



HAL
open science

Lutte contre l'antibiorésistance: quelles évolutions en France, en Europe et au plan international?

Gérard Moulin

► **To cite this version:**

Gérard Moulin. Lutte contre l'antibiorésistance: quelles évolutions en France, en Europe et au plan international?. Bulletin des G.T.V., 2018, 92, pp.81-87. anses-01973814

HAL Id: anses-01973814

<https://anses.hal.science/anses-01973814>

Submitted on 16 Sep 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Lutte contre l'antibiorésistance : Quelles évolutions en France, en Europe et au plan international ?

Moulin Gérard

Agence Nationale du Médicament Vétérinaire (ANMV) / Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

8 rue Claude Bourgelat - Parc d'activités de la Grande Marche - Javené - CS 70611- 35306 Fougères – France

Responsable des échanges avec l'éditeur : gerard.moulin@anses.fr

RESUME

En France, le plan Ecoantibio a conduit à une réduction importante de l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire. Au niveau européen, les résultats publiés par l'Agence Européenne du Médicament montrent une diminution globale de l'utilisation des antibiotiques. Cependant la situation est contrastée en fonction des pays, en particulier pour les antibiotiques d'importance critique pour l'homme. Au niveau international, le plan d'action global de l'Organisation Mondiale de la Santé publié en 2015 demandait la mise en place de plans d'action nationaux dans les deux ans. Si ce plan d'action a permis de fédérer les actions dans ce domaine, il existe aujourd'hui une très grande disparité entre les pays en matière de lutte contre l'antibiorésistance.

MOTS CLES :

Antibiorésistance, Plans d'action, Ecoantibio

INTRODUCTION

Face au succès du premier plan Ecoantibio français, on peut légitimement s'interroger sur les actions menées dans les autres pays d'Europe et au niveau mondial.

En effet, les bactéries et l'antibiorésistance ne connaissent pas de frontières et il est important d'apporter une réponse globale comme le souligne le plan d'action global de l'OMS (14) qui est basé sur l'approche « Un monde, une seule santé ».

Le deuxième plan Ecoantibio (15) publié en 2017 comporte un axe entier sur les efforts partagés nécessaires au niveau européen et international et souligne que « Ecoantibio ne doit pas être ressenti comme générateur de distorsion de concurrence ».

La feuille de route inter-ministérielle pour la maîtrise de l'Antibiorésistance (9) comporte également une mesure dans ce domaine.

Les actions retenues insistent sur l'importance d'un traitement global du problème et visent à affirmer et défendre les positions françaises au niveau européen et international et mentionnent en particulier la nécessité d'une interdiction universelle de l'utilisation des antibiotiques comme promoteurs de croissance en élevage.

Au niveau européen, le deuxième plan d'action de lutte contre l'antibiorésistance (3) contient aussi plusieurs mesures visant à renforcer les actions de l'Union Européenne au niveau mondial. Il mentionne également comme préoccupation les possibles désavantages concurrentiels liés aux mesures mises en place en Europe. Le plan vise également à améliorer la coordination et l'application des règles de l'Union visant à combattre la résistance aux antimicrobiens.

Face à ces préoccupations, une analyse des actions mises en place pour lutter contre l'antibiorésistance en Europe et au plan International apparaît importante.

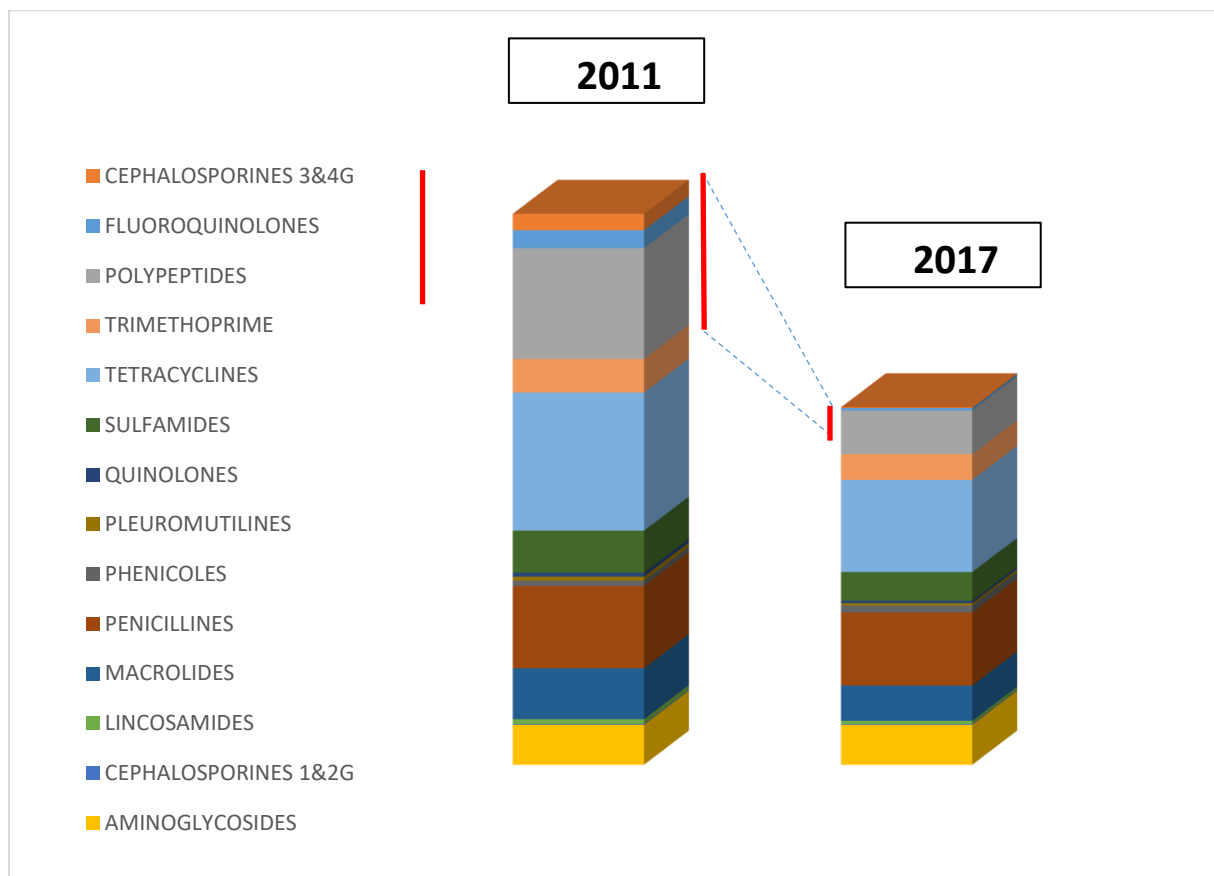
1. Rappel des résultats du plan Ecoantibio

En France, les résultats du premier plan Ecoantibio ont été publiés fin 2017 (1) et montrent une atteinte de tous les objectifs fixés en matière de réduction de l'utilisation des antibiotiques. Ainsi, une baisse de l'utilisation des antibiotiques de 36,6%, toutes espèces confondues, a été observée en 2016 par rapport à 2011, année de démarrage du premier plan Ecoantibio.

Les objectifs fixés dans la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (10) de réduire de 25 % en 3 ans l'utilisation des antibiotiques appartenant aux familles des fluoroquinolones et des céphalosporines de 3^e et 4^e générations, ont été largement dépassés.

Les résultats pour l'année 2017 (Figure 1) viennent confirmer cette tendance avec une baisse de l'utilisation des antibiotiques de 38,9 % par rapport à 2011. Par rapport à 2013, la diminution de l'exposition est de 94,2 % et de 87,8 %, respectivement pour les céphalosporines de dernières générations et pour les fluoroquinolones.

Figure 1 : Evolution de l'exposition aux antibiotiques entre 2011 et 2017 (ALEA)



L'ALEA (Animal Level of Exposure to Antimicrobials) est un indicateur d'exposition calculé en divisant le poids vif traité par la biomasse de la population potentiellement utilisatrice d'antibiotiques. Le poids vif traité est obtenu en divisant la quantité pondérale d'antibiotique par la quantité d'antibiotiques nécessaire pour un traitement complet (dose x durée) pour chaque médicament. L'ALEA estime le pourcentage d'animaux traités par rapport à la population animale totale.

Cette diminution de l'utilisation des antibiotiques se traduit par une diminution globale de la résistance aux antibiotiques, notamment celle de *E.coli* aux céphalosporines de dernières générations comme l'attestent les résultats du Réseau d'épidémiologie de l'antibiorésistance pour les bactéries pathogènes animales (Resapath) (2)..

2. Situation au niveau européen en matière de lutte contre l'antibiorésistance

2.1 Plan d'action

Si le premier plan d'action européen (4) a été publié en 2011, la mise en place de plans d'action dans un certain nombre de pays de l'Europe ne s'est faite que récemment. Aujourd'hui 25 pays sur 31 disposent de plans d'action ; pour les 6 autres pays, un plan d'action est en cours d'élaboration. Ainsi, tous les pays ne sont pas au même niveau en matière de prise de conscience et de développement d'actions pour lutter contre l'antibiorésistance.

Pour évaluer les efforts des états membres en matière d'antibiorésistance, la Direction Générale Santé de la Commission Européenne réalise des audits antibiorésistance. Depuis la mise en place de ces visites en 2016, 12 pays ont été audités sur leurs actions en matière d'antibiorésistance.

L'audit réalisé en France en 2017 conclut en particulier que les mesures mises en place en France pourraient servir d'exemple pour d'autres états membres (5).

2.2 Surveillance des antibiotiques utilisés en médecine vétérinaire

L'Agence Européenne du Médicament (EMA) a mis en place le projet ESVAC (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) en 2009. Un rapport annuel présente les résultats de chaque pays en matière d'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire. Les résultats sont exprimés en mg/PCU (PCU = Population Corrective Unit ; 1 PCU = 1 kg de poids vif) sans distinction de l'utilisation des antibiotiques par espèce animale.

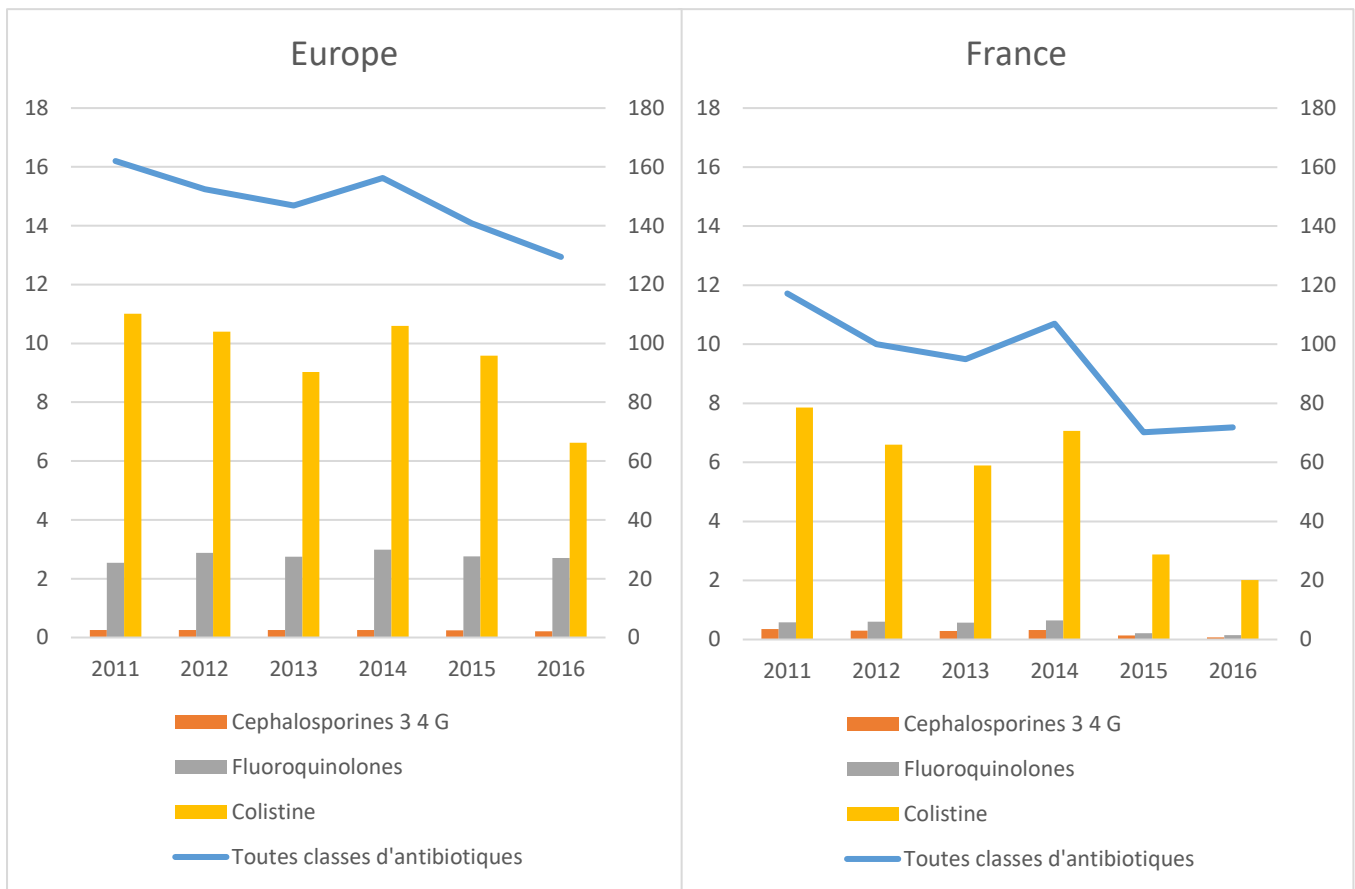
Les derniers résultats disponibles portent sur l'année 2016 pour 30 pays européens (6).

Un bilan réalisé sur 25 pays qui ont fourni des données entre 2011 et 2016 montre une diminution globale de 20,1 % des ventes d'antibiotiques exprimées en mg/PCU (Figure 2).

Si l'évolution globale est à la baisse, la situation est contrastée en fonction des pays. En effet, dans 16 pays, une diminution de l'indicateur calculé pour tous les antibiotiques est observée, avec des variations comprises entre environ -10 % à -60 % selon les pays. A l'inverse une augmentation de plus de 5 % (intervalle 8 % à 68 %) est observée dans 6 pays.

La France fait partie des trois pays ayant le plus diminué leur utilisation d'antibiotiques avec l'Allemagne et les Pays-Bas.

Figure 2 : Evolution comparée entre l'Europe et la France entre 2011 et 2016 pour les ventes d'antibiotiques toutes familles d'antibiotiques confondues et pour les céphalosporines de dernières générations, les fluoroquinolones et la colistine (mg/PCU)



La situation est plus contrastée en ce qui concerne l'évolution de l'utilisation des antibiotiques d'importance critique pour l'Homme.

Les céphalosporines de dernière génération, les fluoroquinolones et la colistine sont des molécules considérées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme des antibiotiques d'importance critique hautement prioritaires. Au niveau européen, la colistine a été placée en 2016 dans la même catégorie que les fluoroquinolones et les céphalosporines de dernières générations. Si au niveau français la colistine ne fait pas partie des antibiotiques critiques, son utilisation a été placée sous surveillance dans le cadre du plan ecoantibio2.

Entre 2011 et 2016, pour les céphalosporines de dernière génération, on observe une diminution moyenne de 15,4 % pour les 25 pays qui ont fourni des données sur cette période. Cependant, si les ventes de céphalosporines de dernière génération ont diminué dans 12 pays, une augmentation est observée dans 13 pays (jusqu'à 3 fois plus).

Entre 2011 et 2016, pour les fluoroquinolones, on observe une augmentation de 6,3 % pour les 25 pays qui ont fourni des données sur cette période. Si les ventes de fluoroquinolones ont diminué dans 14 pays, une augmentation est observée dans 11 pays (jusqu'à 2 fois plus).

Entre 2011 et 2016, pour la colistine, on observe une diminution de 39,9 % pour les 25 pays qui ont fourni des données sur cette période. Parmi ces 25 pays, 3 n'ont pas rapporté de ventes de colistine. Les ventes de colistine ont diminué dans 14 pays, une augmentation étant observée dans 8 pays (jusqu'à 1,5 fois plus).

La France et les Pays-Bas sont les deux pays ayant le plus diminué leur utilisation d'antibiotiques d'importance critique pour l'Homme (céphalosporines de dernière génération, fluoroquinolones et colistine).

On peut donc constater une certaine hétérogénéité au niveau européen dans la prise en compte de la problématique de l'antibiorésistance. Si certains pays l'ont fait très tôt, la prise de conscience pour d'autres pays n'est que très récente. Ceci est bien illustré par l'évolution de l'utilisation des antibiotiques qui est en forte baisse dans certains pays et en forte hausse dans d'autres.

Si globalement, la lutte contre l'antibiorésistance progresse en Europe sous l'égide du plan d'action européen, il existe encore des disparités importantes entre les états membres.

3 . Situation au niveau International en matière de lutte contre l'antibiorésistance.

3.1 Sources de données

Pour juger des actions menées pour lutter contre l'antibiorésistance hors Europe, nous nous intéresserons à trois sujets importants pouvant témoigner du degré de prise en compte de la problématique de l'antibiorésistance :

- la mise en place de plans d'action,
- l'obligation de prescription des antibiotiques chez l'animal,
- l'utilisation des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance.

Il est plus difficile d'obtenir des informations précises au niveau international. Si au niveau européen il est possible de disposer de données harmonisées de ventes d'antibiotiques par pays, au plan international, les données sont généralement agrégées au niveau régional ou sous régional ou sont issues de questionnaires adressés aux pays.

Il est donc nécessaire de confronter différentes sources d'informations pour avoir une idée plus précise de la situation et de son évolution.

Pour évaluer les actions menées dans le cadre de l'antibiorésistance hors Union Européenne, trois sources de données ont été prises en compte dans le cadre de cet article.

- Rapport OMS/FAO/OIE (8)

Dans le cadre du suivi du plan d'action global de l'OMS en matière d'antibiorésistance, l'OMS, l'OIE et la FAO effectuent un suivi de la mise en place des plans d'action nationaux basé sur une autoévaluation des pays. Un rapport a été publié en juillet 2018 et fait le bilan des autoévaluations des états membres pour l'année 2017. Ce rapport fait état des réponses au questionnaire de 154 pays membres de l'OMS.

- Rapport Commission Européenne (7)

Dans le cadre du plan d'action européen, la Commission Européenne a envoyé un questionnaire aux 128 délégations de l'Union Européenne basées dans les pays non membres de l'Union Européenne en 2017 pour interroger les autorités nationales humaines et vétérinaires sur leurs activités en matière d'antibiorésistance. Le rapport publié en juin 2018 analyse les réponses concernant 77 pays.

- Rapports annuels de l'OIE sur l'utilisation des antibiotiques chez l'animal (11), (12), (13)

Dans le cadre du plan d'action global de l'OMS, l'OIE a mis en place en 2015 une collecte annuelle de données sur les antibiotiques destinés aux animaux. Ce dispositif mis en place récemment ne permet pas à ce stade, d'analyser les évolutions en termes d'utilisation des antibiotiques. Les trois rapports publiés permettent néanmoins de disposer d'informations intéressantes jusque-là inaccessibles.

Le premier rapport publié en 2016 fait état des réponses de 130 pays dont 89 ont fourni des données quantitatives sur les antibiotiques utilisés chez l'animal. Pour le deuxième rapport, 146 pays ont répondu et 107 ont fourni des données quantitatives. Le troisième rapport confirme la montée en puissance du système puisque 155 pays ont envoyé une réponse et des données quantitatives ont été fournies par 118 pays.

3.2 Plans d'action

Le plan d'action global de l'OMS préparé avec l'aide de la FAO et de l'OIE a été adopté en mai 2015 par l'ensemble des pays membres de cette organisation. Ce plan prévoyait que tous les pays devaient se doter d'un plan d'action pour lutter contre l'antibiorésistance sous 2 ans.

En 2017, le rapport OMS/FAO/OIE (8) indique que 60 % des pays disposent d'un plan d'action et qu'un plan d'action est en préparation dans 33 % des pays. Parmi les pays disposant d'un plan d'action, seuls 19 pays (12.3 %) disposent d'un plan financé et en cours de mise en œuvre.

Tableau 1 : Bilan du développement des plans d'action en 2017 pour 154 pays

	Statut	Pourcentage (Nombre de pays)
Niveau 5	plan d'action opérationnel et financé	12,34 % (19)
Niveau 4	plan d'action opérationnel	25,97 % (40)
Niveau 3	plan d'action développé	22,08 % (34)
Niveau 2	plan d'action en cours de développement	33,12 % (51)
Niveau 1	pas de plan d'action	6,49 % (10)

D'après FAO/OIE/OMS – Monitoring global progress on addressing antimicrobial resistance – Analysis report of the second round of results of AMR country self-assessment survey 2018

Dans le rapport de la Commission Européenne (7), 29 pays hors Union Européenne (37 %) indiquent qu'ils disposent d'un plan d'action alors que 48 (62 %) indiquent que cela n'est pas le cas. Le rapport analyse également la répartition des réponses en fonction du classement de la banque mondiale selon les revenus des pays. Sans surprise, seuls 21% des pays à faibles revenus disposent d'un plan d'action alors que pour les pays disposant d'un revenu plus élevé, la proportion atteint 41 %.

Le questionnaire de la Commission Européenne pose une question spécifique sur les plans d'action développés pour la santé animale. Sur les 29 pays ayant un plan d'action, la majorité déclare qu'il couvre aussi l'aspect animal. Seuls 4 pays n'intègrent pas cette dimension et sont uniquement dédiés à la santé humaine.

Même si les résultats de ces deux enquêtes ne sont pas entièrement concordants, on peut conclure que le développement des plans d'action nationaux de lutte contre l'antibiorésistance est en progression. Ces plans couvrent en accord avec le plan d'action global de l'OMS, dans la majorité des cas, à la fois l'homme et l'animal. Enfin, il apparaît nettement que les pays à faibles revenus sont plus en retard pour la mise en place de plans d'action.

3.3 Prescription

La nécessité de disposer d'une prescription pour acheter et utiliser les antibiotiques chez l'animal est une recommandation régulièrement rappelée par les organisations internationales.

Le questionnaire de la Commission Européenne (7) pour les pays hors Union Européenne contenait une question demandant si la prescription était obligatoire pour un antibiotique chez l'animal. Sur les 70 pays ayant répondu, 30 % ont indiqué que les antibiotiques pouvaient être obtenus sans prescription, 37.1 % que cette prescription était obligatoire dans certains cas et 32.9 % qu'une prescription était obligatoire dans tous les cas.

Une analyse selon la classification de la Banque mondiale en fonction du revenu des pays montre que la prescription n'est pas obligatoire pour 45 % des pays à faibles revenus et pour 17 % des pays à revenus élevés.

La même question adressée aux pays pour la prescription chez l'homme confirme cette relation : pour l'homme, la prescription n'est pas obligatoire pour 30 % des pays à revenus faibles mais pour 0 % des pays à revenus élevés.

3.4 Utilisation des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance

L'utilisation des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance est interdite dans l'Union Européenne depuis 2006. La nécessité de ne pas utiliser les antibiotiques en tant que promoteur de croissance est rappelée très fréquemment par les organisations internationales.

En 2017, le rapport OMS/FAO/OIE (8) indique que dans 41.6 % des pays, l'utilisation de promoteurs de croissance n'est pas autorisée, alors que cette utilisation est possible dans 58,4 % des pays.

Pour la même année, le rapport de la Commission Européenne (7) précise que sur 72 pays hors Union Européenne ayant répondu à la question, 32 pays (44,4 %) indiquent que cette utilisation n'est pas possible alors que 40 pays (55.6 %) déclarent que cette utilisation est possible.

Une analyse selon la classification de la Banque mondiale en fonction du revenu des pays montre que l'utilisation ou non des antibiotiques en tant que promoteur de croissance n'a pas de lien avec le statut économique du pays.

L'OIE au travers de ses enquêtes et de la collecte annuelle de données sur les antibiotiques utilisés chez l'animal est une source d'information intéressante.

En 2012, sur 152 pays ayant répondu à une enquête de l'OIE, 51 % des pays ont indiqué avoir interdit toute utilisation d'antibiotiques en tant que promoteur de croissance, 19 % avoir interdit l'utilisation de certains facteurs de croissance et 30 % n'avoir aucune interdiction de leur utilisation.

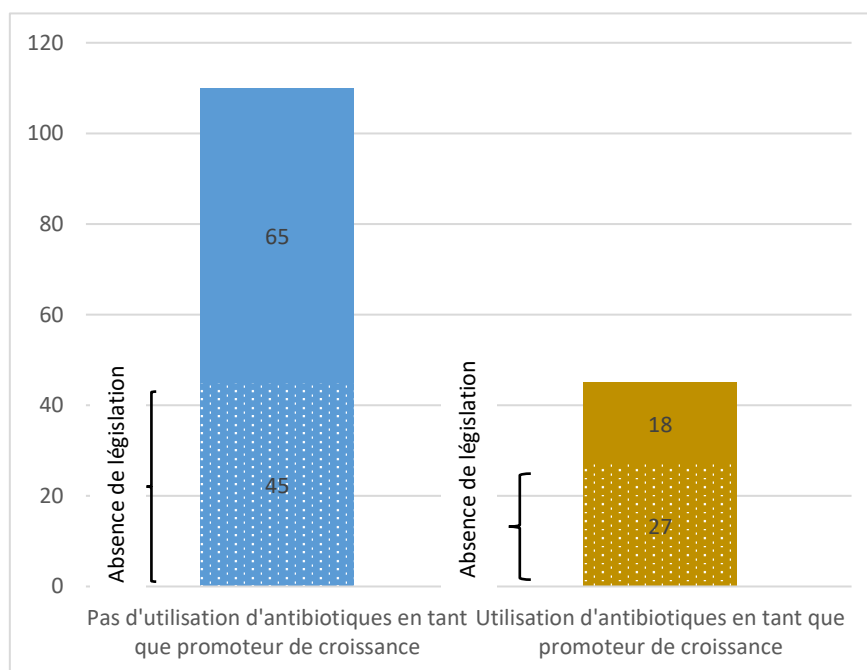
Lors de la première collecte de données en 2015 (11), 96 des 130 pays ayant répondu (74 %) déclaraient ne pas autoriser les antibiotiques en tant que promoteurs de croissance.

La comparaison de ces deux résultats a conduit l'OIE à affiner les questions posées pour essayer de prendre en compte les différents cas possibles. En effet, par exemple, un pays peut ne pas autoriser les antibiotiques en tant que promoteurs de croissance même si ceux-ci peuvent être utilisés en l'absence de réglementation particulière.

En 2016, pour le deuxième rapport annuel de l'OIE (12), 46 pays sur 146 (59 %) ont répondu qu'ils n'autorisaient pas les antibiotiques en tant que promoteurs de croissance. Pour les 60 autres pays (41 %) permettant l'utilisation des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance, 38 % mentionnent l'absence de législation pour cette utilisation des antibiotiques.

Pour le troisième rapport de l'OIE pour l'année 2017 (13), 71 % des pays déclarent ne pas utiliser les antibiotiques promoteurs de croissance, 29 % les utiliser. Le troisième rapport permet une meilleure appréhension de la situation en précisant les notions d'utilisation et d'autorisation (figure 3)

Figure 3 : Répartition des pays en fonction de l'utilisation des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance (n=155)



L'interprétation de ces données est difficile car les questions posées ne sont pas identiques.

Il est néanmoins possible de conclure qu'un grand nombre de pays continue à utiliser les antibiotiques comme promoteurs de croissance.

Les résultats obtenus par l'OIE semblent montrer une diminution du nombre de pays pour lesquels l'utilisation des antibiotiques comme promoteurs de croissance est possible.

L'OIE fournit dans ses rapports annuels la liste des antibiotiques utilisés en tant que promoteurs de croissance. Ceci permet de constater que des antibiotiques critiques pour la médecine humaine sont utilisés. C'est par exemple le cas de la colistine dont l'utilisation en tant que promoteur de croissance est mentionnée par 13 pays en 2017.

4. Discussion

Les informations présentées ci-dessus montrent clairement une grande hétérogénéité entre les pays en ce qui concerne la lutte contre l'antibiorésistance. Si certains pays ont pris en compte cette problématique depuis de nombreuses années, d'autres ne l'ont fait que récemment ou ne l'ont pas encore fait.

La mise en place de systèmes de surveillance de la résistance et de l'utilisation des antibiotiques est une étape essentielle pour la prise en compte de l'antibiorésistance. Les dates de mise en place de systèmes de surveillance de l'utilisation des antibiotiques illustrent bien le décalage que l'on peut observer aux niveaux national, européen et international.

Si en France le suivi national des ventes d'antibiotiques a été mis en place en 1999, la surveillance n'a démarré qu'en 2009 au niveau européen et qu'en 2016 au niveau international.

En 2009, en Europe, seuls 9 pays disposaient d'un tel système de surveillance alors qu'aujourd'hui 30 pays européens fournissent leurs données à l'ESVAC.

Les données recueillies au niveau européen permettent de suivre l'évolution de l'utilisation des antibiotiques dans les différents pays et de visualiser la disparité existante entre les différents pays européens en matière de lutte contre l'antibiorésistance.

Au plan européen, l'adoption de plans d'action a permis une meilleure prise en compte de l'antibiorésistance et a dynamisé les activités dans ce domaine.

Au plan international, la situation des pays est encore plus contrastée.

En effet, la lutte contre l'antibiorésistance n'est pas forcément une priorité pour les pays dont les revenus sont peu élevés. Parmi les pays développés, il y a également des disparités importantes sur certains sujets comme celui des antibiotiques promoteurs de croissance.

Le plan global d'action de l'OMS publié en 2015 a été un élément important pour faire progresser la prise de conscience des pays sur la nécessité d'agir dans le domaine de l'antibiorésistance.

La mise en place d'une collaboration tripartite accrue entre la FAO, l'OMS et l'OIE est également un levier important pour dynamiser les actions en matière d'antibiorésistance.

Ces dernières années le problème de l'antibiorésistance a été porté par plusieurs pays au niveau politique et a fait l'objet de discussions au niveau du G8 et du G20.

En septembre 2016, lors de la 71e Session de l'Assemblée générale des Nations Unies, les États membres ont adopté la « Déclaration politique sur la résistance aux antimicrobiens ».

C'est la quatrième fois au cours de l'histoire qu'une question de santé est examinée par l'Assemblée générale des Nations Unies. Les précédentes étaient le VIH, les maladies non transmissibles et le virus Ebola.

Le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies a créé l'IACG (Interagency Coordination Group) en vue d'améliorer la coordination entre les organisations internationales et de garantir une action mondiale efficace pour contrer cette menace à la sécurité sanitaire. L'IACG, coprésidé par le Vice-Secrétaire général de l'ONU et par le Directeur général de l'OMS, est composé de représentants de haut niveau des institutions des Nations Unies concernées, d'autres organisations internationales et d'experts de différents domaines.

L'IACG doit fournir des propositions concrètes permettant de garantir la pérennité et l'efficacité de l'action mondiale contre l'Antibiorésistance. Son rapport final sera soumis au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies à la fin du premier semestre 2019.

Si porter le problème de l'antibiorésistance au niveau politique est une étape importante, on ne peut que constater l'hétérogénéité des situations entre les pays et le pas de temps important nécessaire pour mettre en place les recommandations internationales.

L'utilisation des antibiotiques en tant que promoteurs de croissance constitue un bon exemple.

Si en Europe, les antibiotiques utilisés comme promoteurs de croissance sont interdits depuis 2006, ce n'est que récemment (décembre 2016) que les Etats-Unis ont pris des mesures pour en limiter leur usage sans pour autant l'interdire complètement. Si l'on observe quelques évolutions favorables comme l'interdiction fin 2016 de l'usage de la colistine comme promoteur de croissance en République populaire de Chine, l'évolution observée est relativement lente et risque de prendre encore plusieurs années.

5. Conclusion

Face à cette situation qui risque de perdurer, les préoccupations exprimées dans les plans d'action français et européen sur un possible désavantage commercial lié aux mesures prises en Europe restent d'actualité.

Le projet du futur règlement européen sur les médicaments vétérinaires qui devrait être publié fin 2018 prévoit que les opérateurs des pays tiers souhaitant exporter leurs produits dans l'Union Européenne devront respecter un certain nombre de règles concernant l'utilisation des antibiotiques. En particulier, ils ne devront pas utiliser d'antibiotiques en tant que promoteurs de croissance et ne pas utiliser les antibiotiques réservés à l'usage humain dont la liste devra être publiée à la suite de la parution du futur règlement européen.

Bibliographie :

1. ANMV – Anses - Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2016 (2017)
<https://www.anses.fr/fr/system/files/ANMV-Ra-Antibiotiques2016.pdf>
2. Anses 2017. Résapath - Réseau d'épidémiologie de l'antibiorésistance des bactéries pathogènes animales, bilan 2016, Lyon et Ploufragan-Plouzané, France, novembre 2017, rapport, 147p.
<https://www.anses.fr/fr/system/files/LABO-Ra-Resapath2016.pdf>
3. Communication de la Commission au Conseil et au Parlement Européen –Plan d'action Européen fondé sur le principe « Une seule Santé » pour combattre la résistance aux antimicrobiens. -COM/2017/0339 final – 2017
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/DOC/?uri=CELEX:52017DC0339&from=EN>
4. Communication de la Commission au Parlement Européen et au Conseil Plan d'action pour combattre les menaces croissantes de la résistance aux antimicrobiens - COM(2011) 748 final -2011
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2011/0748/COM_COM\(2011\)0748_FR.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2011/0748/COM_COM(2011)0748_FR.pdf)
5. DG SANTE - Rapport Final d'une mission d'enquête effectuée en France du 21 mars 2017 au 30 mars 2017 afin de recueillir des informations sur l'utilisation prudente des antibiotiques. - 2017
http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/act_getPDF.cfm?PDF_ID=13271
6. European Medicines Agency, European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2018. 'Sales of veterinary antimicrobial agents in 30 European countries in 2016. (EMA/275982/2018)
https://www.ema.europa.eu/documents/report/sales-veterinary-antimicrobial-agents-30-european-countries-2016-trends-2010-2016-eighth-esvac_en.pdf
7. European Commission – DG Health and Food Safety – Overview report Non-EU Countries National Policies and Measures on antimicrobial resistance - 2018 – 23 pages
http://ec.europa.eu/food/audits-analysis/overview_reports/act_getPDF.cfm?PDF_ID=1261
8. FAO/OIE/OMS – Monitoring global progress on addressing antimicrobial resistance – Analysis report of the second round of results of AMR country self-assessment survey

2018 – 2018-59 pages

<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/273128/9789241514422-eng.pdf>

9. Feuille de route inter-ministérielle de maîtrise de l'antibiorésistance
https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_antibioresistance_nov_2016.pdf

10. LOI n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029573022&categorieLien=id>

11. OIE – OIE annual report on the use of antimicrobials agents in animals – Better understanding of the global situation – 2016- 63 pages
http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR/F_Survey_on_monitoring_antimicrobial_agents_Dec2016.pdf

12. OIE – OIE annual report on the use of antimicrobials agents in animals – Better understanding of the global situation -2nd report – 2017- 63 pages

http://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Our_scientific_expertise/docs/pdf/AMR/F_Annual_Report_AMR_2.pdf

13. OIE – OIE annual report on the use of antimicrobials agents in animals – Better understanding of the global situation -3rd report – 2018- 63 pages

14. OMS - Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens – 2015 - 19 pages
<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/249548/9789242509762-fre.pdf;jsessionid=9FB5D73BCD56439053182308A35FA55E?sequence=1>

15. Plan Ecoantibio 2 - plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire (2017 - 2021)
<http://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecoantibio-2-2017-2021>