmes d'incitation

Les mécanismes du marché et les systèmes d'incitation qui encouragent la consommation d'antibiotiques sont repérés et, si possible, modifiés. Les acteurs-clés sont identifiés auprès desquels des incitations contribuent à éviter le recours aux antibiotiques ou encouragent à les utiliser de manière responsable.

En médecine humaine, la réglementation du système de pharmacie varie considérablement d'un canton à l'autre. En outre, les mécanismes du marché et les systèmes d'incitation censés encourager une utilisation réfléchie des antibiotiques sont pour la plupart encore méconnus.

Dans le domaine vétérinaire, certains mécanismes du marché et systèmes d'incitation peuvent tendanciellement favoriser la consommation d'antibiotiques. Par exemple, les rabais de gros peuvent avoir une influence sur la quantité d'antibiotiques prescrits lorsque les médicaments sont achetés avec des marges importantes. Par ailleurs, les remises accordées pour la viande de veau à chair rouge sont susceptibles de réduire la part de fourrage grossier et de fer dans le régime alimentaire des bêtes, augmentant ainsi le risque de maladies infectieuses. Quant aux rabais sur la commercialisation du lait à haute teneur en cellules somatiques, s'ils visent certes à améliorer la gestion de la santé et de la traite, ils présentent aussi le risque de voir les erreurs de gestion compensées par un recours plus intensif aux antibiotiques.

La Confédération promeut d'ores et déjà l'élevage d'animaux de rente adaptés aux conditions naturelles du pays, sains, performants, résistants et propres à fournir, à des prix avantageux, des produits de qualité adaptés au marché. Aussi le respect des dispositions législatives sur la protection des animaux constitue-t-il une condition parmi d'autres que tout exploitant agricole doit remplir afin de bénéficier de paiements directs. Ce dernier peut en outre percevoir des fonds supplémentaires en participant à des programmes éthologiques de la Confédération (systèmes de stabulation particulièrement respectueux des animaux (SST) et sorties régulières en plein air (SRPA) p. ex). En effet, l'éleveur peut contribuer fortement au bon statut sanitaire de ses animaux en les détenant conformément à leurs besoins et en respectant les règles d'hygiène.

La mise en œuvre de cette mesure vise à déterminer si les mécanismes du marché et les systèmes d'incitation sont établis sur les plans politique, législatif et financier de manière à assurer une utilisation réfléchie et appropriée des antibiotiques. Les incitations et mécanismes négatifs sont identifiés, en suite de quoi des approches permettant de les réduire ou de les éliminer sont développées.

Dans le domaine de la médecine humaine, différentes mesures pour les institutions de santé et les médecins de premier recours ont été proposées et doivent encore être examinées. Concernant les hôpitaux, il est notamment envisagé de créer des incitations permettant de réduire ou de stabiliser la résistance. Par ailleurs, il serait possible de procéder à une analyse comparative ou d'instaurer un système de primes afin d'inciter les hôpitaux à mettre en œuvre les mesures nécessaires. Concernant les médecins de premier recours, les incitations pourraient être liées à la formation continue.

Afin de pouvoir élaborer des systèmes d'incitation pour le domaine vétérinaire, il convient en premier lieu d'améliorer l'état des données relatives à la santé des animaux. Il faut en outre évaluer quelles incitations visant les exploitants agricoles seraient de nature à favoriser la santé animale ainsi qu'à réduire l'utilisation d'antibiotiques et la diffusion de la résistance. Dans le cadre de cette évaluation, il convient de déterminer pour chacune de ces incitations dans quelle mesure elle contribue à la réalisation des objectifs, qu'il s'agisse d'encourager la dispensation de conseils, l'élevage ou encore la mise en place d'un passeport sanitaire.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les cantons, les fédérations, les sociétés de spécialistes dans le domaine et les acteurs privés.

3.8.2 Conditions générales relatives aux études



Amélioration des conditions générales régissant les études en santé publique portant sur la résistance aux antibiotiques

Des conditions générales plus favorables sont mise en place pour les activités de recherche concernant la santé de la population dans son ensemble. L'accès à des données pertinentes et anonymisées de façon adéquate est facilité pour leur utilisation à des fins de recherche.

Conditions générales pour les études

Actuellement, en vertu des règles de protection de données, les scientifiques n'ont pas ou peu accès aux données nationales de surveillance. Cela complique en particulier la réalisation d'études sur la persistance à long terme de l'efficacité des antibiotiques, études dont l'objet dépasse la recherche purement scientifico-médicale. Lors de la mise en œuvre de la mesure, il convient d'examiner comment favoriser une meilleure utilisation des données dans le cadre de projets de recherche qui portent sur la population dans son ensemble (p. ex., par le biais de l'anonymisation ou de déclarations de confidentialité). Il importe, d'une part, de pouvoir mesurer l'effet des directives régissant la prescription d'antibiotiques et le traitement efficace de la résistance afin d'en tirer des conclusions et, d'autre part, d'obtenir des informations sur l'efficacité des mesures prises dans le cadre de la présente stratégie.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec les hautes écoles (spécialisées).

3.8.3 Promotion de la disponibilité des antibiotiques



Promotion de la disponibilité d'antibiotiques de première intention ainsi que du développement de nouveaux antibiotiques

Des efforts sont entrepris afin d'améliorer la disponibilité de préparations antibiotiques de première intention sur le marché suisse. Cela inclut aussi l'évaluation des conditions d'autorisation de ces préparations. Le développement de nouveaux antibiotiques et leur utilisation appropriée sont soutenus par le biais de mesures idoines.

Promotion de la disponibilité des antibiotiques

En médecine humaine, l'ampleur de l'investissement initial nécessaire et la situation économique défavorable sont souvent invoqués pour justifier la lenteur de la recherche et du développement de nouveaux médicaments. A l'heure actuelle, il n'existe aucune initiative visant à créer des incitations positives au niveau économique et/ou scientifique favorisant la recherche, le développement et la production de nouveaux médicaments (antibiotiques, médicaments alternatifs, vaccins).

Dans le domaine vétérinaire, il existe en Suisse des indications pour lesquelles ne sont autorisés, pour certaines espèces animales, que des préparations avec des principes actifs de classes d'antibiotiques critiques (cela concerne surtout les vaches) voire aucun antibiotique (surtout les poissons et les abeilles). Faute de préparations alternatives contenant des principes actifs de première intention, les acteurs concernés ont recours à des antibiotiques critiques. Pour les vétérinaires, il est très coûteux de se procurer régulièrement à l'étranger des antibiotiques pour des traitements standard, en sollicitant à chaque fois une autorisation spéciale. En revanche, certains médicaments vétérinaires importants pour des maladies ou espèces rares font d'ores et déjà l'objet de procédures d'autorisation simplifiées.

S'agissant de l'acquisition de résistances, les antibiotiques de première intention sont considérés comme moins critiques que d'autres, notamment parce que d'autres antibiotiques peuvent être administrés si une résistance se forme ultérieurement. Afin d'améliorer la disponibilité de ces antibiotiques de première intention, il est examiné, en particulier dans le domaine de la médecine vétérinaire, dans quelle mesure il est possible de simplifier l'autorisation des préparations en question et l'importation des préparations de première intention admises à l'étranger.

Même si de nouvelles mesures permettent de réduire la formation de résistance et, partant, de prolonger la durée d'efficacité de certain(e)s (classes d') antibiotiques, en Suisse comme à l'étranger, nombre d'experts s'accordent sur le fait que le développement de nouveaux antibiotiques restera à l'avenir un outil important de lutte contre la résistance. Au sein de l'Union européenne (UE), par exemple, un appel d'offres a été lancé dans le cadre de l'initiative IMI (Innovative Medicines Initiative) et du programme ND4BB (*New drugs for bad bugs*), l'objectif étant de concevoir de nouveaux modèles commerciaux pour le développement et la vente de médicaments antibactériens. Dans le cadre de la mise en œuvre de la mesure, les approches à retenir pour la Suisse font l'objet d'un examen.

La mesure est mise en œuvre sous la houlette de la Confédération, en partenariat avec l'industrie. Swissmedic apportera, dans le cadre de son mandat légal, son soutien actif à la réalisation des objectifs définis.

3.8.4 Renforcement de l'exécution



Renforcement de l'exécution systématique et harmonisée de la stratégie

Des instruments plus efficaces sont créés pour l'exécution de la stratégie. Les contrôles, l'évaluation des lacunes et les mesures d'exécution sont harmonisées. Les autorités chargées de l'exécution sont davantage sensibilisées à l'antibiorésistance.

Renforcement de l'exécution

Certaines mesures de la présente stratégie comprennent le développement de directives, de concepts et de critères. Afin que ces outils soient bel et bien appliqués de façon systématique, il faut non seulement former et sensibiliser les acteurs concernés mais aussi mettre en place un contrôle réglementé.

La nouvelle loi sur les épidémies prévoit explicitement que les cantons demeurent les principaux organes d'exécution concernant la médecine humaine. Le rôle du médecin cantonal est renforcé et les cantons sont tenus d'exécuter les mesures dont ils sont responsables de façon plus systématique.

Dans le domaine de la médecine vétérinaire, la mise en œuvre de l'OMédV par les offices vétérinaires cantonaux est vérifiée par le biais de contrôles réguliers auprès des détenteurs d'animaux ainsi que de contrôles des produits vendus au détail chez des vétérinaires. La santé des animaux et le respect du bien-être des animaux dans les élevages font également l'objet de contrôles ; des check-lists harmonisées sont disponibles à cet égard. Les évaluations de ces contrôles montrent que depuis plusieurs années, le nombre des lacunes constatées ne recule pas, ce qui peut être dû, en partie, à une exécution non systématique et/ou non harmonisée.

La mise en œuvre de la mesure vise à créer des instruments qui facilitent une exécution harmonisée et garantissent une application systématique. Des recommandations sont élaborées en ce sens. Les organes chargés de l'exécution sont en outre davantage sensibilisés à la problématique de l'utilisation responsable des antibiotiques.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité de la Confédération ; elle est réalisée en partenariat avec les cantons.

3.8.5 Programmes ciblant une utilisation rationnelle des antibiotiques



Evaluation de l'introduction de programmes ciblés relatifs à l'utilisation appropriée des antibiotiques

Il convient d'examiner si des programmes globaux encourageant la prescription, la remise et l'utilisation rationnelle des antibiotiques et garantissant le meilleur résultat possible de traitement peuvent être mis en place dans les hôpitaux, les cliniques vétérinaires ainsi que dans les cabinets de médecin ou de vétérinaires.

Programmes en vue d'une utilisation rationnelle

On entend par programme d'utilisation rationnelle des antibiotiques (aussi connu sous le nom d'Antibiotika Stewardship Programme⁵²) des efforts programmatiques durables fournis par une institution médicale afin d'améliorer et de garantir l'utilisation appropriée des antibiotiques. Pour que de tels programmes puissent déployer tous leurs effets, plusieurs conditions doivent être réunies. Il faut notamment une équipe multidisciplinaire, dotée de ressources suffisantes, à qui la direction de l'institution confie la triple mission suivante : élaborer avec les utilisateurs de directives concernant le traitement de maladies infectieuses et garantir leur mise en œuvre ; mettre à disposition des données sur des agents infectieux importants, sur la résistance et sur la consommation d'antibiotiques au sein de l'institution ; assurer une formation continue, un apprentissage et une information ciblés sur le sujet.

S'agissant de la médecine humaine, on ne sait actuellement pas précisément combien d'hôpitaux mènent des programmes d'utilisation rationnelle des antibiotiques et, le cas échéant, sur quels fondements ceux-ci reposent. De manière générale, plus un hôpital est grand, plus les chances qu'un tel programme y soit mené sont importantes. Malgré leur intérêt quant au principe, il manque souvent aux établissements les ressources et les incitations nécessaires.

⁵² <http://www.antibiotic-stewardship.de/cms/index.php?id=24> (en allemand uniquement)

En médecine vétérinaire, les programmes d'utilisation rationnelle des antibiotiques sont encore peu répandus pour l'instant.⁵³ Il ressort d'une étude de grande envergure sur l'amélioration de la santé des mamelles, menée par la faculté Vetsuisse à Berne et le Service sanitaire bovin (SSB), que dans l'un des groupes d'intervention, la prise de conscience des éleveurs a significativement évolué au fil de l'étude suite à la communication de certaines informations et surtout à des échanges réguliers entre les éleveurs concernés. Ces derniers se sentaient progressivement mieux armés pour apporter eux-mêmes une partie de la solution ; de plus, par rapport au groupe de contrôle et à d'autres groupes d'intervention, ils ont considérablement réduit leur utilisation d'antibiotiques.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la mesure, l'évaluation porte sur les programmes d'utilisation rationnelle des antibiotiques à mettre en œuvre en santé humaine et animale, l'accent étant mis à la fois sur les dispositifs ambulatoire et hospitalier. Afin d'identifier les besoins, il est nécessaire de faire le point concernant le recours à de tels programmes dans les hôpitaux et les cliniques vétérinaires et de déterminer quelles sont, premièrement, les habitudes de prescription des professionnels exerçant en cabinet, deuxièmement, les habitudes de consommation de la population et, troisièmement, les habitudes d'application des détenteurs d'animaux. Sur la base de cette analyse seront ensuite développés différents scénarios de mise en œuvre. En médecine humaine par exemple, il serait envisageable de relier au sein d'un canton voire entre plusieurs cantons les données relatives à l'antibiorésistance de patients ambulatoires et de patients hospitalisés, afin de pouvoir effectuer une analyse comparative et d'affiner l'évaluation des mesures.

La mise en œuvre de la mesure est placée sous la responsabilité, dans le domaine humain, des sociétés de spécialistes et, dans le domaine vétérinaire, de la Confédération ; elle est réalisée en partenariat avec les cantons, les institutions de santé, les sociétés de spécialistes, le corps médical et le corps vétérinaire.

⁵³ Au Canada, les premières initiatives ont été prises en 2011 ; par ailleurs, des champs d'action ont été identifiés et des responsabilités en vue de la promotion de l'utilisation rationnelle des antibiotiques déterminées lors d'une conférence importante (Antimicrobial Stewardship in Canadian Agriculture and Veterinary Medicine Conference).

4 Aspects de la mise en œuvre

4.1 Calendrier

La mise en œuvre de la stratégie commencera début 2016, une fois que le Conseil fédéral l'aura adoptée. Elle concorde donc avec l'entrée en vigueur de la loi fédérale révisée sur la lutte contre les maladies transmissibles de l'homme (loi sur les épidémies). La planification détaillée de cette mise en œuvre est établie par les offices responsables, à savoir l'OFSP, l'OSAV, l'OFAG et l'OFEV.

4.2 Bases légales et adaptations

Afin de pouvoir mettre en œuvre les mesures décrites dans la stratégie, plusieurs bases légales doivent être créées et, au besoin, détaillées au niveau de l'ordonnance. Selon les mesures, différentes lois sont concernées. Dans le cadre de la mise en œuvre d'une mesure, il convient d'examiner quelles révisions sont déjà en cours et quelles bases légales supplémentaires sont encore nécessaires.

La loi fédérale sur la lutte contre les maladies transmissibles de l'homme (loi sur les épidémies, LEp) actuellement en vigueur, qui date de 1970, ne traite pas du problème des germes résistants aux antibiotiques. La loi sur les épidémies totalement révisée, adoptée par le Parlement le 28 septembre 2012 et qui entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2016, tient compte de cette situation. Une partie conséquente de ce projet de loi est dédiée à la réglementation des compétences des autorités aux niveaux fédéral et cantonal, un rôle de direction plus important revenant de manière générale à la Confédération. Il incombe notamment à cette dernière de fixer, avec le concours des cantons, les principaux objectifs et stratégies en matière de détection, de prévention et de lutte contre les maladies transmissibles.

Loi sur les épidémies

Sur la base de ces objectifs et stratégies, l'OFSP élabore, de concert avec les cantons, des programmes nationaux dans des domaines spécifiques. Est notamment mentionnée dans le projet de loi l'élaboration d'un programme national visant à lutter contre les agents pathogènes résistants aux antibiotiques, dont l'objectif est de définir les mesures nécessaires à la surveillance des germes résistants et de les harmoniser avec les exigences nationales et internationales. Pour l'heure, il n'existe pas en Suisse de programme mis en œuvre par la Confédération à l'échelle nationale, qui ait pour but de prévenir et de lutter contre les bactéries résistantes aux antibiotiques.

La loi du 18 mars 1994 sur l'assurance-maladie (LAMal) dispose à l'art. 24 que l'assurance obligatoire des soins prend en charge, en tenant compte de certains critères, les coûts des prestations dans les domaines suivants : prestations générales en cas de maladie, soins en cas de maladie, mesures de prévention, infirmité congénitale, accident, maternité, interruption de grossesse non punissable et soins dentaires. Les coûts des médicaments (p. ex. des antibiotiques) sont en principe également pris en charge dès lors qu'ils sont prescrits par un médecin, qu'ils sont utilisés selon les indications mentionnées sur la notice d'emballage et qu'ils figurent sur la liste des spécialités (LS). La prise en charge peut être limitée à certaines indications ou à une quantité donnée. Sont également prises en charge les préparations prescrites par un médecin qui sont confectionnées en pharmacie et composées de produits et substances actives et auxiliaires inscrites sur la liste des médicaments avec tarifs (LMT).

Loi sur l'assurance-maladie

La loi sur les produits thérapeutiques (LPTh), en vue de protéger la santé de l'être humain et des animaux, vise à garantir la mise sur le marché de produits thérapeu-

Loi sur les produits thérapeutiques

tiques de qualité, sûrs et efficaces (médicaments et dispositifs médicaux). Elle entend en outre contribuer à ce que les produits thérapeutiques mis sur le marché soient utilisés conformément à leur destination et avec modération. Lorsqu'ils prescrivent, remettent ou utilisent des médicaments, les professionnels de la santé sont tenus de respecter les règles scientifiques et techniques en vigueur (devoir de diligence). Dans le cadre de la révision de la LPTh⁵⁴, actuellement en cours, il est envisagé de décrire ces règles plus précisément au niveau de l'ordonnance et de les rendre obligatoires, cette disposition ayant pour but de contribuer à améliorer la sécurité de l'utilisation des médicaments et à réduire la résistance aux antibiotiques.

Comme la LPTh, l'ordonnance sur les médicaments vétérinaires (OMédV) est actuellement en cours de révision⁵⁵. Ce texte est basé sur la LPTh et vise à garantir l'utilisation correcte des médicaments vétérinaires, à protéger les consommateurs contre la présence de résidus indésirables de médicaments vétérinaires dans les denrées alimentaires d'origine animale et à garantir l'approvisionnement en médicaments vétérinaires de qualité, sûrs et efficaces afin de préserver la santé des animaux.

Ordonnance sur les médicaments vétérinaires

Dans le cadre de la révision partielle de l'OMédV⁵⁵, il est question d'optimiser l'utilisation correcte des médicaments vétérinaires afin de réduire la résistance aux antibiotiques. Les bases légales nécessaires pour cela, qui font pour l'heure défaut, devraient voir le jour à l'occasion de la révision ordinaire de la LPTh. Le Conseil fédéral a transmis son message à ce sujet⁵⁶ au Parlement le 7 novembre 2012. Il lui appartient désormais de se prononcer sur ce projet de loi et sur le degré de précision approprié pour cet acte, puis d'adapter cette dernière en conséquence. La LPTh révisée devrait entrer en vigueur en 2017.

Selon l'actuelle ordonnance sur les épizooties, la surveillance dans le domaine animal se limite aux agents pathogènes susceptibles de transmettre une maladie infectieuse de l'animal à l'homme ou de l'homme à l'animal. Toutefois, la résistance joue également un rôle sur les germes pathogènes des animaux et peuvent constituer des éléments utiles pour l'élaboration de directives thérapeutiques. Dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie, il conviendra de vérifier si et, le cas échéant, dans quelle mesure l'ordonnance sur les épizooties doit être adaptée afin que les principaux agents pathogènes des différentes espèces d'animaux puissent être surveillés.

Ordonnance sur les épizooties

En vertu de la loi sur l'agriculture (LAgr), l'agriculture doit, par une production répondant à la fois aux exigences du développement durable et à celles du marché, contribuer substantiellement, entre autres, à la sécurité de l'approvisionnement de la population, à la conservation des ressources naturelles et au bien-être des animaux. La Confédération crée des conditions-cadre propices à la production et à l'écoulement des produits agricoles, soutient l'utilisation durable des ressources naturelles, promeut une production respectueuse des animaux, encourage la recherche agronomique et la vulgarisation, ainsi que la sélection animale et rétribue, au moyen de paiements directs, les prestations d'intérêt public fournies par les exploitations paysannes cultivant le sol. L'octroi d'indemnités pour des prestations effectuées dans le cadre des contributions à l'élevage, par exemple, pour un diagnostic initial lors du contrôle sanitaire selon la méthode ICAR (International Committee for Animal Recording), est régi par l'ordonnance sur l'élevage. Par ailleurs, le Parlement a validé l'octroi de crédits au titre des art. 11, 77a et 77b LAgr, qui prévoient la mise à dispo-

Loi sur l'agriculture

⁵⁴ <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00709/04667/04672/index.html?lang=fr>

⁵⁵ <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00709/04667/13929/index.html?lang=fr>

⁵⁶ <http://www.admin.ch/opc/fr/federal-gazette/2013/1.pdf>

sition de fonds pour des mesures collectives d'intérêt public dans le domaine agricole et/ou des projets régionaux ou propres à une branche, qui visent à améliorer l'utilisation durable des ressources naturelles.

Il existe déjà toute une série de bases légales relatives à l'environnement dont le champ d'application peut être élargi aux antibiotiques et aux agents pathogènes résistants aux antibiotiques sans formalités particulières. La loi sur la protection de l'environnement (LPE) fixe notamment plusieurs normes pour les antibiotiques et les germes résistants, considérés d'un point de vue juridique respectivement comme des substances et des organismes. Ainsi, aux termes des art. 26 à 28, les substances peuvent être utilisées uniquement si elles ne constituent pas une menace pour l'environnement ou (indirectement) pour l'homme. Les dispositions des art. 33-35 protègent quant à elles le sol des atteintes chimiques ou biologiques. Enfin, en vertu de l'art. 9 de la loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux), le Conseil fédéral fixe les exigences qualitatives auxquelles doivent satisfaire les eaux superficielles et des eaux souterraines. Ces prescriptions devraient cependant être adaptées dans les annexes 2 et 3 de l'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux) afin d'établir un lien concret avec les antibiotiques.

Législation sur la protection de l'environnement

Par ailleurs, l'art. 9 LPE et l'art. 6 de la loi sur le génie génétique (LGG) fixent des exigences supplémentaires relatives à l'utilisation des organismes naturels (LPE) ou génétiquement modifiés (LGG), régissant ainsi leur emploi délibéré. Ces exigences seront en outre concrétisées dans l'ordonnance sur l'utilisation confinée (OUC) et dans l'ordonnance sur la dissémination dans l'environnement (ODE) ainsi que dans leurs annexes respectives.

4.3 Ressources et financement

[Remarque en vue de l'audition : les effets sur les besoins en termes de ressources et l'évaluation des conséquences sur l'économie nationale font l'objet d'une étude externe réalisée pendant l'audition. Une fois les résultats des évaluations de coûts connus et évalués, il sera examiné s'il convient éventuellement, pour des raisons économiques, d'échelonner la mise en œuvre des mesures.]

A n'en pas douter, le financement des mesures constituera un défi important pour la suite des travaux résultant de la présente stratégie. Pour y répondre, il convient d'appliquer les principes de financement suivants, qui s'inspirent de la stratégie Santé2020, adoptée au début de l'année 2013 par le Conseil fédéral :

- Il convient d'augmenter l'engagement financier des organisations privées dans l'intérêt d'une mise en œuvre la plus efficace possible de la stratégie. Le recours aux fonds fédéraux et cantonaux ainsi qu'aux ressources de l'assurance-obligatoire des soins (AOS) ne doit en aucun cas remplacer les fonds privés.
- Les coûts restants à financer pour les différentes mesures sont à partager entre la Confédération, les cantons et l'AOS en fonction de la répartition des tâches entre les deux niveaux administratifs. On s'efforcera d'éviter les transferts de charges entre la Confédération et les cantons. Il faut également tenir compte des principes d'équivalence fiscale et de bénéficiaire-payeur dans la répartition des coûts.

Les modalités de financement sont à préciser dans le cadre de la planification de la mise en œuvre de la stratégie, avec les cantons ainsi que les acteurs et organisations intéressés, tout en se basant sur les principes évoqués ci-dessus.

4.4 Evaluation

Aux termes de l'art. 81 de la loi révisée sur les épidémies, le Conseil fédéral examine périodiquement l'efficacité, l'adéquation et l'économicité des mesures prises en vertu de cette loi. Cela vaut également pour l'évaluation de la présente stratégie. A cette fin, un rapport intermédiaire sera établi au plus tard cinq ans après l'adoption de la stratégie de sorte qu'en cas de besoin, des adaptations puissent être apportées aux travaux de mise en œuvre. Le rapport intermédiaire devra avant tout répondre aux questions suivantes :

- les objectifs peuvent-ils être atteints ?
- les étapes de mise en œuvre appropriées ont-elles été entamées ?
- les instruments et les mesures sont-ils efficaces et efficients ?
- quelles conclusions peut-on tirer et quelles recommandations en résulte-t-il en vue d'une adaptation éventuelle de la stratégie, de ses objectifs et mesures ?

Dix ans après son adoption, la stratégie fera l'objet d'une évaluation globale, portant sur son exécution et son efficacité (conformément à l'art. 170 Cst.). Le rapport intermédiaire et l'évaluation globale analyseront notamment l'évolution de la situation nationale et internationale. Les partenaires participant à la mise en œuvre de la stratégie seront informés des résultats de toutes les évaluations.

Sur la base des rapports d'évaluation, il conviendra d'examiner selon le modèle du « public health action cycle » (cycle d'action en matière de santé publique) dans quelle mesure les objectifs définis ont été atteints et quels progrès ont pu être enregistrés sur le plan sanitaire. Ces conclusions serviront à adapter la mise en œuvre ou seront intégrées dans le processus d'élaboration de la prochaine stratégie.

5 Annexes

5.1 Abréviations

AEM	Agence européenne des médicaments
AIC	Antibiotiques d'importance critique
AMA	Aliment médicamenteux pour animaux
AMala	Assurance maladie et accident
ANQ	Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques
Anresis	Centre suisse pour le contrôle de l'antibiorésistance
ARCH-Vet	Rapport sur les ventes d'antibiotiques à usage vétérinaire et le monitoring des résistances contre les antibiotiques chez les animaux de rente en Suisse
ASVLD	Association suisse des vétérinaires de laboratoire de diagnostic
BLSE	Bêta-lactamases à spectre étendu
BPA	Bonnes pratiques agricoles
BPE	Bonnes pratiques d'élevage
BPV	Bonnes pratiques vétérinaires
C(F)C	Certificat (fédéral) de capacité
CAESAR	Central Asian and Eastern European Surveillance of Antimicrobial Resistance
CDC	Centers for Disease Control and Prevention (USA)
CDDEP	Center for Disease Dynamics, Economics and Policy
CDS	Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé
CE	Commission européenne
CEPCM (ECDC)	Centre européen de prévention et contrôle des maladies
DDC	Direction du développement et de la coopération
DEFR	Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche
DFI	Département fédéral de l'intérieur
E. coli	Escherichia coli
EAAD	Journée européenne d'information sur les antibiotiques (European Antibiotic Awareness Day)
EARS-Net	Base interactive de données sur la résistance aux antibiotiques
ECEH	Escherichia coli entérohémorragique
EFSA	Autorité européenne de sécurité des aliments (European Food Safety Authority)
ERA-NET	Réseau européen d'organisations publiques de financement de la recherche (European Research Network)
ESAC-Net	Réseau de surveillance européenne de la consommation d'antimicrobiens (European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network)
ESV	Ordonnance sur l'utilisation confinée
ESVAC	Surveillance européenne de la consommation d'antimicrobiens vétérinaires (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption)
EUCAST	Comité européen des tests de sensibilité aux antimicrobiens (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing)
EWRS	Système d'alerte précoce et de réaction (Early Warning Response System)
Faculté Vet-suisse-	Fusion des facultés de médecine vétérinaire de Berne et Zurich
FAO	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization)
FMH	Fédération des médecins suisses
FNS	Fonds national suisse

FVH	Vétérinaire spécialisé dans un domaine spécifique
IFIK	Institut des maladies infectieuses
IHEID	Institut de hautes études internationales et du développement (GRI : Graduate Institute Geneva)
ILS	Institut pour la sécurité et l'hygiène des denrées alimentaires
IMI	Innovative Medicines Initiative
JPIAMR	Programmation conjointe européenne sur la résistance antimicrobienne (Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance)
LAgr	Loi sur l'agriculture
LAMal	Loi sur l'assurance-maladie
LDAl	Loi sur les denrées alimentaires
LEp	Loi sur les épidémies
LPE	Loi sur la protection de l'environnement
LPMéd	Loi sur les professions médicales
LPTH	Loi sur les produits thérapeutiques
LStup	Loi sur les stupéfiants
MédV	Médicaments vétérinaires
MKP	Projet de recherche sur le contrôle des mammites (Mastitiskontrollprogramm)
MUMS	Minor Use Minor Species
NABO	Observatoire national des sols (Nationale Bodenbeobachtung)
ND4BB	New Drugs for Bad Bugs
NOSO	Infections nosocomiales
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFE	Ordonnance sur les épizooties
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFS	Office fédéral de la statistique
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OGM	Organismes génétiquement modifiés
OIE	Organisation mondiale de la santé animale
OMédV	Ordonnance sur les médicaments vétérinaires
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONG	Organisation non gouvernementale
OPS	Organisation panaméricaine de la santé (PAHO : Pan American Health Organization)
OSAV	Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires
OVF	Office vétérinaire fédéral
PC	Programme cadre
PIGS	Groupe suisse d'infectiologie pédiatrique (Pediatric Infectious Disease Group of Switzerland)
PM	Prémélange médicamenteux
PNR	Programme nationaux de recherche
PPh	Produits phytosanitaires
QUALAB	Commission suisse pour l'assurance de la qualité dans le laboratoire médical
RAM	Résistance aux antimicrobiens
ReAct	Action contre la résistance aux antibiotiques (Action on Antibiotic Resistance)
RS	Recueil systématique
RT	Responsable technique
SARM	Staphylococcus aureus résistant à la méticilline
SCAHT	Centre suisse de toxicologie humaine appliquée (Swiss Centre for Applied Human Toxicology)
SRPA	Sorties régulières en plein air
SSB	Service sanitaire bovin
SSM	Société suisse de microbiologie

SSMI	Société suisse de médecine interne générale
SSP	Service consultatif et sanitaire de la détention porcine
SST	Systèmes de stabulation particulièrement respectueux des animaux
STAR	Stratégie nationale contre les résistances aux antibiotiques
STEP	Station d'épuration des eaux
SVS	Société des vétérinaires suisses
Swissmedic	Institut suisse des produits thérapeutiques
SwissNOSO	Groupe d'experts suisse en matière d'infections nosocomiales et de germes multirésistants
TATFAR	Task force transatlantique sur la résistance aux antimicrobiens (Transatlantic Task Force on AMR)
UE	Union européenne
URA	Utilisation rationnelle des antibiotiques
USA	Etats-Unis d'Amérique
VPHI	Institut en santé publique vétérinaire (Veterinary Public Health Institute)
WHA	Assemblée mondiale de la santé (World Health Assembly)
ZOBA	Centre de lutte contre les zoonoses, les maladies animales d'origine bactérienne et l'antibiorésistance (Zentrum für Zoonosen, bakterielle Tierkrankheiten und Antibiotikaresistenz)

5.2 Glossaire

Aliments médicamenteux	Les aliments médicamenteux sont des médicaments vétérinaires prêts à l'emploi, composés d'un prémélange médicamenteux combiné à des aliments pour animaux ou à de l'eau potable.
Antibiogramme	L'antibiogramme est une technique de laboratoire visant à tester la sensibilité ou la résistance d'agents pathogènes bactériens face aux antibiotiques. Il permet de déterminer si l'agent pathogène en question est résistant ou sensible aux antibiotiques testés.
Antibiotique	Les antibiotiques sont des substances produites de manière naturelle ou synthétique, utilisées pour tuer les bactéries (effet bactéricide) ou en inhiber la croissance (effet bactériostatique). Ils sont utilisés en médecine humaine et vétérinaire pour le traitement des maladies bactériennes. Ils sont inefficaces contre les maladies virales.
Antibiotiques critiques	L'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) évaluent les classes d'antibiotiques selon leur importance pour le traitement d'infections bactériennes chez les êtres humains et chez les animaux. Dans le cadre de cette stratégie, les antibiotiques de la plus haute importance sont classés dans la catégorie des antibiotiques critiques (correspondant aux « critically important antimicrobials of highest priority » selon l'OMS).
Antibiotiques de réserve / de dernier recours	Les antibiotiques de réserve sont utilisés uniquement en cas d'infection due à un germe résistant aux antibiotiques de première ligne.
Anti-infectieux	Les anti-infectieux sont des substances utilisées pour le traitement des maladies infectieuses. On distingue les antimycosiques (infections fongiques), les antiparasitaires (infections parasitaires), les antiviraux (infections virales) et les antibiotiques (infections bactériennes).
Bactéries	<p>Les bactéries sont des organismes microscopiques unicellulaires omniprésents dans l'air, l'eau et la terre.</p> <p>Les bactéries jouent également un rôle important dans le corps humain. En forte concentration dans l'intestin, elles constituent la flore intestinale, qui participe au processus digestif. La peau d'une personne en bonne santé est colonisée par des bactéries inoffensives qui constituent la flore cutanée. D'autres bactéries sont utilisées dans la fabrication de yoghourt ou de fromage, par exemple. Les bactéries peuvent toutefois être aussi des agents pathogènes.</p>
Bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE)	Les bêta-lactamases sont des enzymes produites par des bactéries, capables de décomposer certains antibiotiques (bêta-lactamines) et de les rendre inactifs. Les BLSE disposent d'un spectre étendu, ce qui signifie que contrairement aux bêta-lactamases normales, elles peuvent également décomposer les bêta-lactamines plus récentes. Il s'ensuit que les bactéries qui produisent des BLSE résistent à un grand

	nombre d'antibiotiques. Les carbapénèmes demeurent efficaces contre les bactéries qui produisent des BLSE.
Carbapénémases	Les carbapénémases sont des enzymes capables de décomposer par hydrolyse certains antibiotiques (bêta-lactamines, carbapénèmes inclus) et de les rendre inactifs. Il s'ensuit que les bactéries qui produisent des carbapénémases résistent à un grand nombre d'antibiotiques.
Carbapénèmes	Les carbapénèmes sont des antibiotiques possédant un large spectre antimicrobien. Ils sont utilisés, entre autres, pour le traitement d'infections nosocomiales graves.
Céphalosporines	Les céphalosporines constituent une classe d'antibiotiques utilisés contre les infections bactériennes. Elles se répartissent en quatre générations en fonction de leur spectre d'action. Celles de troisième et quatrième génération sont particulièrement importantes car elles constituent les seuls antibiotiques efficaces pour traiter certaines maladies infectieuses bactériennes. Les bactéries produisant des BLSE (cf. définition) ont développé une résistance à ces nouvelles générations.
Classe de principes actifs	Les antibiotiques sont répartis dans différents groupes, appelés classes, en fonction de leur mécanismes d'action et de leur structure chimique.
Fluoroquinolones	Les fluoroquinolones sont des inhibiteurs de la gyrase et comportent un principe actif relativement nouveau. Les agents les plus récents de cette classe d'antibiotiques disposent d'un spectre d'activité étendu. Dans certains cas, les fluoroquinolones agissent sur des bactéries qui présentent par ailleurs de nombreuses résistances, p. ex., à la pénicilline, aux céphalosporines ou à la tétracycline. Pour cette raison, on considère qu'elles constituent une classe de principes actifs importante.
Germe pathogène	Un germe est qualifié de pathogène lorsqu'il provoque une maladie.
Infectiologie	Science axée sur l'étude et le traitement des maladies infectieuses.
Infection	L'infection, appelée à tort « contamination », correspond à la pénétration, à l'établissement et, finalement, à la multiplication d'agents pathogènes dans l'organisme.
Infection secondaire	Une infection secondaire, ou surinfection, se caractérise par la présence d'un deuxième agent pathogène qui affecte un organisme déjà infecté (infection primaire) par un autre agent pathogène. Une infection virale des voies respiratoires peut, p. ex., favoriser l'infection de la muqueuse déjà fragilisée par des agents bactériens.
Métaphylaxie / usage métaphylactique de médicaments	Dans les élevages d'animaux de rente, les médicaments vétérinaires sont utilisés à des fins thérapeutiques, métaphylactiques et prophylactiques.

	La thérapie signifie traitement individuel ciblé d'animaux déjà malades et la prophylaxie correspond à un usage préventif de médicaments, alors que l'on parle de métaphylaxie lorsque quelques animaux sont affectés et qu'un traitement est administré à l'ensemble d'un troupeau pour éviter une propagation de la maladie. Pour traiter le groupe ou le troupeau, les antibiotiques sont mélangés à de la nourriture ou à de l'eau potable.
Micro-organismes	Les micro-organismes sont des organismes vivants microscopiques généralement invisibles à l'œil nu. Certains champignons, les parasites unicellulaires, les bactéries et les virus en font partie.
Monitoring (ou monitoring)	Le monitoring est un processus continu qui inclut la collecte, la gestion, l'analyse, la compilation et la communication de données relatives à une problématique (p. ex., l'antibiorésistance) au sein d'une population pour une période définie. Le but consiste à déterminer l'évolution de la situation afin de vérifier, par exemple, l'effet des mesures mises en œuvre.
Multirésistance	Des bactéries sont dites multirésistantes lorsqu'elles résistent simultanément à plusieurs antibiotiques appartenant à différentes classes de principes actifs.
Partie(s) prenante(s) / partenaire(s) / acteur(s)	Personne ou groupe de personnes faisant valoir un intérêt légitime au déroulement ou au résultat d'un processus ou d'un projet.
Pénicilline	En 1928, Alexander Fleming découvre que les moisissures du genre <i>Penicillium</i> possèdent un effet germicide. La pénicilline développée à partir de cette découverte est le plus ancien antibiotique utilisé en contexte clinique. Pour la première fois, la médecine dispose d'un moyen efficace pour traiter les maladies infectieuses. La pénicilline possède un spectre d'action relativement peu étendu et de nombreuses bactéries y résistent naturellement. Elle peut toutefois encore être administrée avec succès pour traiter différentes maladies. Plusieurs dérivés ont été développés à partir du principe actif et appartiennent tous à la classe des pénicillines.
Prémélange médicamenteux	Les prémélanges médicamenteux sont des médicaments à usage vétérinaire qui, mélangés aux aliments ou à de l'eau potable, peuvent être administrés directement à un groupe d'animaux.
Pression de sélection	On parle de pression de sélection lorsque des facteurs environnementaux particuliers exercent une influence sur la survie d'une population. En contact avec un antibiotique spécifique, seules les bactéries qui sont armées pour y résister survivent et se multiplient. L'antibiotique conduit ainsi à favoriser (sélectionner) les germes résistants.
Prévalence	Fréquence d'une maladie ou d'un symptôme au sein d'une population à un moment donné.

Prévention	Approche consistant à empêcher ou à atténuer des troubles, perturbations et dommages futurs en vue de prévenir des problèmes. La prévention des maladies vise à éviter leur apparition par le biais de mesures ciblées.
Principe One Health / Une seule santé approche One Health	Le principe One Health est une approche intégrée visant à produire un effet optimal sur la santé humaine, animale et environnementale grâce à la coopération nationale et internationale des différents domaines spécialisés.
Résistance aux antibiotiques / antibiorésistance	La notion de résistance aux antibiotiques englobe les différentes propriétés des bactéries qui permettent à ces dernières de réduire l'effet des antibiotiques, voire de le neutraliser totalement.
Santé2020	Le rapport Santé2020, approuvé par le Conseil fédéral le 23 janvier 2013, fixe les priorités de la politique sanitaire suisse pour les huit prochaines années. Il comprend 36 mesures qui sont réparties entre quatre domaines d'action et seront mises en œuvre progressivement. Ces mesures se fondent sur douze objectifs et permettent d'aménager de manière optimale le système de santé de la Suisse, en fonction des défis actuels et à venir.
Sentinella (système de déclaration)	Le système de déclaration Sentinella est un programme mené conjointement par des médecins de famille et l'Office fédéral de la santé publique. Il permet de surveiller certaines maladies infectieuses (grippe, oreillons, coqueluche, p. ex.) et de collecter par échantillonnage des informations concernant d'autres questions sanitaires (p. ex., la consommation de boissons alcooliques, les prescriptions d'antibiotiques).
<i>Staphylococcus aureus</i> résistant à la méticilline (SARM)	Le SARM est une souche de <i>Staphylococcus aureus</i> qui résiste aux bêta-lactamines ainsi qu'à d'autres classes d'antibiotiques. On distingue différentes souches de SARM qui, en fonction du contexte dans lequel elles sont fréquemment détectées, sont associées au milieu hospitalier, à la communauté ou aux animaux de rente.
Streptomycine	La streptomycine est un antibiotique à large spectre de la classe des aminoglycosides. C'est un antibiotique ancien qui n'est pratiquement plus utilisé chez l'être humain, mais pour lutter contre le feu bactérien atteignant les arbres fruitiers.
Suivi de troupeau	Suivi spécifique d'un troupeau d'animaux de rente, continu et systématique, assuré par le vétérinaire afin de prévenir des maladies infectieuses, indépendamment de tout traitement curatif. Dans ce contexte, les lacunes concernant l'alimentation et les conditions d'élevage ainsi que les soins médicaux sont documentés, des objectifs d'amélioration sont définis, des stratégies d'optimisation sont mises en œuvre et les résultats sont régulièrement contrôlés.
Surveillance	La surveillance signifie que les maladies doivent d'abord être identifiées et recensées (monitorage). Les données recueillies

	<p>sont ensuite évaluées. Enfin, on réfléchit aux mesures à prendre pour limiter ou empêcher un problème sanitaire, par exemple, une maladie infectieuse.</p>
Système immunitaire	<p>Le système immunitaire est le système de défense biologique dont dispose un organisme pour se défendre contre les effets nocifs d'agents pathogènes et de substances exogènes. Il est également capable de détruire les cellules de l'organisme devenues défectueuses comme, p. ex., les cellules cancéreuses.</p>
Tétracycline	<p>La tétracycline inhibe la croissance des bactéries (action bactériostatique). Elle appartient à une classe d'antibiotiques plutôt anciens qui disposent d'un large spectre d'action. Son efficacité revêt une importance particulière dans la lutte contre certains germes problématiques (y compris quelques souches de SARM).</p>
Usage prophylactique de médicaments	<p>Les médicaments sont utilisés dans un but prophylactique lorsqu'il s'agit d'empêcher l'apparition d'une maladie avant que des symptômes cliniques ne se manifestent. On y recourt lors de situations qui, par expérience, sont réputées présenter un risque élevé d'infection.</p>
Vaccination	<p>La vaccination constitue une mesure préventive contre les maladies infectieuses. L'administration d'agents pathogènes atténués ou inactivés, ou de protéines de ces derniers, imite une infection naturelle. Cela permet au système immunitaire de produire ou de développer des moyens de défenses (anticorps et/ou cellules) qui protégeront la personne vaccinée contre la maladie correspondante durant un certain laps de temps.</p>
Zoonose	<p>Les zoonoses sont des maladies infectieuses transmissibles de l'animal à l'être humain et inversement.</p>

5.3 Pilotage et partenaires de la mise en œuvre : vue d'ensemble

Mesure	Pilotage ⁵⁷	Partenaires
Surveillance globale	Confédération, laboratoires (de référence)	cantons, communes, corps médical et vétérinaire, établissements de santé, pharmacies, Anresis.ch, laboratoires (de référence), hautes écoles (spécialisées), NABO
Laboratoires de référence	Confédération, sociétés de spécialistes	laboratoires (de référence), sociétés de spécialistes, associations, Swiss-med, QUALAB
Analyses standardisées et ciblées	Confédération, sociétés de spécialistes, laboratoires de référence	corps médical, laboratoires
Infections nosocomiales	Confédération	cantons, corps médical et vétérinaire, établissements de santé, sociétés de spécialistes, fédérations, hautes écoles (spécialisées)
Analyses de laboratoire proches de la pratique	Confédération, sociétés de spécialistes, industrie	corps médical et vétérinaire, établissements de santé, laboratoires de référence, industrie
Promotion de la vaccination	Confédération	corps médical et vétérinaire, fédérations
Processus d'exploitation optimisés dans les élevages	Confédération	fédérations, services consultatifs et sanitaires pour animaux, établissements de formation
Amélioration de la santé animale	Confédération	spécialistes, services consultatifs et sanitaires pour animaux, fédérations
Conseil aux éleveurs	Confédération	sociétés de spécialistes, services consultatifs et sanitaires pour animaux, fédérations
Installations de recherche et de production	Confédération, cantons	exploitations et institutions concernées
Directives relatives à la prescription	sociétés de spécialistes	Confédération, corps médical (et vétérinaire), fédérations, spécialistes
Restriction	Confédération	cantons, corps médical (et vétérinaire), sociétés de spécialistes
Expertise	Confédération	hautes écoles (spécialisées), sociétés spécialisées, fédérations
Recours aux antibiotiques supérieur à la moyenne	Confédération, cantons	corps médical (et vétérinaire), fédérations
Prévention de l'introduction et de la diffusion de résistances	Confédération, établissements de santé, spécialistes	Confédération, cantons, corps vétérinaire, industrie
Lutte ciblée contre les flambées	Confédération	cantons, établissements de santé, corps médical et vétérinaire

⁵⁷ A noter qu'il s'agit ici des responsabilités concernant l'initiation des travaux de mise en œuvre, et non des compétences en matière de financement. Ces dernières seront examinées et définies de concert avec les acteurs sur la base des futures estimations des coûts, lorsque les mesures seront précisées.

Chaîne alimentaire	Confédération	cantons, Institut für Lebensmittelsicherheit de l'Université de Zurich
Installations de traitement des eaux usées	Confédération	cantons, communes
Plateforme interdisciplinaire	Confédération	hautes écoles (spécialisées), acteurs privés
Bases relatives aux engrais de ferme, sols et eaux	NABO, Agroscope	hautes écoles (spécialisées)
Nouvelles méthodes de diagnostic	industrie, hautes écoles (spécialisées), laboratoires de référence	sociétés de spécialistes, Confédération
Circulation des personnes et des marchandises	Confédération	hautes écoles (spécialisées)
Organe de coordination multisectoriel	Confédération	spécialistes
Commission d'experts consultative	Confédération	spécialistes
Renforcement de l'implication des acteurs	Confédération	sociétés de spécialistes, spécialistes
Mise en réseau avec d'autres pays	Confédération	organisations nationales (p. ex., sociétés de spécialistes, laboratoires de référence) et internationales
Soutien aux pays en voie de développement	Confédération	en fonction de l'organisation de chacun des projets
Information du grand public	Confédération	cantons, établissements de santé, sociétés spécialisées, médias
Sensibilisation des acteurs concernés	Confédération	établissements de santé, sociétés de spécialistes, fédérations
Formations de base, postgrade et continue	Confédération, sociétés de spécialistes	établissements d'enseignement, spécialistes
Mécanismes du marché et systèmes d'incitation	Confédération	cantons, fédérations, associations professionnelles, acteurs privés
Conditions générales relatives aux études scientifiques	Confédération	hautes écoles (spécialisées)
Promotion de la disponibilité des antibiotiques	Confédération	industrie, Swissmedic
Renforcement de l'exécution	Confédération	cantons
Programmes ciblés	Confédération, sociétés de spécialistes	cantons, sociétés de spécialistes, établissements de santé, corps médical et vétérinaire