anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Connaître, évaluer, protéger

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2015

Rapport annuel

Octobre 2016 | Édition scientifique

anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Connaître, évaluer, protéger

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2015

Rapport annuel

Octobre 2016 Édition scientifique

anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Connaître, évaluer, protéger

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2015

Rapport annuel

Octobre 2016 Édition scientifique

Rédaction : Anses – Agence nationale du médicament vétérinaire

Delphine Méheust, Anne Chevance et Gérard Moulin, Anses-ANMV

SOMMAIRE

SOMMAIRE 1

I. Synthèse 5

II. Introduction 9

III. Matériel et méthodes 10

1. Données utilisées dans le cadre de ce rapport 10
2. Calculs et interprétation des indicateurs 11
3. Points importants concernant le rapport annuel 2015 13

IV. Tonnages d'antibiotiques vendus en 2015 14

1. Tonnages par famille d'antibiotiques et par voie d'administration 14
2. Tonnages par espèce 15

V. Indicateurs d'exposition pour les années 2014 et 2015 16

1. Indicateurs par famille d'antibiotiques et par voie d'administration 16
2. Indicateurs par espèce 17

VI. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2015 19

1. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par forme pharmaceutique 19
2. Évolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille 22

VII. Évolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce 25

1. Les bovins 25
2. Les porcs 28
3. Les volailles 32
4. Les lapins 35
5. Les carnivores domestiques 38

VIII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones, aux Céphalosporines de 3e et 4e générations et à la colistine 41

1. Evolution de l'exposition aux Fluoroquinolones 41
2. Evolution de l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations 44
3. Evolution de l'exposition à la colistine 47

IX. Comparaison des calculs et des indicateurs d'exposition entre les approches française et européenne 51

1. Publication des valeurs de DDDvet et DCDvet par l'ESVAC 51

2. Différences dans les calculs entre les approches française et européenne 51
3. Comparaison par espèce pour l'année 2015 51
4. Evolution des indicateurs d'exposition depuis 2011 53
X. Discussion 55
1. Indicateurs de ventes et indicateurs d'exposition 55
2. Evolution de l'exposition des animaux aux antibiotiques 56
XI. Conclusion 60
XII. Annexes 61
1. Données sur les populations animales 62
2. Indicateurs d'exposition pour les années 2014 et 2015 68
3. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2015 69
4. Evolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce 75
XIII. Guide des indicateurs 90

Table des illustrations

Figure 1 : Parts relatives moyennes des formes pharmaceutiques dans le poids vif traité par les différentes familles d'antibiotiques pour les années 2014 et 2015 17

Figure 2 : Évolution des ALEA par forme pharmaceutique depuis 1999 21

Figure 3 : Évolution de l'exposition animale par famille d'antibiotiques (ALEA)..... 23

Figure 4 : Évolution de l'exposition des bovins par famille d'antibiotiques (ALEA)..... 25

Figure 5 : Évolution de l'exposition des bovins par voies d'administration depuis 1999 (ALEA)..... 27

Figure 6 : Évolution du nombre de traitements intramammaires par vache laitière en période de lactation et en période de tarissement depuis 1999..... 27

Figure 7 : Évolution de l'exposition des porcs par famille d'antibiotiques (ALEA) 28

Figure 8 : Evolution de l'exposition des porcs par formes pharmaceutiques depuis 1999 (ALEA) 30

Figure 9 : Evolution du pourcentage estimé de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations depuis 1999 30

Figure 10 : Evolution de l'exposition des volailles par famille d'antibiotiques (ALEA) 32

Figure 11 : Evolution de l'exposition des volailles par formes pharmaceutiques depuis 1999 (ALEA) 34

Figure 12 : Evolution de l'exposition des lapins par famille d'antibiotiques (ALEA)..... 35

Figure 13 : Evolution de l'exposition des lapins par formes pharmaceutiques depuis 1999 (ALEA).... 37

Figure 14 : Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par famille d'antibiotiques (ALEA). 38

Figure 15 : Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par voie d'administration depuis 1999 (ALEA) 40

Figure 16 : Evolution de l'exposition aux Fluoroquinolones (ALEA) 41

Figure 17 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones selon les espèces (en tonnes) 42

Figure 18 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale (en tonnes)..... 42

Figure 19 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale sur le poids vif traité aux antibiotiques par voie parentérale 43

Figure 20 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale (en tonnes) 43

Figure 21 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale sur le poids vif traité aux antibiotiques par voie orale..... 44

Figure 22 : Evolution de l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations (ALEA)..... 45

Figure 23 : Evolution du poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations (en tonnes).. 46

Figure 24 : Evolution du poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations sur le poids vif traité aux antibiotiques par voie parentérale 46

Figure 25 : Evolution de l'exposition à la colistine selon les formes pharmaceutiques (ALEA)..... 47

Figure 26 : Evolution du poids vif traité à la colistine selon les espèces (en tonnes) 48

Figure 27 : Evolution du poids vif traité par des prémélanges à base de colistine (en tonnes)..... 48

Figure 28 : Evolution du poids vif traité par des formes orales (hors prémélanges) à base de colistine (en tonnes) 49

Figure 29 : Evolution du poids vif traité à la colistine par voie parentérale (en tonnes)..... 50

Figure 30 : Comparaison des poids vifs traités en 2015 selon les approches française et européenne (en tonnes) 52

Figure 31 : Comparaison des poids vifs traités jour en 2015 selon les approches française et européenne (en tonnes) 52

Figure 32 : Evolution des poids vifs traités depuis 2011 selon les approches française et européenne (en tonnes) 53

Figure 33 : Evolution des poids vifs traités jour depuis 2011 selon les approches française et européenne (en tonnes) 54

Tableau 1 : Répartition des ventes en 2015 en tonnage de matière active de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration 14

Tableau 2 : Répartition des ventes en 2015 entre les différentes espèces en tonnage de matière active et en quantité de matière active par kilogramme de poids vif 15

Tableau 3 : Poids vifs traités moyens pour les années 2014 et 2015 en fonction des familles d'antibiotiques et des voies d'administration (en tonnes) 16

Tableau 4 : Répartition moyenne des ventes 2014 et 2015 entre les différentes espèces en tonnage de poids vif traité et en indicateur d'exposition ALEA 17

Tableau 5 : Évolution de l'indicateur d'exposition par forme pharmaceutique (ALEA) 20

Tableau 6 : Évolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en mg de principe actif par kilogramme de poids vif (mg/kg) 22

Tableau 7 : Évolution de l'exposition animale en France par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement) 24

Tableau 8 : Évolution de l'exposition des bovins par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement) 26

Tableau 9 : évolution de l'exposition des porcs par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement) 29

Tableau 10 : Evolution de l'exposition des volailles par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement) 33

Tableau 11 : Evolution de l'exposition des lapins par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement) 36

Tableau 12 : Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement) 39

I. Synthèse

L'Agence nationale du médicament vétérinaire, Anses-ANMV, réalise un suivi des ventes des médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France depuis 1999. Ce suivi est basé sur les recommandations du chapitre 6.8 du code des Animaux Terrestres de l'OIE : « Contrôle des quantités d'agents antimicrobiens utilisées chez les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine et détermination des profils d'utilisation ».

Ce suivi est réalisé avec la participation du Syndicat de l'industrie du médicament et réactif vétérinaires (SIMV). Il est basé sur une déclaration annuelle des ventes d'antibiotiques par les laboratoires qui les commercialisent. Les laboratoires fournissent également une estimation de la répartition des ventes de médicaments par espèce de destination. Les informations recueillies auprès des laboratoires couvrent 100 % des médicaments autorisés[1].

Les informations recueillies dans le cadre de ce suivi national sont un des éléments indispensables, avec le suivi de la résistance bactérienne, pour permettre une évaluation des risques liés à l'antibiorésistance.

Éléments de contexte

La loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF)[2], qui instaure plusieurs mesures telles que la fin des remises, rabais et ristournes à compter du 1er janvier 2015, a induit un sur-stockage de médicaments contenant des antibiotiques par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire durant l'année 2014.

On considère habituellement que les ventes de médicaments de l'année sont représentatives de l'exposition des animaux pour la même année en partant du principe que l'ensemble des médicaments vendus ont été administrés aux animaux. Les indicateurs d'exposition calculés pour chacune des années 2014 et 2015 ne représentent pas l'exposition réelle des animaux aux antibiotiques mais transcrivent un sur-stockage de médicaments en 2014 suivi par une baisse en 2015 des ventes liées à ce stockage exceptionnel.

En conséquence, dans le cadre de ce rapport, l'interprétation des données de ventes des médicaments contenant des antibiotiques a été réalisée en prenant en compte la moyenne des indicateurs calculés pour les années 2014 et 2015 afin de lisser ce phénomène de stockage.

Tonnage vendu de principes actifs

En 2015, le volume total des ventes s'élève à 514,3 tonnes d'antibiotiques, il s'agit du tonnage le plus faible enregistré depuis le début du suivi. Il était de 1311 tonnes en 1999.

Sur les années 2014 et 2015, le volume total moyen des ventes est proche de 650 tonnes d'antibiotiques par an et en diminution de 28,4 % par rapport à 2011.

[1] L'utilisation hors AMM de médicaments vétérinaires est partiellement prise en compte dans les déclarations des industriels. Le recours exceptionnel à la prescription et à l'utilisation hors AMM de médicaments humains ou de préparations extemporanées contenant des antibiotiques dans le cadre des dispositions de la cascade (article L. 5143-4 du Code de la santé publique) n'est pas pris en compte.

[2] http://www.legifrance.gouv.fr/affichLoiPubliee.do;jsessionid=5691BBA0E2987B8FCBB6195E53853F64.tpdjo07v_2?type=general&idDocument=JORFDOLE000028196878

Exposition aux antibiotiques

Compte tenu des différences d'activité et de posologie entre les différents antibiotiques, les tonnages vendus ne traduisent pas précisément leur utilisation. Ainsi, les antibiotiques récents sont généralement plus actifs et nécessitent l'administration d'une quantité plus faible.

Pour évaluer l'exposition des animaux aux antibiotiques, il est nécessaire de prendre en compte la posologie et la durée d'administration, mais aussi l'évolution de la population animale au cours du temps.

En rapportant les estimations de poids vifs traités à la masse de population animale potentiellement traitée aux antibiotiques, on obtient une estimation du niveau de l'exposition (ALEA : Animal Level of Exposure to Antimicrobials). Cet indicateur est corrélé au pourcentage d'animaux traités par rapport à la population animale totale et constitue un indicateur objectif de l'exposition aux antibiotiques.

Depuis le début du suivi, l'indicateur d'exposition des animaux aux antibiotiques (ALEA) a diminué de 13,6 % en France (moyenne 2014-2015 par rapport à 1999).

Sur les 4 dernières années, l'exposition globale a diminué de 20,1 % (moyenne 2014-2015 par rapport à 2011).

Une baisse de l'exposition a été observée pour toutes les espèces par rapport à l'année 2011 (bovins - 9,5 %, porcs - 24,1 %, volailles - 22,1 %, lapins - 17,8 %, chats et chiens - 9,5 %).

Exposition aux Fluoroquinolones et Céphalosporines de dernières générations

Les Céphalosporines de 3e et 4e générations et les Fluoroquinolones sont considérées comme particulièrement importantes en médecine humaine car elles constituent l'alternative ou une des seules alternatives pour le traitement de certaines maladies infectieuses chez l'homme.

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt fixe un objectif de réduction de 25 % en 3 ans de l'utilisation des antibiotiques appartenant à chacune des familles des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3e et 4e générations. L'année 2013 est prise comme référence pour cet objectif qui est à atteindre au plus tard fin décembre 2016.

L'exposition par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 21,3 % en moyenne sur les deux dernières années (moyenne 2014-2015) par rapport à 2013, toutes espèces confondues. L'ALEA pour ces antibiotiques a diminué pour les bovins (-21,1 %) et les porcs (-46,5 %), mais a augmenté pour les carnivores domestiques (+4,8 %). L'augmentation observée chez les carnivores domestiques pourrait être due à un stockage des distributeurs fin 2015 sur certains médicaments pour éviter une rupture de stock en début d'année 2016.

Une diminution de l'exposition aux Fluoroquinolones de 22,3 % a été observée en moyenne sur les deux dernières années (moyenne 2014-2015) par rapport à 2013, toutes espèces et voies d'administration confondues. L'ALEA pour ces antibiotiques a diminué pour chaque espèce : les bovins (-23,6 %), les porcs (-23,8 %), les volailles (-15,2 %) et les carnivores domestiques (-16,7 %).

Exposition à la colistine

La publication en novembre 2015 décrivant le premier mécanisme de résistance à la colistine transférable par plasmide conduit à la mise en place d'une surveillance renforcée pour cet antibiotique.

Après une augmentation jusqu'en 2007, l'exposition à la colistine a peu évolué entre 2008 et 2011, puis a diminué sur les quatre dernières années. Cette exposition a diminué de 25,3 % par rapport à l'année 2011 (toutes espèces et voies d'administration confondues).

Comparaison des calculs et des indicateurs d'exposition entre les approches française et européenne

En avril 2016, l'ESVAC a publié des valeurs de référence (DDDvet et DCDvet) pour trois espèces animales : Bovin, Porc, Poulet (Volaille).

Une analyse comparée en utilisant d'une part les valeurs de référence européennes et d'autre part les valeurs de référence nationales sur les 5 dernières années a été effectuée.

Cette analyse met en évidence des différences qui peuvent s'expliquer par des choix différents pour établir les valeurs de référence en Europe et en France.

Par contre, lorsqu'on s'intéresse aux évolutions comparées des indicateurs calculés avec les valeurs de référence française et européenne, on constate une évolution très voisine.

Conclusion

En France, de nombreuses initiatives pour promouvoir l'usage prudent des antibiotiques ont été mises en place depuis fin 2010 :

- Initiative volontaire de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- Charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole,
- Charte interprofessionnelle de bonne maîtrise sanitaire et de bon usage des traitements médicamenteux en production de veaux de boucherie,
- Sensibilisation dans de nombreuses filières sur les bonnes pratiques et l'utilisation raisonnée des antibiotiques,
- Mise en place en médecine vétérinaire du plan national EcoAntibio qui vise une réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques (toutes familles confondues) en 5 ans en maintenant durablement l'arsenal thérapeutique,
- Autosaisine et rapport de l'Anses sur l'évaluation des risques d'émergence d'antibiorésistance liés aux modes d'utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale,
- Loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe dans son article 49 un objectif de réduction de 25 % de l'usage des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3e et 4e générations d'ici à décembre 2016 en prenant comme référence l'année 2013,
- Modification des politiques commerciales des achats et ventes d'antibiotiques (dans le cadre de la loi d'avenir agricole),
- Campagnes nationales de communication : « Les antibiotiques pour nous non plus c'est pas automatique » à l'attention des propriétaires d'animaux de compagnie et « Nourri, logé, vacciné » à l'attention des éleveurs bovins,
- Publication de guides de bon usage des antibiotiques,
- Rédaction de fiches de bonnes pratiques de prescription par espèces et maladies rédigées par les organisations techniques professionnelles,
- Avis de l'Anses concernant l'utilisation de la colistine en médecine vétérinaire,
- Etc.

La fin des remises, rabais et ristournes à compter du 1er janvier 2015 a induit un effet de sur-stockage des médicaments par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire qui rend difficilement interprétables les différents indicateurs des ventes d'antibiotiques pour l'année 2014, mais aussi pour l'année 2015. Ainsi, l'interprétation des données de ventes a été réalisée en prenant en compte la moyenne des indicateurs calculés pour les années 2014 et 2015.

L'indicateur d'exposition des animaux aux antibiotiques a diminué de 20,1 % en France sur les 4 dernières années (moyenne 2014-2015 par rapport à 2011). Le premier plan Ecoantibio a fixé un objectif de réduction de 25 % en 5 ans de l'utilisation des antibiotiques en France. La diminution de l'exposition aux antibiotiques observée ces dernières années confirme l'impact positif des différentes actions menées en matière d'usage raisonné des antibiotiques.

En prenant l'année 2013 comme année de référence pour la diminution de 25 % de l'utilisation de ces familles d'antibiotiques, l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de dernières générations a respectivement diminué de 22,3 % et 21,3 % sur les deux dernières années.

Les résultats présentés dans ce rapport montrent que les objectifs fixés sont en passe d'être atteints. Toutes les parties prenantes doivent poursuivre leur mobilisation et les efforts entrepris pour l'utilisation prudente et rationnelle des antibiotiques en médecine vétérinaire.

Le rapport du suivi qui sera publié au second semestre 2017 permettra de savoir si l'objectif chiffré du premier plan Ecoantibio a été atteint.

II. Introduction

L'antibiorésistance est un problème majeur de santé publique concernant aussi bien la médecine humaine que la médecine vétérinaire. La surveillance des ventes d'antibiotiques est l'une des sources d'informations importantes utilisées pour l'évaluation et la gestion des risques en matière d'antibiorésistance.

L'Anses-ANMV réalise un suivi des ventes des médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France depuis 1999. Ce suivi est basé sur les recommandations du chapitre 6.8 du code des Animaux Terrestres de l'OIE : « Contrôle des quantités d'agents antimicrobiens utilisées chez les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine et détermination des profils d'utilisation ».

Par ailleurs, la France participe au projet ESVAC (*European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption*) qui a été lancé par l'EMA (Agence européenne du médicament) à la demande de la Commission Européenne, l'objectif étant de collecter des données de ventes d'antibiotiques harmonisées pour tous les pays de l'Union Européenne.

En France, le suivi des ventes d'antibiotiques est basé sur les déclarations des titulaires d'autorisations de mise sur le marché (AMM) obtenues à la suite d'un accord avec le Syndicat de l'industrie du médicament et du réactif vétérinaires (SIMV). Tous les antibiotiques vendus en France sont recensés dans le cadre de ce suivi annuel.

Ce rapport concerne le suivi des ventes d'antibiotiques vétérinaires pour l'année 2015, considérée conjointement à l'année 2014, et inclut une étude comparative des résultats des années précédentes.

III. Matériel et méthodes

1. Données utilisées dans le cadre de ce rapport

a) Données sur les ventes de médicaments contenant des antibiotiques

Le suivi des ventes est basé sur une déclaration annuelle par chaque titulaire d'Autorisation de mise sur le marché (AMM) qui commercialise des médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques autorisés en France. Des informations sur le nombre d'unités vendues pour chaque présentation de médicament sont ainsi transmises à l'Anses-ANMV. Depuis 2009, il a été demandé aux titulaires d'AMM de fournir également, pour chaque présentation, une estimation de la part des ventes pour chaque espèce animale de destination.

Les chiffres recueillis couvrent la période du 1er janvier au 31 décembre et constituent un recueil exhaustif des antibiotiques vétérinaires commercialisés pendant l'année civile.

Afin d'éviter tout risque d'erreur dans les déclarations, les volumes de ventes sont comparés aux chiffres d'affaires annuels déclarés indépendamment par les titulaires d'AMM. Toute différence dans les déclarations fait l'objet d'une vérification. Les différences importantes par rapport aux années précédentes font également l'objet d'une vérification particulière.

b) Données sur les populations animales au niveau national

Afin de prendre en compte les fluctuations de la population animale dans l'interprétation des données, les informations publiées par Agreste[3] sont utilisées pour les animaux producteurs de denrées.

Pour les animaux de compagnie, les données utilisées proviennent de statistiques fournies par la FACCO[4] (Chambre syndicale des fabricants d'aliments pour chiens, chats, oiseaux et autres animaux familiers), ces données étant disponibles tous les deux ans.

Afin d'évaluer les biomasses des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques, différents poids ont été retenus : les poids des animaux adultes pour ceux qui ont un cycle de vie supérieur à un an et les poids à l'abattage pour les autres.

Les données sur les populations animales, qui ont été utilisées pour ce rapport, sont disponibles en annexe (Table 1 et Table 2).

c) Données sur les médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques

Diverses informations sur les médicaments contenant des antibiotiques sont disponibles dans l'Index des médicaments vétérinaires autorisés en France[5]. Certaines données provenant du Résumé des caractéristiques du produit (RCP) sont utilisées pour chaque médicament vétérinaire :

- la composition qualitative et quantitative en antibiotiques,
- la forme pharmaceutique,
- la posologie et voie d'administration.

Pour chaque médicament et pour chaque espèce, la posologie retenue est celle définie dans l'AMM :

- la **dose** quotidienne, exprimée en mg d'antibiotiques par kg de poids vif traité,
- la **durée** de traitement, exprimée en jours.

[3] http://agreste.agriculture.gouv.fr/

[4] http://www.facco.fr/

[5] http://www.ircp.anmv.anses.fr/

Dans le cadre de ce suivi national, des données de posologie ont été retenues lorsque plusieurs doses et durées sont décrites dans le RCP pour une même espèce :

- Lorsque plusieurs doses sont possibles, la dose la plus élevée a été retenue pour l'indication principale du médicament.

- Lorsque plusieurs durées de traitement sont possibles, la durée de traitement la plus élevée est retenue.

2. Calculs et interprétation des indicateurs

Pour pouvoir interpréter correctement les données de ce rapport, il est nécessaire de bien comprendre quels sont les éléments servant de base aux calculs des indicateurs proposés. Plusieurs indicateurs sont proposés car les résultats de cette étude peuvent servir à différents objectifs.

Certains indicateurs peuvent être privilégiés pour évaluer la corrélation entre les ventes d'antibiotiques et la résistance aux antibiotiques. D'autres seront plus appropriés pour suivre l'évolution globale de la prescription de médicaments vétérinaires au cours du temps et essayer de mesurer les effets des actions mises en place au plan national.

Dans ce rapport, deux types d'indicateurs sont présentés :

- des indicateurs de ventes qui permettent de suivre l'évolution des quantités pondérales d'antibiotiques vendus au cours du temps,

- des indicateurs d'exposition qui permettent de mieux représenter l'utilisation des antibiotiques pour traiter les animaux.

d) Tonnages d'antibiotiques vendus

La quantité pondérale d'antibiotiques vendus par présentation de médicament correspond à une mesure exacte obtenue en multipliant la composition quantitative de principe actif pour chaque présentation par le nombre d'unités vendues.

Pour quelques principes actifs exprimés en UI (unité internationale), un coefficient de conversion (valeur de l'étalon OMS) a été utilisé pour calculer la quantité d'antibiotiques par présentation de médicament. Les coefficients utilisés pour le suivi national sont ceux recommandés par l'Agence européenne du médicament (EMA) dans le cadre du programme européen de surveillance des ventes d'antibiotiques (ESVAC)[6].

Dans ce rapport, les quantités d'antibiotiques vendus (exprimées en tonnes) sont présentées en fonction des formes pharmaceutiques des médicaments et/ou des familles d'antibiotiques.

La quantité pondérale d'antibiotiques vendus par espèce est calculée en utilisant les estimations données par les titulaires sur les parts des ventes pour chaque espèce animale. Cette quantité estimée est donc calculée en multipliant la quantité pondérale d'antibiotiques vendus par présentation par le pourcentage des ventes déclaré pour une espèce donnée.

[6] http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Other/2015/06/WC500188365.pdf

e) Quantité pondérale d'antibiotiques vendus rapportée à la biomasse animale

Afin de prendre en compte les fluctuations des ventes de médicaments et des populations animales dans le temps, le rapport entre les quantités pondérales d'antibiotiques vendus et la biomasse de la population potentiellement consommatrice d'antibiotiques peut être calculé.

Cet indicateur est exprimé en mg de matière active par kg de poids vif.

f) Indicateurs d'exposition de la population animale

Pour les médicaments administrés par voie orale et parentérale, il est possible de calculer trois indicateurs d'exposition : le poids vif traité jour, le poids vif traité et l'ALEA.

Le **poids vif traité** pour un médicament donné, appelé aussi « Nombre d'ACDkg », est calculé en divisant la quantité pondérale d'antibiotiques vendus par la dose nécessaire pour traiter un animal type sur la durée totale du traitement.

Cette dose appelée ACD (pour *Animal Course Dose* en anglais) correspond à la dose quotidienne multipliée par la durée du traitement (cf paragraphe 1.c de cette partie Matériel et Méthodes pour les doses quotidiennes et durées retenues).

Le poids vif traité jour pour une espèce donnée est calculé en sommant les nombres d'ACDkg calculés pour toutes les présentations de médicaments vendues pour cette espèce.

L'**indicateur d'exposition** des animaux aux antibiotiques ou **ALEA** (*Animal Level of Exposure to Antimicrobials* en anglais) est calculé en divisant le poids vif traité par la biomasse de la population animale potentiellement consommatrice d'antibiotiques.

L'indicateur ALEA n'a pas d'unité et part de l'hypothèse que la totalité des antibiotiques vendus sur l'année ont été administrés aux animaux élevés sur le territoire national durant cette année.

Le **poids vif traité jour** pour un médicament donné, appelé aussi « Nombre d'ADDkg », est calculé en divisant la quantité pondérale d'antibiotiques vendus par la dose quotidienne retenue pour ce médicament.

Cette dose quotidienne ou ADD (pour *Animal Daily Dose* en anglais) correspond à la dose nécessaire pour traiter un animal type pendant 1 jour (cf paragraphe 1.c de cette partie Matériel et Méthodes pour les doses quotidiennes retenues).

Le poids vif traité jour pour une espèce donnée est calculé en sommant les nombres d'ADDkg calculés pour toutes les présentations de médicaments vendues pour cette espèce.

Le rapport entre les nombres d'ADDkg et les nombres d'ACDkg calculés pour une espèce donne une estimation du nombre moyen de jours par traitement antibiotique pour cette espèce.

Le total par année des poids vifs traités est inférieur à la somme des poids vifs traités par famille d'antibiotiques du fait des associations d'antibiotiques dans certains médicaments vétérinaires. Il en est de même pour le total des poids vifs traités jour et l'ALEA total, lorsque les résultats sont présentés par famille d'antibiotiques.

3. Points importants concernant le rapport annuel 2015

Des modifications du RCP ont été effectuées pendant l'année 2015 pour certains médicaments vétérinaires autorisés en France. Ainsi les posologies de ces médicaments ont été actualisées afin d'analyser les données de ventes en 2015 (les posologies des années antérieures n'ont pas été modifiées). La durée de traitement des médicaments à base de colistine a notamment été diminuée à un maximum de 7 jours suite à un référé communautaire.

Contrairement aux rapports précédents, l'acide clavulanique (un inhibiteur de bêta-lactamase associé à certains antibiotiques dans les médicaments vétérinaires) ne figure plus dans les résultats « Autres familles » pour l'ensemble de la période de 1999 à 2015.

Quelques différences dans les tonnages existent par rapport à ceux présentés dans le rapport annuel 2014 (notamment pour la famille des Tétracyclines). En effet, des erreurs de déclaration sur les années précédentes ont été identifiées et quelques modifications sur des données de ventes avant 2015 ont été apportées.

Compte tenu des sur-stockages réalisés par les ayants droits du médicament liés à la parution de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, et comme annoncé dans le précédent rapport, l'interprétation des données de ventes a été réalisée en prenant en compte la moyenne des indicateurs calculés pour les années 2014 et 2015 (tonnage, poids vif traité jour, poids vif traité).

L'indicateur d'exposition des animaux aux antibiotiques pour les années 2014 et 2015 a été calculé suivant cette formule :

$$\text{ALEA}_{2014\text{-}2015} = (\text{Poids vif traité}_{2014} + \text{Poids vif traité}_{2015}) / (\text{Biomasse}_{2014} + \text{Biomasse}_{2015})$$

Pour évaluer l'évolution au regard de l'objectif de réduction de 25 % de l'utilisation des antibiotiques prévu par le plan Ecoantibio, les résultats des deux dernières années sur l'exposition aux antibiotiques ont été comparés à l'année 2011. Pour les Fluoroquinolones et les Céphalosporines de 3e et 4e générations, les résultats ont été comparés à l'année 2013, année de référence figurant dans la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe un objectif de diminution de l'utilisation de ces familles d'antibiotiques de 25 % en 3 ans.

Compte tenu de l'actualité en matière de résistance à la colistine, un focus sur l'évolution de l'exposition à cette molécule a été ajouté.

A la suite de la publication de valeurs de référence pour les doses et durées de traitement au niveau européen (ESVAC), une analyse comparée en utilisant d'une part les valeurs de référence européennes et d'autre part les valeurs de référence nationales a été mise en œuvre sur les cinq dernières années.

IV. Tonnages d'antibiotiques vendus en 2015

Les résultats présentés dans cette partie sont exprimés en quantité pondérale de matière active et ont été calculés à partir des données de ventes de l'année 2015.

1. Tonnages par famille d'antibiotiques et par voie d'administration

En 2015, le volume total des ventes s'élève à 514,26 tonnes d'antibiotiques. 5 familles d'antibiotiques (Tétracyclines, Sulfamides, Pénicillines, Aminoglycosides et Macrolides) représentent près de 86 % du total des ventes d'antibiotiques (Tableau 1). La famille des Tétracyclines représente à elle seule 36,5 % du tonnage des ventes. Les antibiotiques critiques (Céphalosporines de dernières générations et Fluoroquinolones) représentent près de 1,0 % du tonnage vendu de matière active.

Sur les années 2014 et 2015, le volume total moyen des ventes est proche de 650 tonnes d'antibiotiques par an.

Tableau 1 : Répartition des ventes en 2015 en tonnage de matière active de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	FORMES ORALES HORS PREMELANGES	INJECTABLES	INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS	TOTAL	PART DE LA FAMILLE (%)
AMINOGLYCOSIDES	8,88	7,64	30,07	1,76	48,34	9,40%
AUTRES FAMILLES[7]	-	0,48	-	0,05	0,54	0,10%
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	3,30	0,03	1,09	4,43	0,86%
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	1,26	0,23	1,49	0,29%
FLUOROQUINOLONES	-	1,26	1,41	-	2,66	0,52%
LINCOSAMIDES	1,14	1,31	0,66	0,03	3,13	0,61%
MACROLIDES	11,27	16,48	8,69	0,03	36,47	7,09%
PENICILLINES	10,14	24,38	27,55	2,28	64,34	12,51%
PHENICOLES	-	0,16	3,66	-	3,81	0,74%
PLEUROMUTILINES	2,97	2,43	0,02	-	5,42	1,05%
POLYPEPTIDES	12,87	17,10	0,43	0,17	30,57	5,95%
QUINOLONES	0,40	2,40	-	-	2,80	0,54%
SULFAMIDES	54,91	48,01	4,09	-	107,01	20,81%
TETRACYCLINES	99,25	77,02	9,48	1,96	187,72	36,50%
TRIMETHOPRIME	8,51	6,47	0,55	-	15,53	3,02%
TOTAL	210,34	208,43	87,89	7,60	514,26	100,00%
POURCENTAGE	40,90%	40,53%	17,09%	1,48%	100,00%	

*Les ventes d'antibiotiques administrés sous des formes locales (sprays, crèmes, solutions auriculaires ou oculaires) ne sont pas présentées dans ce rapport. Elles représentent environ 0,6 % du tonnage vendu de matière active.

[7] Autres familles : dimétridazole, métronidazole, pyriméthamine, rifaximine

2. Tonnages par espèce

Compte tenu des informations sur la répartition par espèce transmises à l'Anses-ANMV par les laboratoires, plus de 36 % du tonnage d'antibiotiques vendus est à destination des porcs, 24 % est à destination des bovins, et plus de 19 % est à destination de la volaille (Tableau 2).

En 2015, il a été vendu 32,60 mg d'antibiotiques par kilogramme de poids vif avec des disparités selon les espèces.

En moyenne, sur les années 2014 et 2015, il a été vendu 41,35 mg d'antibiotiques par kilogramme de poids vif.

Exprimés en masse de matière active, les résultats ne sont pas représentatifs de « l'exposition » des espèces animales aux antibiotiques.

Tableau 2 : Répartition des ventes en 2015 entre les différentes espèces en tonnage de matière active et en quantité de matière active par kilogramme de poids vif

	Bovins	Porcs	Volailles	Lapins	Chats & Chiens	Ovins & Caprins	Chevaux	Poissons	Autres	Total
Tonnage vendu	124,35	185,45	98,98	45,25	12,73	35,51	7,16	2,55	2,28	514,26
Pourcentage	24,18%	36,06%	19,25%	8,80%	2,48%	6,91%	1,39%	0,49%	0,44%	100,0%
Ventes en mg/kg	13,20	65,09	42,61	436,63	79,77	64,17	24,71	62,53	65,32	32,60

V. Indicateurs d'exposition pour les années 2014 et 2015

Compte tenu des stockages réalisés par les ayants droits du médicament et comme annoncé dans le précédent rapport, les résultats présentés dans cette partie ont été calculés en effectuant la moyenne des données de ventes pour les années 2014 et 2015.

1. Indicateurs par famille d'antibiotiques et par voie d'administration

Les ventes exprimées en poids vif traité révèlent que les animaux sont traités principalement avec des Tétracyclines, des Polypeptides, des Pénicillines, des Macrolides puis des Sulfamides et des Aminoglycosides (Tableau 3). Près de 6 % du poids vif traité en médecine vétérinaire est traité avec des Fluoroquinolones ou des Céphalosporines de dernières générations.

Tableau 3 : Poids vifs traités moyens pour les années 2014 et 2015 en fonction des familles d'antibiotiques et des voies d'administration (en tonnes)

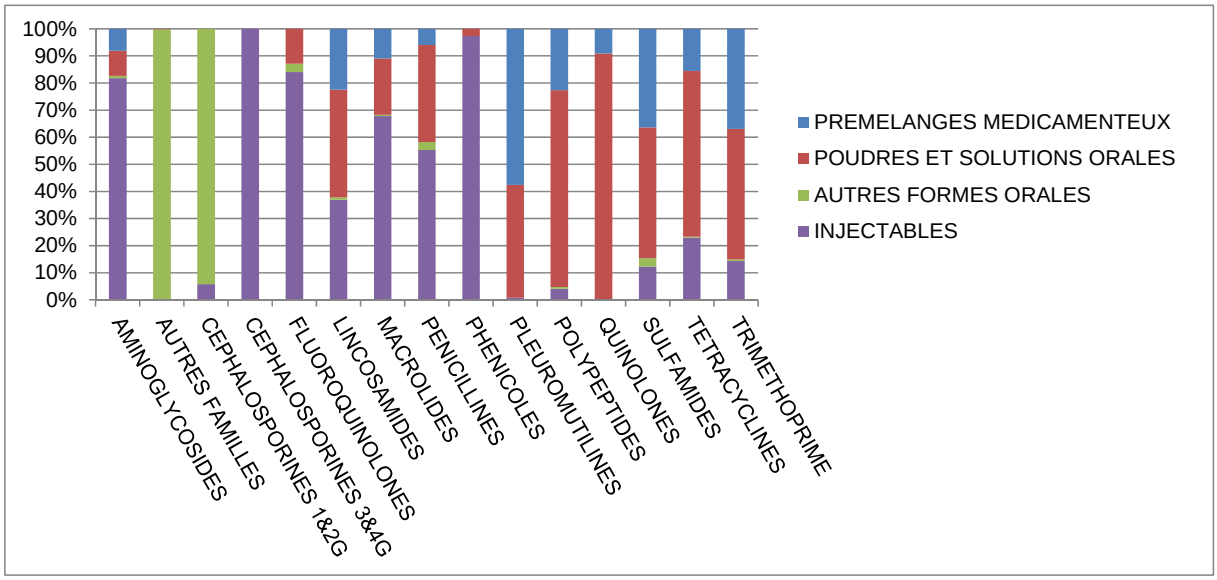
	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL	PART DE LA FAMILLE (%)
AMINOGLYCOSIDES	52 940	61 493	5 665	538 660	658 758	7,38%
AUTRES FAMILLES	0	7,5	4 103	0	4 110	0,05%
CEPHALOSPORINES 1&2G	0	0	8 263	507,5	8 770	0,10%
CEPHALOSPORINES 3&4G	0	0	0	240 797	240 797	2,70%
FLUOROQUINOLONES	0	34 511	8 200	225 722	268 433	3,01%
LINCOSAMIDES	15 203	26 920	580,5	25 049	67 752	0,76%
MACROLIDES	92 876	178 560	4 103	578 979	854 517	9,58%
PENICILLINES	87 099	522 406	43 711	807 813	1 461 028	16,37%
PHENICOLES	0	3 362	0	121 213	124 575	1,40%
PLEUROMUTILINES	36 859	26 623	0	510,5	63 993	0,72%
POLYPEPTIDES	380 577	1 222 048	12 122	68 790	1 683 536	18,87%
QUINOLONES	5 094	50 676	161	0	55 931	0,63%
SULFAMIDES	245 446	325 153	20 591	83 255	674 444	7,56%
TETRACYCLINES	341 233	1 345 955	8 048	503 742	2 198 977	24,64%
TRIMETHOPRIME	205 845	268 532	3 435	79 689	557 500	6,25%
TOTAL	1 463 171	4 066 245	118 980	3 274 723	8 923 118	100,00%
POURCENTAGE	16,40%	45,57%	1,33%	36,70%	100,00%	

Les prémélanges médicamenteux sont généralement des médicaments contenant des molécules plus anciennes administrées sur une longue période. Bien qu'ils représentent 37 % du tonnage de matière active vendu, ils correspondent à près de 16 % du poids vif traité. Les poudres et solutions orales représentent 46 % du poids vif traité total, et les injectables environ 37 % du poids vif traité total aux antibiotiques.

Pour les prémélanges médicamenteux, la famille des Tétracyclines représente 23 % du poids vif traité et la famille des Polypeptides 26 % du poids vif traité. Près de 33 % du poids vif traité par des poudres ou solutions orales est traité avec des Tétracyclines et 30 % avec des Polypeptides. Pour la voie parentérale, en termes de poids vif traité, les Pénicillines sont la famille la plus utilisée (25 %) ; viennent ensuite les Macrolides (18 %), les Aminoglycosides (16 %), et les Tétracyclines (15 %).

Les Fluoroquinolones et les Céphalosporines de 3e et 4e générations ont permis de traiter respectivement 6,9 % et 7,4 % du poids vif traité par voie parentérale.

Figure 1 : Parts relatives moyennes des formes pharmaceutiques dans le poids vif traité par les différentes familles d'antibiotiques pour les années 2014 et 2015



Les Polypeptides, Tétracyclines, Sulfamides et Triméthoprime sont administrés essentiellement par voie orale (Figure 1). Les Aminoglycosides, Pénicillines, Macrolides, Fluoroquinolones sont utilisés principalement par voie parentérale et les Céphalosporines de dernières générations ne sont pas administrées par voie orale. Les ventes exprimées en poids vif traité jour sont présentées dans la Table 3 en Annexe.

2. Indicateurs par espèce

Près de 30 % du poids vif d'animaux traités appartient à l'espèce bovine, 25 % à l'espèce porcine et 19 % à la volaille (Tableau 4). Ces pourcentages sont à mettre en relation avec la biomasse de chaque espèce animale en France (Annexe en Table 2).

Tableau 4 : Répartition moyenne des ventes 2014 et 2015 entre les différentes espèces en tonnage de poids vif traité et en indicateur d'exposition ALEA

	Bovins	Porcs	Volailles	Lapins	Chats & Chiens	Ovins & Caprins	Chevaux	Poissons	Autres	Total
Poids vif traité (tonnes)	2 795 990	2 386 110	1 798 149	270 522	107 281	217 197	100 099	8 710	8 323	7 692 380
Pourcentage	29,53%	25,20%	18,99%	2,86%	1,13%	2,29%	1,06%	0,09%	0,09%	100,00%
ALEA	0,297	0,837	0,783	2,610	0,672	0,388	0,342	0,214	0,239	0,488

L'indicateur ALEA représente mieux l'exposition aux antibiotiques car il prend en compte des informations sur les traitements (dose et durée) et également une information sur les utilisateurs potentiels (masse de la population animale potentiellement traitée aux antibiotiques).

Un ALEA de 1 signifierait que pour une espèce donnée, le poids vif traité estimé correspond exactement au poids vif total (produit) de la population. Un ALEA de 0,297 pour l'espèce bovine signifie que les ventes d'antibiotiques à destination de cette filière ont permis de traiter 29,7 % du total du poids vif de bovins.

D'après les ALEA moyens calculés sur les années 2014 et 2015, les lapins, les porcs, les volailles, les chats et les chiens sont les espèces les plus exposées aux antibiotiques (Tableau 4).

Cependant, l'ALEA ne prend pas en compte les différences potentielles de traitement entre les animaux jeunes et les adultes. Pour mieux évaluer l'utilisation des antibiotiques, il faudrait prendre en compte le poids vif des animaux lors du traitement et non le poids adulte ou à l'abattage.

VI. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2015

1. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par forme pharmaceutique

a) *Evolution des quantités pondérales de matières actives*

Sur les 17 années de suivi, le tonnage d'antibiotiques vendus fluctue entre 514 et 1383 tonnes (Table 4 en Annexe). Le tonnage d'antibiotiques vendus en 2015 est le plus faible enregistré depuis le début du suivi des ventes.

La moyenne des tonnages d'antibiotiques vendus en 2014 et 2015 a été comparée au tonnage en 2011, année de référence pour le début du plan national EcoAntibio : une diminution de 28,4 % a été observée sur les 4 dernières années. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques administrés par voie orale (principalement des prémélanges médicamenteux).

b) *Evolution du poids vif traité par les antibiotiques*[8]

Le poids vif d'animaux traités a été calculé par médicament pour les différentes formes orales et les injectables. Pour les médicaments intra-mammaires, les résultats sont exprimés en nombre d'animaux traités aux antibiotiques.

Le poids vif traité en 2015 est le plus faible estimé depuis le début du suivi des ventes (Table 6 en Annexe). Le poids vif traité moyen sur les années 2014 et 2015 a été comparé à celui enregistré en 2011, année de référence pour le début du plan national EcoAntibio : une diminution de 21,4 % a été observée sur les 4 dernières années.

Depuis 1999, le poids vif traité par des prémélanges médicamenteux a diminué de 67,6 %, le poids vif traité par des poudres et solutions orales a augmenté de 14,8 % et le poids vif traité par voie parentérale a diminué de 12,4 % (d'après les moyennes calculées sur les années 2014 et 2015).

Sur les 4 dernières années, le poids vif traité par des prémélanges médicamenteux a diminué de 40,0 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a diminué de 22,5 % et le poids vif traité par voie parentérale a diminué de 6,5 % (variations des moyennes calculées sur les années 2014 et 2015 par rapport à 2011).

L'évolution des ventes par forme pharmaceutique est présentée en annexe : Table 5 pour l'évolution du poids vif traité jour et Table 6 pour l'évolution du poids vif traité.

c) *Evolution de l'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)*

Depuis le début du suivi des ventes, le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques, toutes voies et espèces confondues, a diminué de 13,6 % (variation entre 1999 et la moyenne sur les années 2014 et 2015). Sur les 4 dernières années, l'exposition globale a diminué de 20,1 % (Tableau 5).

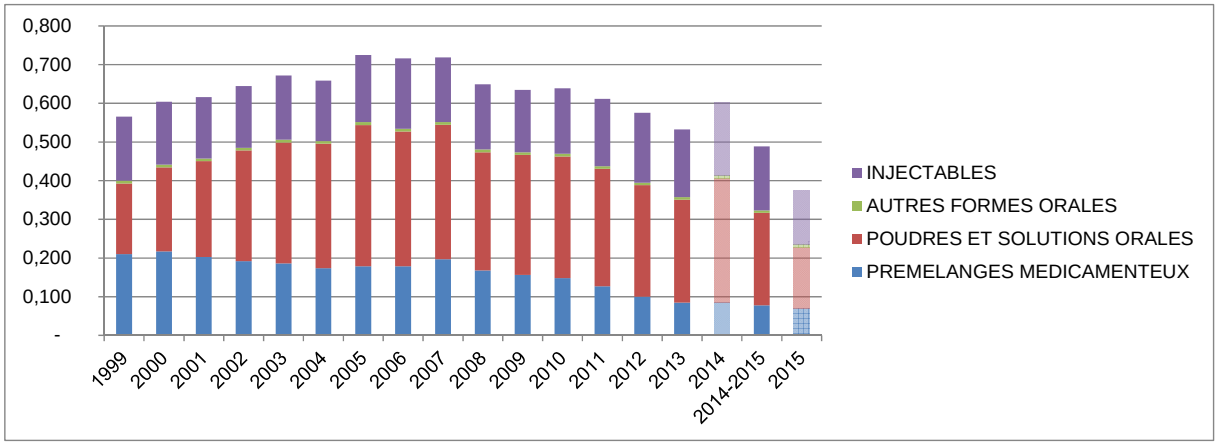
[8] Cette année, certaines posologies et durées de traitement retenues pour le calcul du poids vif traité ont été revues, ces modifications ont été transposées aux années antérieures pour rendre les résultats des différentes années comparables.

Tableau 5 : Évolution de l'indicateur d'exposition par forme pharmaceutique (ALEA)

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL
1999	0,210	0,183	0,007	0,166	**0,566**
2000	0,217	0,217	0,007	0,162	**0,603**
2001	0,202	0,248	0,006	0,159	**0,616**
2002	0,192	0,286	0,006	0,160	**0,645**
2003	0,186	0,313	0,007	0,166	**0,672**
2004	0,174	0,322	0,007	0,157	**0,659**
2005	0,179	0,365	0,007	0,173	**0,725**
2006	0,179	0,348	0,007	0,182	**0,716**
2007	0,196	0,348	0,007	0,168	**0,719**
2008	0,168	0,305	0,007	0,169	**0,649**
2009	0,156	0,311	0,007	0,161	**0,634**
2010	0,148	0,315	0,007	0,169	**0,639**
2011	0,127	0,304	0,007	0,174	**0,612**
2012	0,100	0,289	0,006	0,181	**0,575**
2013	0,085	0,266	0,006	0,175	**0,532**
2014	0,085	0,321	0,007	0,190	**0,602**
2015	0,070	0,158	0,005	0,141	**0,375**
Moyenne 2014-2015	0,078	0,239	0,006	0,166	**0,488**
Variation Moyenne / 2011	-0,050 -39,0%	-0,064 -21,2%	-0,001 -11,2%	-0,009 -4,9%	**-0,123** **-20,1%**

L'exposition aux antibiotiques via les prémélanges médicamenteux a diminué de 63,1 % depuis 1999 (Figure 2). Sur les 4 dernières années, la diminution de l'exposition aux antibiotiques sous cette forme pharmaceutique est de 39,0 %. Depuis 1999, l'exposition aux antibiotiques via les poudres et solutions orales a augmenté de 30,9 %. Cette exposition a diminué de 21,1 % depuis 2011. L'exposition aux antibiotiques par les autres formes administrées oralement (pâtes, comprimés, boli…) est relativement stable depuis 1999. L'exposition aux injectables a atteint un niveau similaire à celui du début du suivi des ventes, et a diminué de 4,9 % sur les quatre dernières années.

Figure 2 : Évolution des ALEA par forme pharmaceutique depuis 1999



2. Évolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille

a) *Évolution du tonnage rapporté à la masse de la population animale*

Depuis 1999, les ventes exprimées en mg d'antibiotiques par kg de poids vif produit fluctuent entre 32,60 et 80,04 mg/kg (Tableau 6).

Tableau 6 : Évolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en mg de principe actif par kilogramme de poids vif (mg/kg)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	4,55	0,05	0,29	0,05	0,18	0,33	4,43	5,04	0,24	1,73	3,74	1,10	14,44	34,76	2,09	**73,03**
2000	4,95	0,05	0,29	0,06	0,20	0,44	4,88	5,35	0,26	1,82	3,90	0,91	14,97	36,28	2,13	**76,51**
2001	5,01	0,05	0,28	0,06	0,22	0,50	5,52	5,11	0,24	1,40	3,90	0,80	13,30	36,09	1,96	**74,45**
2002	5,03	0,05	0,35	0,07	0,23	0,61	6,04	5,44	0,31	1,41	3,79	0,88	12,74	35,12	1,89	**73,94**
2003	4,70	0,02	0,39	0,07	0,25	0,59	5,86	5,29	0,25	1,26	3,87	0,80	12,02	37,15	1,87	**74,40**
2004	4,60	0,05	0,39	0,08	0,25	0,56	5,65	4,94	0,29	0,94	3,69	0,73	12,26	37,31	1,98	**73,70**
2005	4,68	0,04	0,44	0,10	0,27	0,61	6,10	5,42	0,29	0,50	4,05	0,81	13,14	40,49	2,17	**79,12**
2006	4,74	0,06	0,39	0,11	0,29	0,55	6,28	5,66	0,37	0,61	4,08	0,80	12,91	36,68	2,02	**75,58**
2007	4,48	0,04	0,43	0,12	0,28	0,55	5,89	5,65	0,35	0,60	4,45	0,66	13,54	40,94	2,04	**80,04**
2008	4,39	0,04	0,43	0,13	0,29	0,47	5,71	5,12	0,30	0,48	3,95	0,48	11,72	35,17	1,78	**70,45**
2009	3,95	0,04	0,43	0,11	0,30	0,43	5,08	5,28	0,29	0,50	4,05	0,46	11,09	30,76	1,72	**64,49**
2010	3,85	0,04	0,37	0,14	0,33	0,41	5,02	5,59	0,32	0,47	4,01	0,50	10,78	29,12	1,63	**62,56**
2011	3,97	0,04	0,44	0,14	0,33	0,34	4,40	5,64	0,29	0,42	3,79	0,39	10,70	24,35	1,56	**56,81**
2012	3,64	0,04	0,42	0,15	0,31	0,30	3,87	5,47	0,29	0,36	3,25	0,34	9,21	20,82	1,35	**49,81**
2013	3,45	0,04	0,41	0,14	0,30	0,29	3,30	5,50	0,30	0,36	2,72	0,30	8,65	17,89	1,28	**44,93**
2014	3,66	0,04	0,47	0,13	0,31	0,29	3,71	6,25	0,37	0,41	3,27	0,35	9,35	20,06	1,45	**50,13**
2015	3,06	0,03	0,28	0,09	0,17	0,20	2,31	4,08	0,24	0,34	1,94	0,18	6,78	11,90	0,98	**32,60**
Moyenne 2014-2015	3,36	0,04	0,37	0,11	0,24	0,25	3,01	5,16	0,31	0,38	2,60	0,27	8,07	15,97	1,22	**41,35**
Variation Moyenne / 2011	-0,61	0,00	-0,07	-0,03	-0,09	-0,09	-1,39	-0,48	0,02	-0,05	-1,19	-0,12	-2,63	-8,38	-0,35	**-15,46**
	-15,4%	-11,6%	-15,3%	-23,0%	-27,1%	-27,6%	-31,5%	-8,5%	7,8%	-11,0%	-31,3%	-31,8%	-24,6%	-34,4%	-22,3%	**-27,2%**

Une diminution de 43,4 % de la quantité de matière active en mg par kilogramme de poids vif est observée entre 1999 et la moyenne des ventes 2014-2015. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques appartenant aux familles des Tétracyclines (-54,0 %) et des Sulfamides (-44,1 %).

Une diminution de 27,2 % de la quantité de matière active en mg par kilogramme de poids vif est observée sur les quatre dernières années (en comparant la moyenne des ventes en 2014 et 2015 aux ventes en 2011). Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes

d'antibiotiques appartenant aux familles des Tétracyclines (-34,4 %) et des Sulfamides (-24,6 %), mais aussi aux familles des Macrolides, Polypeptides, Aminoglycosides et Pénicillines.

Sur les quatre dernières années, une diminution de 27,1 % est observée pour la famille des Fluoroquinolones et une diminution de 23,0 % pour la famille des Céphalosporines de 3e et 4e générations. Sur cette même période, la diminution des ventes pour les Céphalosporines de 1re et 2e générations est, quant à elle, de 15,3 %.

Par rapport aux ventes en 2013, une diminution de 21,1 % est observée sur les deux dernières années pour la famille des Fluoroquinolones et une diminution de 17,9 % pour la famille des Céphalosporines de 3e et 4^{ee} générations.

L'évolution du tonnage vendu par famille est présentée dans la Table 7 en Annexe.

b) Evolution de l'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Depuis 1999, le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques, toutes familles et espèces confondues, a diminué de 13,6 %. L'ALEA moyen pour les années 2014 et 2015 est de 0,488 (Tableau 7). Sur les quatre dernières années, l'exposition globale a diminué de 20,1 %.

L'évolution de l'exposition varie selon la famille considérée (Figure 3).

Depuis 1999, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 91,7 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 53,4 %.

Sur les deux dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3e et 4e générations a diminué de 21,3 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 22,3 %.(cf. VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3e et 4e générations).

Figure 3 : Évolution de l'exposition animale par famille d'antibiotiques (ALEA)

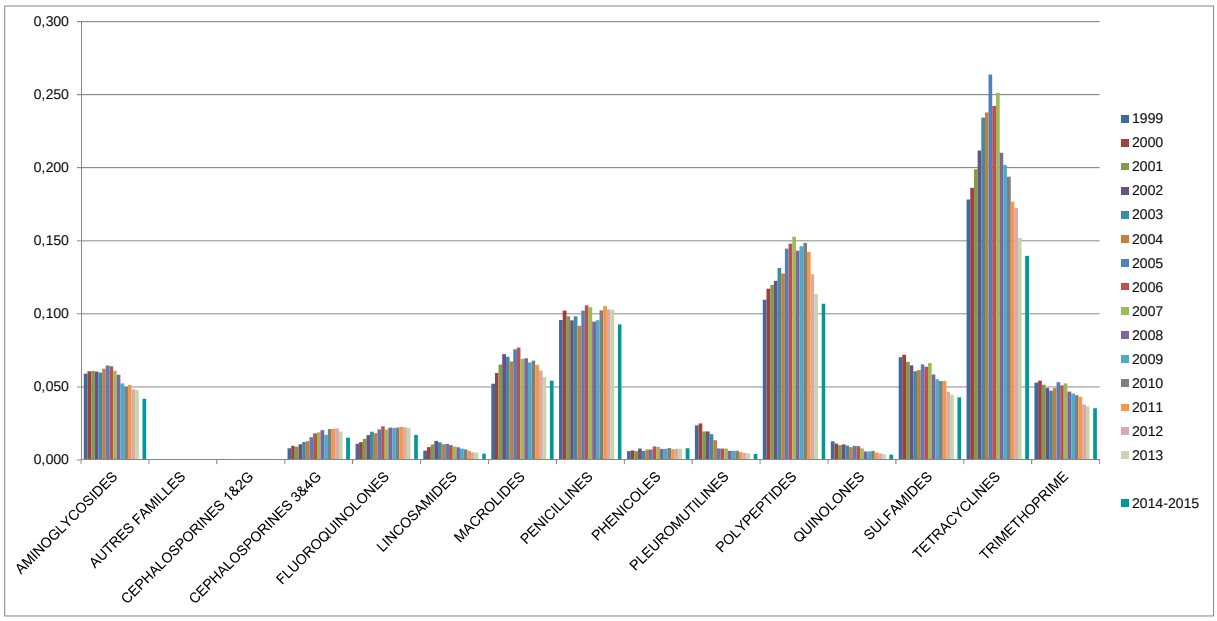


Tableau 7 : Évolution de l'exposition animale en France par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	0,059	0,000	0,000	0,008	0,011	0,006	0,052	0,096	0,006	0,024	0,110	0,013	0,070	0,178	0,053	**0,566**
2000	0,061	0,000	0,000	0,010	0,012	0,009	0,059	0,102	0,006	0,025	0,117	0,011	0,072	0,186	0,054	**0,603**
2001	0,061	0,000	0,000	0,009	0,014	0,011	0,065	0,098	0,006	0,020	0,120	0,010	0,067	0,199	0,051	**0,616**
2002	0,060	0,000	0,001	0,011	0,017	0,013	0,072	0,096	0,008	0,020	0,123	0,011	0,065	0,212	0,049	**0,645**
2003	0,060	0,000	0,001	0,012	0,019	0,012	0,071	0,098	0,006	0,018	0,131	0,010	0,061	0,234	0,047	**0,672**
2004	0,062	0,000	0,001	0,013	0,018	0,011	0,067	0,092	0,007	0,014	0,128	0,009	0,061	0,238	0,049	**0,659**
2005	0,065	0,000	0,001	0,016	0,021	0,011	0,076	0,102	0,007	0,008	0,144	0,010	0,065	0,264	0,053	**0,725**
2006	0,064	0,001	0,001	0,018	0,023	0,010	0,077	0,106	0,009	0,008	0,148	0,010	0,064	0,242	0,051	**0,716**
2007	0,061	0,000	0,001	0,019	0,021	0,009	0,069	0,105	0,009	0,008	0,153	0,008	0,066	0,251	0,052	**0,719**
2008	0,058	0,000	0,001	0,020	0,022	0,009	0,070	0,095	0,008	0,006	0,143	0,006	0,059	0,210	0,047	**0,649**
2009	0,052	0,000	0,001	0,017	0,022	0,008	0,067	0,096	0,008	0,006	0,146	0,006	0,055	0,202	0,045	**0,634**
2010	0,050	0,000	0,001	0,021	0,022	0,007	0,068	0,102	0,008	0,006	0,148	0,006	0,054	0,194	0,044	**0,639**
2011	0,051	0,000	0,001	0,021	0,023	0,006	0,065	0,105	0,007	0,005	0,142	0,005	0,054	0,177	0,043	**0,612**
2012	0,048	0,000	0,001	0,022	0,022	0,005	0,061	0,103	0,008	0,005	0,127	0,004	0,047	0,172	0,038	**0,575**
2013	0,048	0,000	0,001	0,019	0,022	0,005	0,057	0,103	0,008	0,005	0,114	0,004	0,045	0,152	0,037	**0,532**
2014	0,050	0,000	0,001	0,017	0,021	0,005	0,066	0,115	0,010	0,004	0,134	0,005	0,050	0,175	0,042	**0,602**
2015	0,034	0,000	0,000	0,013	0,013	0,004	0,043	0,070	0,006	0,004	0,080	0,002	0,036	0,105	0,029	**0,375**
Moyenne 2014-2015	0,042	0,000	0,001	0,015	0,017	0,004	0,054	0,093	0,008	0,004	0,107	0,004	0,043	0,140	0,035	**0,488**
Variation Moyenne / 2011	-0,009	0,000	0,000	-0,006	-0,005	-0,002	-0,011	-0,012	0,000	-0,001	-0,035	-0,001	-0,011	-0,037	-0,008	**-0,123**
	-18,5%	-24,0%	-16,6%	-28,1%	-24,4%	-29,6%	-16,6%	-11,8%	6,7%	-23,7%	-24,8%	-29,4%	-20,7%	-21,0%	-17,9%	**-20,1%**

L'évolution des ventes par famille d'antibiotiques est présentée en annexe : Table 8 pour l'évolution du poids vif traité jour et Table 9 pour l'évolution du poids vif traité.

VII. Évolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce

1. Les bovins

a) *Évolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille*

Le tonnage à destination des bovins a beaucoup augmenté entre 1999 et 2005 et diminue depuis (Table 10 en annexe). Sur les années 2014 et 2015, il est en moyenne de 152 tonnes, soit 10,4 % plus faible qu'en 1999 et 17 % plus faible qu'en 2011.

Le poids vif traité jour rapporté à la biomasse a diminué de 12,8 % par rapport à l'année 2011 (Table 11 en annexe).

La moyenne du poids vif traité sur les années 2014 et 2015 est très proche du poids vif traité en 1999 (1 % d'augmentation). Par contre, cette moyenne est 9 % plus faible que le poids vif traité estimé pour l'année 2011 (Table 12 en annexe).

L'ALEA moyen calculé sur les années 2014 et 2015 est de 0,297 (Tableau 8). Compte tenu de cette moyenne et des variations de la population de bovins potentiellement traitée aux antibiotiques, l'exposition des bovins aux antibiotiques a augmenté de 11,7 % depuis 1999. L'exposition a néanmoins baissé de 9,5 % sur les 4 dernières années (par rapport à l'année 2011).

D'après les données d'ALEA sur ces deux dernières années, les bovins sont traités majoritairement avec des Tétracyclines, des Pénicillines, des Macrolides, des Aminoglycosides, puis avec des Céphalosporines de dernières générations, des Polypeptides et des Fluoroquinolones (Figure 4).

L'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a baissé de 21,1 % sur les deux dernières années (par rapport à 2013). L'exposition aux Fluoroquinolones a baissé de 23,6 % sur cette même période.

Figure 4 : Évolution de l'exposition des bovins par famille d'antibiotiques (ALEA)

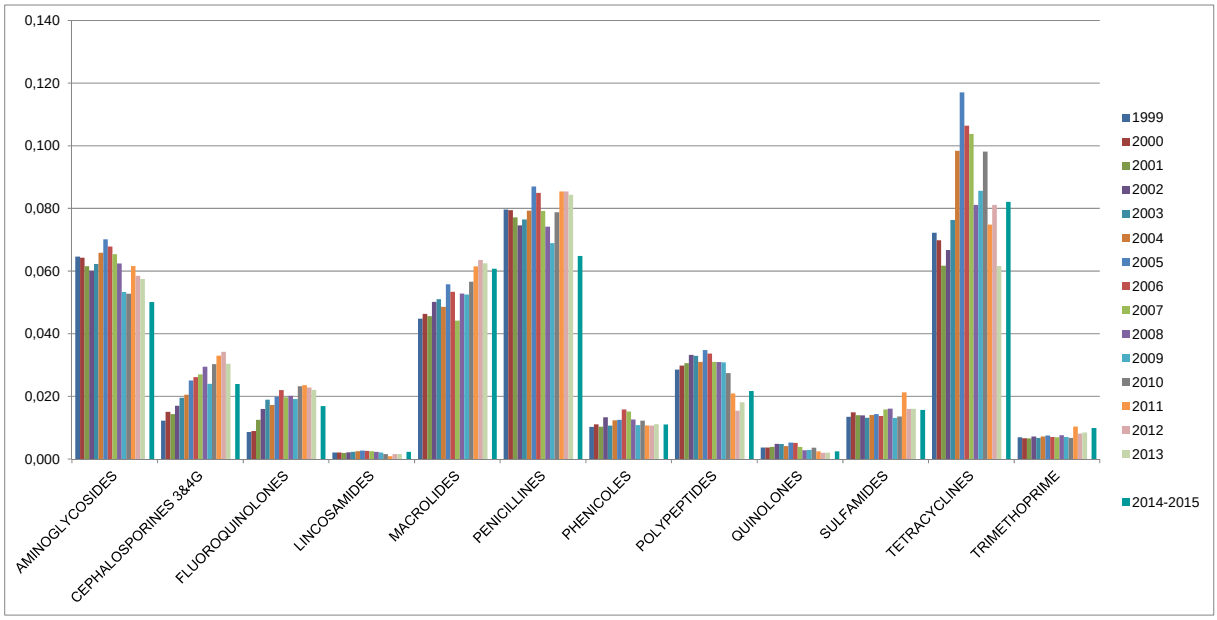


Tableau 8 : Évolution de l'exposition des bovins par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement)

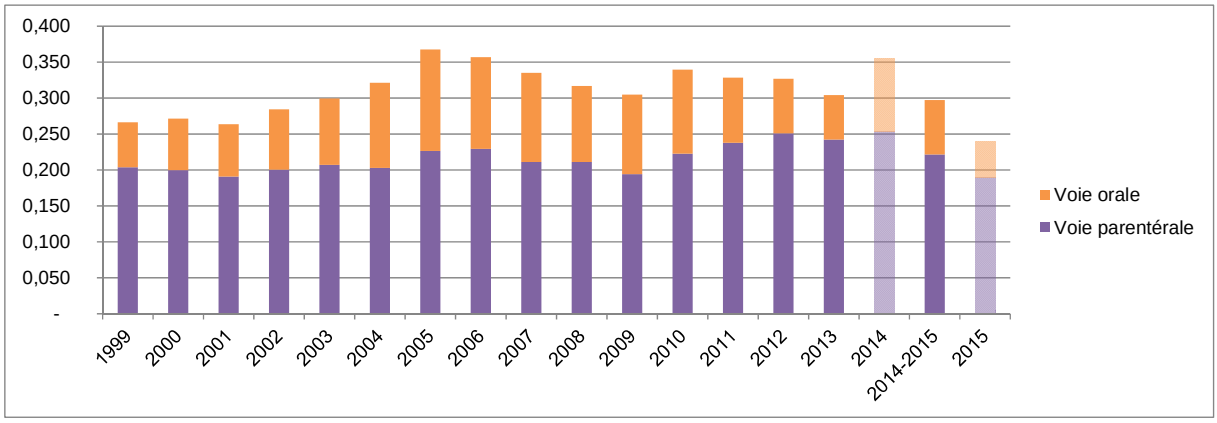
	AMINOGLYCOSIDES	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	0,065	0,012	0,009	0,002	0,045	0,080	0,010	0,029	0,004	0,013	0,072	0,007	**0,266**
2000	0,064	0,015	0,009	0,002	0,046	0,079	0,011	0,030	0,004	0,015	0,070	0,007	**0,271**
2001	0,062	0,014	0,013	0,002	0,046	0,077	0,010	0,031	0,004	0,014	0,062	0,007	**0,263**
2002	0,060	0,017	0,016	0,002	0,050	0,075	0,013	0,033	0,005	0,014	0,067	0,007	**0,284**
2003	0,062	0,020	0,019	0,002	0,051	0,076	0,011	0,033	0,005	0,013	0,076	0,007	**0,299**
2004	0,066	0,021	0,017	0,002	0,049	0,079	0,012	0,031	0,004	0,014	0,098	0,007	**0,321**
2005	0,070	0,025	0,020	0,003	0,056	0,087	0,013	0,035	0,005	0,014	0,117	0,007	**0,368**
2006	0,068	0,026	0,022	0,003	0,053	0,085	0,016	0,034	0,005	0,014	0,106	0,007	**0,357**
2007	0,065	0,027	0,020	0,002	0,044	0,079	0,015	0,031	0,004	0,016	0,104	0,007	**0,335**
2008	0,062	0,029	0,020	0,002	0,053	0,074	0,013	0,031	0,003	0,016	0,081	0,008	**0,317**
2009	0,053	0,024	0,019	0,002	0,053	0,069	0,011	0,031	0,003	0,013	0,086	0,007	**0,305**
2010	0,053	0,030	0,023	0,002	0,057	0,079	0,012	0,027	0,004	0,014	0,098	0,007	**0,340**
2011	0,062	0,033	0,024	0,001	0,062	0,085	0,011	0,021	0,002	0,021	0,075	0,010	**0,328**
2012	0,059	0,034	0,023	0,002	0,064	0,085	0,011	0,015	0,002	0,016	0,081	0,008	**0,327**
2013	0,057	0,030	0,022	0,002	0,062	0,084	0,011	0,018	0,002	0,016	0,062	0,008	**0,304**
2014	0,060	0,027	0,020	0,002	0,074	0,077	0,013	0,028	0,003	0,018	0,095	0,012	**0,354**
2015	0,040	0,021	0,013	0,002	0,048	0,053	0,009	0,015	0,001	0,013	0,069	0,008	**0,240**
Moyenne 2014-2015	0,050	0,024	0,017	0,002	0,061	0,065	0,011	0,022	0,002	0,016	0,082	0,010	**0,297**
Variation Moyenne / 2011	-0,012	-0,009	-0,007	0,001	-0,001	-0,021	0,000	0,001	0,000	-0,006	0,007	0,000	**-0,031**
	-18,70%	-27,53%	-28,55%	158,90%	-1,20%	-24,08%	2,63%	3,60%	-2,00%	-26,39%	9,65%	-4,63%	**-9,47%**

b) *Évolution de l'exposition par forme pharmaceutique et durées moyennes de traitement*

Les bovins sont traités principalement par voie parentérale, puis par voie orale (Figure 5) avec l'utilisation majoritaire de poudres et solutions orales.

Le rapport entre les nombres d'ADDkg et les nombres d'ACDkg permet d'obtenir une information sur le nombre moyen de jours par traitement antibiotique. Entre 1999 et 2015, le nombre moyen de jours par traitement à destination des bovins n'a pas évolué et est égale à 2,9 jours en moyenne sur les deux dernières années. Les traitements par voie orale durent généralement entre 4 et 5 jours et le nombre de jours moyen par traitement parentéral est proche de 2,5 jours.

Figure 5 : Évolution de l'exposition des bovins par voies d'administration depuis 1999 (ALEA)



c) *Traitements intramammaires*

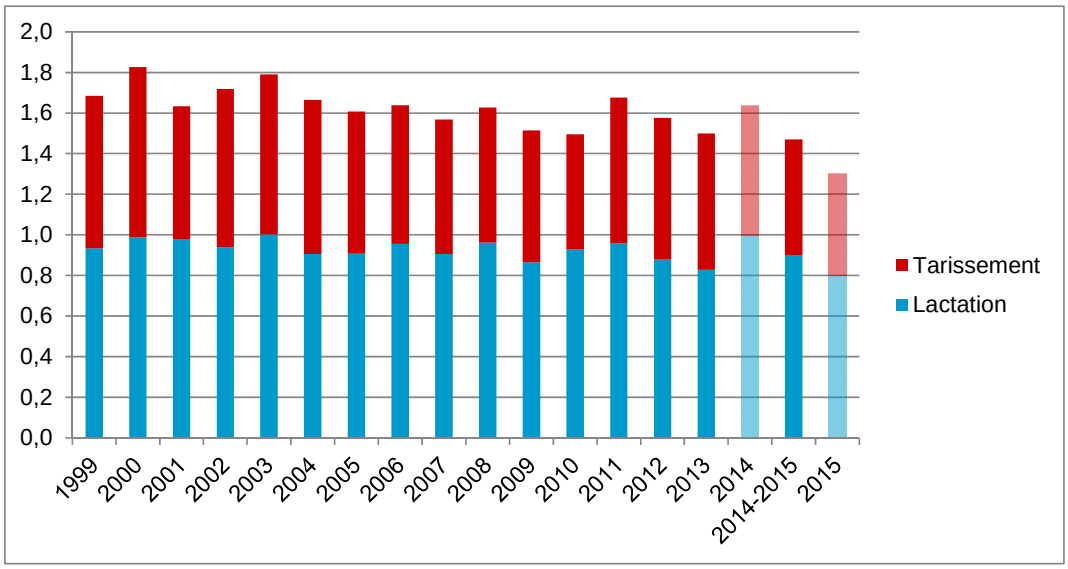
Un nombre de traitements intramammaires par vache laitière a été estimé en attribuant l'ensemble des ventes des médicaments intramammaires en filière bovine à la population de vaches laitières.

Il a été vendu en 1999 l'équivalent de 1,68 traitement intramammaire par vache laitière et 1,47 traitement en moyenne pour les années 2014 et 2015 (Figure 6). Une diminution de 12,5 % du nombre de traitements par vache laitière est donc observée depuis le début du suivi national, et la diminution est de 12,3 % par rapport à 2011.

Les Aminoglycosides, les Polypeptides, les Tétracyclines, les Pénicillines et les Céphalosporines de 1ère et 2ème générations sont les familles les plus utilisées par voie intramammaire.

Sur les années 2014 et 2015 et d'après les données de population, on estime le nombre de traitements intramammaires à 89,8 traitements pour 100 vaches laitières en période de lactation et 57,3 % des vaches laitières ont reçu un traitement au tarissement. Les médicaments administrés au tarissement représentent 44,6 % des ventes de médicaments intramammaires en 1999 vs 38,9 % en moyenne sur les années 2014-2015.

Figure 6 : Évolution du nombre de traitements intramammaires par vache laitière en période de lactation et en période de tarissement depuis 1999



2. Les porcs

a) *Évolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille*

Le tonnage à destination des porcs a beaucoup diminué depuis 1999 (Table 13 en annexe). Sur les années 2014 et 2015, il est en moyenne de 235 tonnes, soit 64 % plus faible qu'en 1999 et 34 % plus faible qu'en 2011.

Le poids vif traité jour rapporté à la biomasse a diminué de 34,4 % par rapport à l'année 2011 (Table 14 en annexe).

La moyenne du poids vif traité sur les années 2014 et 2015 est 41 % plus faible que le poids vif traité en 1999 et aussi 28 % plus faible qu'en 2011 (Table 15 en annexe).

L'ALEA moyen calculé sur les années 2014 et 2015 est de 0,837. Compte tenu de cette moyenne et des variations de la population de porcs potentiellement traitée aux antibiotiques, l'exposition des porcs aux antibiotiques a baissé de 34,0 % depuis 1999 et de 24,1 % depuis 2011 (Tableau 9).

D'après les valeurs de l'ALEA sur ces deux dernières années, les porcs sont traités majoritairement avec des Tétracyclines, des Polypeptides, puis avec des Pénicillines, des Sulfamides et Triméthoprime, et des Macrolides (Figure 7).

Fin 2010, la filière porcine prenait l'initiative de limiter l'usage des Céphalosporines de dernières générations. L'exposition à cette famille a baissé de 46,5 % sur les deux dernières années (par rapport à 2013). L'exposition aux Fluoroquinolones a baissé de 23,8 % sur cette même période.

Figure 7 : Évolution de l'exposition des porcs par famille d'antibiotiques (ALEA)

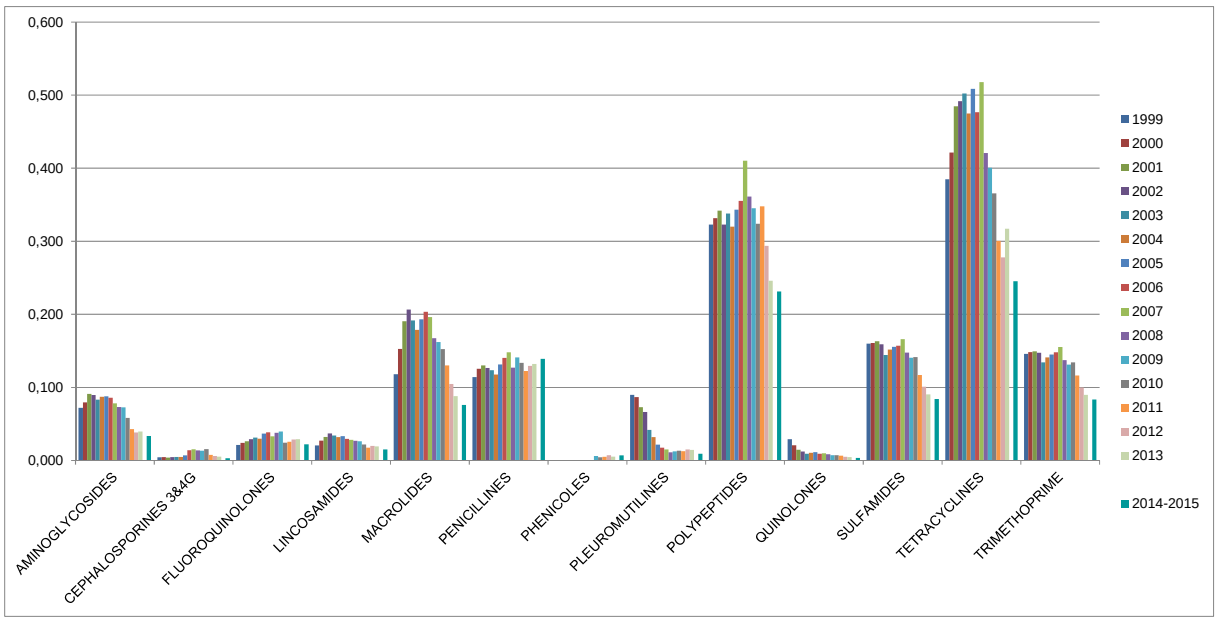


Tableau 9 : évolution de l'exposition des porcs par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement)

	AMINOGLYCOSIDES	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	0,072	0,004	0,021	0,020	0,118	0,114	0,000	0,090	0,323	0,029	0,160	0,385	0,146	**1,268**
2000	0,080	0,005	0,024	0,027	0,153	0,126	0,000	0,087	0,332	0,021	0,161	0,421	0,148	**1,363**
2001	0,091	0,004	0,026	0,032	0,191	0,130	0,000	0,073	0,342	0,015	0,163	0,485	0,149	**1,479**
2002	0,090	0,005	0,029	0,037	0,207	0,126	0,000	0,066	0,323	0,012	0,159	0,492	0,147	**1,481**
2003	0,083	0,005	0,031	0,034	0,192	0,123	0,000	0,042	0,338	0,009	0,144	0,502	0,134	**1,443**
2004	0,087	0,005	0,030	0,032	0,179	0,118	0,000	0,032	0,320	0,010	0,152	0,475	0,141	**1,378**
2005	0,088	0,007	0,037	0,033	0,193	0,131	0,000	0,022	0,343	0,011	0,155	0,509	0,145	**1,469**
2006	0,086	0,014	0,039	0,030	0,204	0,140	0,000	0,018	0,355	0,009	0,157	0,477	0,148	**1,474**
2007	0,078	0,015	0,033	0,028	0,196	0,148	0,000	0,015	0,410	0,010	0,166	0,518	0,155	**1,568**
2008	0,073	0,014	0,038	0,027	0,167	0,127	0,000	0,011	0,361	0,009	0,148	0,421	0,137	**1,345**
2009	0,073	0,013	0,040	0,026	0,162	0,141	0,006	0,012	0,345	0,007	0,141	0,401	0,131	**1,315**
2010	0,058	0,016	0,024	0,022	0,152	0,134	0,004	0,013	0,324	0,007	0,141	0,366	0,134	**1,215**
2011	0,043	0,008	0,026	0,018	0,130	0,122	0,005	0,013	0,348	0,007	0,117	0,300	0,116	**1,103**
2012	0,038	0,006	0,029	0,020	0,105	0,129	0,007	0,015	0,294	0,005	0,101	0,278	0,100	**0,994**
2013	0,039	0,005	0,029	0,019	0,088	0,132	0,005	0,014	0,246	0,005	0,090	0,317	0,090	**0,957**
2014	0,040	0,003	0,028	0,019	0,091	0,171	0,009	0,010	0,268	0,005	0,098	0,311	0,098	**1,017**
2015	0,027	0,002	0,016	0,012	0,061	0,107	0,005	0,008	0,195	0,002	0,070	0,179	0,069	**0,657**
Moyenne 2014-2015	0,033	0,003	0,022	0,015	0,076	0,139	0,007	0,009	0,231	0,004	0,084	0,245	0,083	**0,837**
Variation Moyenne / 2011	-0,010	-0,005	-0,004	-0,002	-0,054	0,017	0,002	-0,004	-0,117	-0,003	-0,033	-0,055	-0,033	**-0,266**
	-22,40%	-62,64%	-13,81%	-14,16%	-41,48%	13,61%	32,28%	-28,19%	-33,49%	-45,74%	-28,13%	-18,33%	-28,22%	**-24,11%**

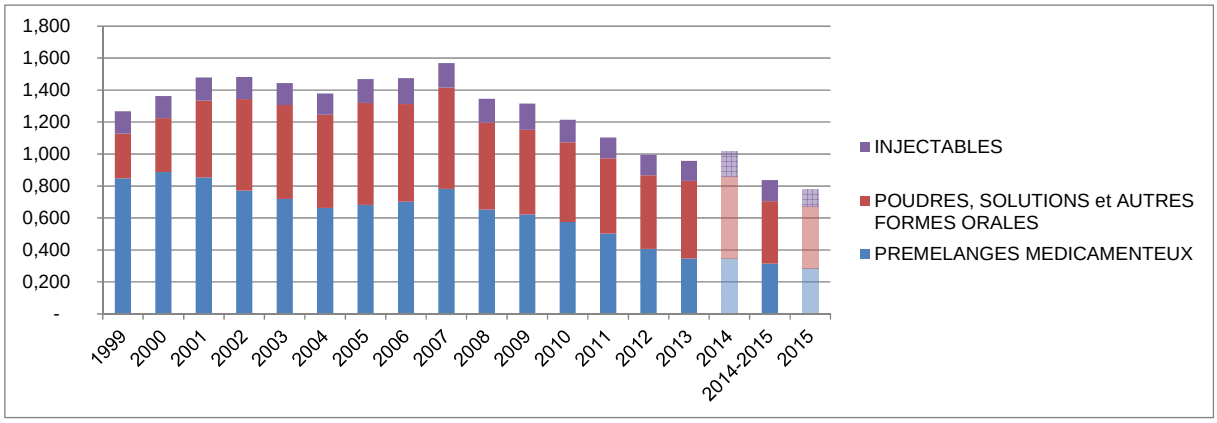
b) *Évolution de l'exposition par forme pharmaceutique et durées moyennes de traitement*

Les porcs sont traités essentiellement par voie orale, puis par voie parentérale (Figure 8). Les prémélanges médicamenteux sont de moins en moins utilisés : l'ALEA pour cette forme pharmaceutique a diminué de 63 % depuis 1999 et de 37 % depuis 2011.

Entre 1999 et 2015, le nombre moyen de jours par traitement antibiotique à destination des porcs a diminué de 20 % et est égale à 6,3 jours en moyenne sur les deux dernières années. Le nombre moyen de jours par traitement avec des prémélanges médicamenteux a diminué sur cette période (de 12 à 10 jours). Pour les poudres et des solutions orales, le nombre moyen est proche de 5 jours. Le nombre moyen de jours par traitement parentéral est proche de 2 jours.

Pour un médicament donné, la durée de traitement définie dans l'AMM n'a, en général, pas évolué, il s'agit en fait d'une modification des pratiques avec une diminution des traitements longs (via les prémélanges médicamenteux notamment).

Figure 8 : Evolution de l'exposition des porcs par formes pharmaceutiques depuis 1999 (ALEA)



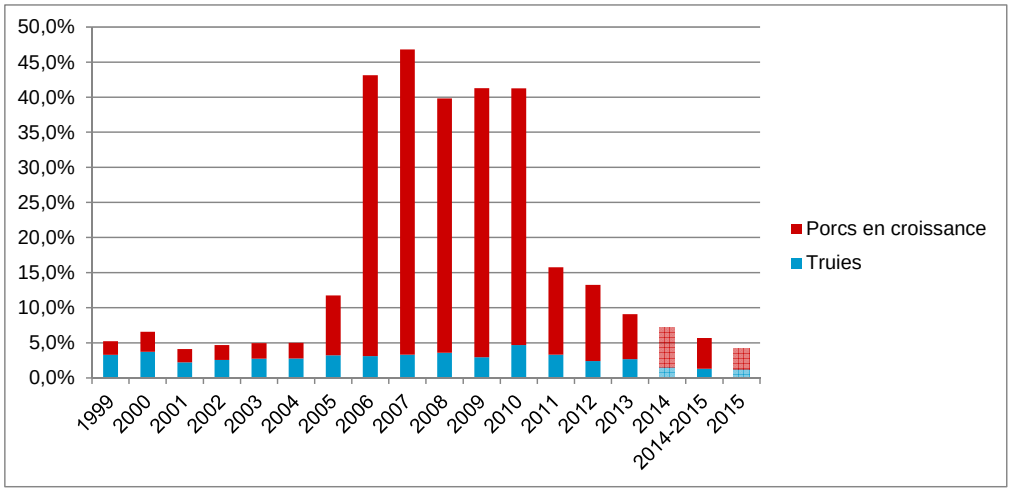
c) *Évolution du nombre de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations*

Fin 2010, la filière porcine prenait l'initiative de limiter l'usage des Céphalosporines de dernières générations. Depuis cette décision de la filière, l'exposition des porcs aux ceftiofur et cefquinome a fortement diminué : l'ALEA a en effet diminué de 84,9 % entre 2010 et 2015.

Compte tenu du poids vif traité évalué par l'Anses-ANMV et du poids des animaux au moment du traitement, il est possible d'estimer un nombre d'animaux traités.

Selon les enquêtes terrain réalisées par le laboratoire de l'Anses de Ploufragan-Plouzané, les Céphalosporines de 3e et 4e générations sont utilisées chez les porcelets de 3 kg, de 7,2 kg et de 20 kg, chez les porcs charcutiers de 73,5 kg et chez les truies de 210 kg. Ces enquêtes ont également fourni une idée de la répartition des ventes à destination des différentes catégories d'animaux. Ainsi, un nombre d'animaux traités a pu être estimé ; puis ce nombre a été rapporté à la population cible afin d'obtenir une estimation du pourcentage d'animaux traités.

Figure 9 : Evolution du pourcentage estimé de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations depuis 1999



L'initiative volontaire de restriction de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations prise en 2010 a induit une modification fondamentale de l'usage de cette famille chez les porcs en croissance (Figure 9). La diminution de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations concerne également les truies, mais dans une moindre mesure. Selon ces estimations, alors que 36,5

% des porcs en croissance étaient traités aux Céphalosporines de dernières générations en 2010, le pourcentage de porcs en croissance traités au ceftiofur ou cefquinome est de 4,4 % en moyenne sur les années 2014 et 2015. Il y a donc eu une diminution de 88,1 % du nombre estimé d'animaux traités par rapport à 2010, et une diminution de 32,0 % par rapport à 2013.

3. Les volailles

a) *Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille*

Le tonnage à destination des volailles a augmenté entre 1999 et 2003, a stagné entre 2003 et 2007, et il diminue depuis (Table 16 en annexe). Sur les années 2014 et 2015, il est en moyenne de 139 tonnes, soit 37 % plus faible qu'en 1999 et 31 % plus faible qu'en 2011.

Le poids vif traité jour rapporté à la biomasse a diminué de 27,5 % par rapport à l'année 2011 (Table 17 en annexe).

La moyenne du poids vif traité sur les années 2014 et 2015 a diminué de 6 % par rapport à 1999 et de 25 % par rapport à 2011 (Table 18 en annexe).

L'ALEA moyen calculé sur les années 2014 et 2015 est de 0,783 (Tableau 10). Compte tenu de cette moyenne et des variations de la population des volailles potentiellement traitée aux antibiotiques, l'exposition des volailles aux antibiotiques a augmenté de 19,5 % depuis 1999. L'exposition a néanmoins baissé de 22,1 % sur les 4 dernières années (par rapport à l'année 2011).

D'après les données d'ALEA sur ces deux dernières années, les volailles sont traitées majoritairement avec des Polypeptides, des Tétracyclines, et des Pénicillines, puis avec des Sulfamides et Triméthoprime (Figure 10).

L'exposition aux Fluoroquinolones a baissé de 15,2 % sur les deux dernières années (par rapport à 2013).

Figure 10 : Evolution de l'exposition des volailles par famille d'antibiotiques (ALEA)

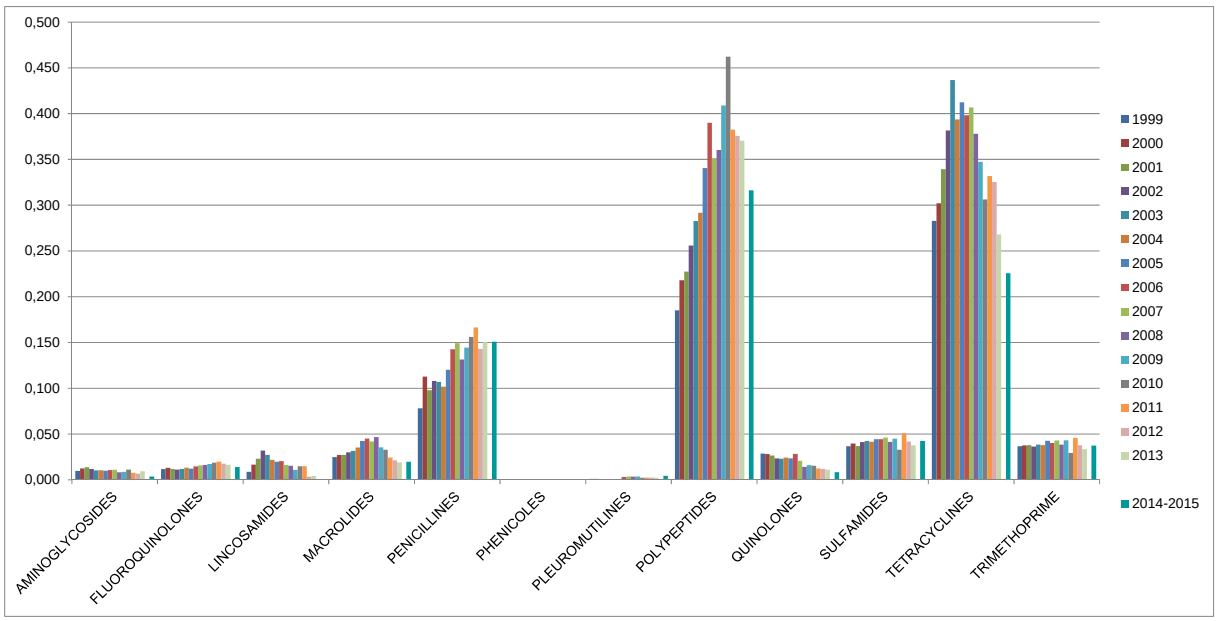


Tableau 10 : Evolution de l'exposition des volailles par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement)

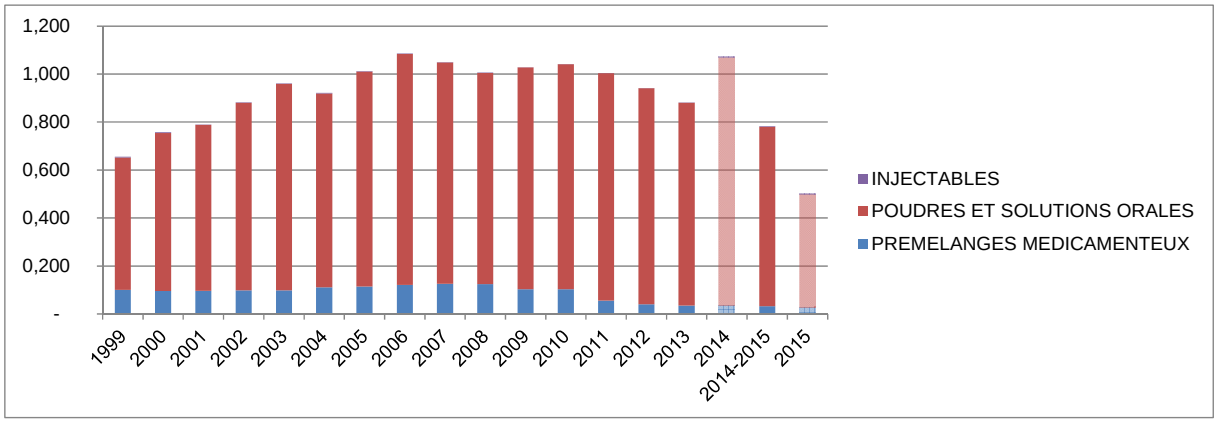
	AMINOGLYCOSIDES	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	0,010	0,012	0,009	0,025	0,078	0,000	0,001	0,185	0,029	0,037	0,283	0,037	**0,655**
2000	0,013	0,013	0,016	0,027	0,113	0,000	0,001	0,218	0,028	0,040	0,302	0,038	**0,757**
2001	0,014	0,012	0,023	0,027	0,098	0,000	0,001	0,227	0,027	0,037	0,339	0,038	**0,790**
2002	0,012	0,011	0,032	0,030	0,108	0,000	0,001	0,256	0,023	0,041	0,382	0,036	**0,882**
2003	0,010	0,012	0,027	0,032	0,107	0,000	0,000	0,283	0,023	0,042	0,437	0,038	**0,961**
2004	0,011	0,013	0,022	0,035	0,102	0,000	0,000	0,292	0,024	0,042	0,394	0,038	**0,922**
2005	0,010	0,012	0,020	0,042	0,120	0,000	0,000	0,340	0,023	0,044	0,412	0,043	**1,013**
2006	0,011	0,015	0,020	0,045	0,143	0,000	0,003	0,390	0,028	0,044	0,398	0,040	**1,086**
2007	0,011	0,016	0,016	0,042	0,149	0,000	0,004	0,351	0,021	0,046	0,407	0,043	**1,050**
2008	0,008	0,016	0,015	0,047	0,132	0,000	0,003	0,360	0,014	0,041	0,378	0,039	**1,006**
2009	0,009	0,017	0,011	0,035	0,144	0,000	0,004	0,409	0,016	0,045	0,347	0,043	**1,029**
2010	0,011	0,019	0,015	0,033	0,156	0,000	0,002	0,462	0,015	0,033	0,306	0,029	**1,043**
2011	0,008	0,020	0,015	0,024	0,166	0,000	0,003	0,382	0,012	0,051	0,332	0,046	**1,005**
2012	0,007	0,018	0,003	0,021	0,143	0,000	0,003	0,376	0,012	0,042	0,325	0,038	**0,942**
2013	0,009	0,016	0,004	0,019	0,151	0,000	0,002	0,370	0,011	0,038	0,268	0,033	**0,882**
2014	0,005	0,020	0,001	0,028	0,213	0,000	0,005	0,431	0,011	0,046	0,317	0,041	**1,073**
2015	0,003	0,008	0,001	0,011	0,090	0,000	0,004	0,204	0,006	0,038	0,136	0,034	**0,500**
Moyenne 2014-2015	0,004	0,014	0,001	0,020	0,151	0,000	0,004	0,316	0,008	0,042	0,226	0,037	**0,783**
Variation Moyenne / 2011	-0,004	-0,006	-0,014	-0,005	-0,016	0,000	0,002	-0,066	-0,004	-0,009	-0,106	-0,008	**-0,222**
	-54,44%	-29,73%	-94,15%	-18,65%	-9,40%		74,28%	-17,30%	-32,03%	-16,88%	-31,96%	-17,96%	**-22,05%**

b) *Evolution de l'exposition par forme pharmaceutique et durées moyennes de traitement*

Les volailles sont traitées essentiellement par voie orale (Figure 11). Les prémélanges médicamenteux sont de moins en moins utilisés, avec une diminution de l'ALEA de 68 % depuis 1999 et de 42 % depuis 2011. L'ALEA pour les poudres et solutions orales a augmenté de 36 % depuis 1999, mais a diminué de 21 % depuis 2011. L'exposition par voie parentérale est faible pour cette population animale (ALEA égal à 0,003 en moyenne sur les deux dernières années).

Entre 1999 et 2015, le nombre moyen de jours par traitement antibiotique à destination des volailles n'a pas évolué et est égal à 5 jours en moyenne sur les deux dernières années. Les traitements par prémélanges médicamenteux durent généralement entre 8 et 10 jours, et le nombre moyen de jours par traitement avec des poudres et des solutions orales est proche de 5 jours.

Figure 11 : Evolution de l'exposition des volailles par formes pharmaceutiques depuis 1999 (ALEA)



4. Les lapins

a) *Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille*

Le tonnage à destination des lapins a augmenté entre 1999 et 2004, a stagné entre 2004 et 2007 et diminue depuis (Table 19 en annexe). Sur les années 2014 et 2015, il est en moyenne de 53 tonnes, soit 29,1 % plus faible qu'en 1999 et 24,8 % plus faible qu'en 2011. Ce tonnage d'antibiotiques semble néanmoins stagner sur les dernières années du suivi puisque la moyenne sur les années 2014 et 2015 est supérieure d'une tonne au tonnage vendu en 2013 (+1,9 %).

Le poids vif traité jour rapporté à la biomasse a diminué de 26,0 % par rapport à l'année 2011 (Table 20 en annexe).

La moyenne du poids vif traité sur les années 2014 et 2015 est 21 % plus faible que le poids vif traité en 1999 et 20 % plus faible qu'en 2011 (Table 21 en annexe).

L'ALEA moyen calculé sur les années 2014 et 2015 est de 2,610 (Tableau 11). Compte tenu de cette moyenne et des variations de la population de lapins potentiellement traitée aux antibiotiques, l'exposition des lapins aux antibiotiques a augmenté de 6,7 % depuis 1999. L'exposition a néanmoins baissé de 17,8 % sur les 4 dernières années (par rapport à l'année 2011).

D'après les données d'ALEA sur ces deux dernières années, les lapins sont traités majoritairement avec des Tétracyclines, des Sulfamides et Triméthoprime, des Polypeptides (colistine et bacitracine), des Aminoglycosides et des Pleuromutilines (Figure 12).

Aucun médicament vétérinaire contenant des Céphalosporines n'est autorisé pour la production cunicole. Aucune utilisation de cette famille n'a été déclarée par les laboratoires pharmaceutiques à l'Anses-ANMV. En 2013, une première solution contenant des Fluoroquinolones a reçu une AMM. L'exposition moyenne des lapins aux Fluoroquinolones est évaluée à 0,003 sur ces deux dernières années.

Figure 12 : Evolution de l'exposition des lapins par famille d'antibiotiques (ALEA)

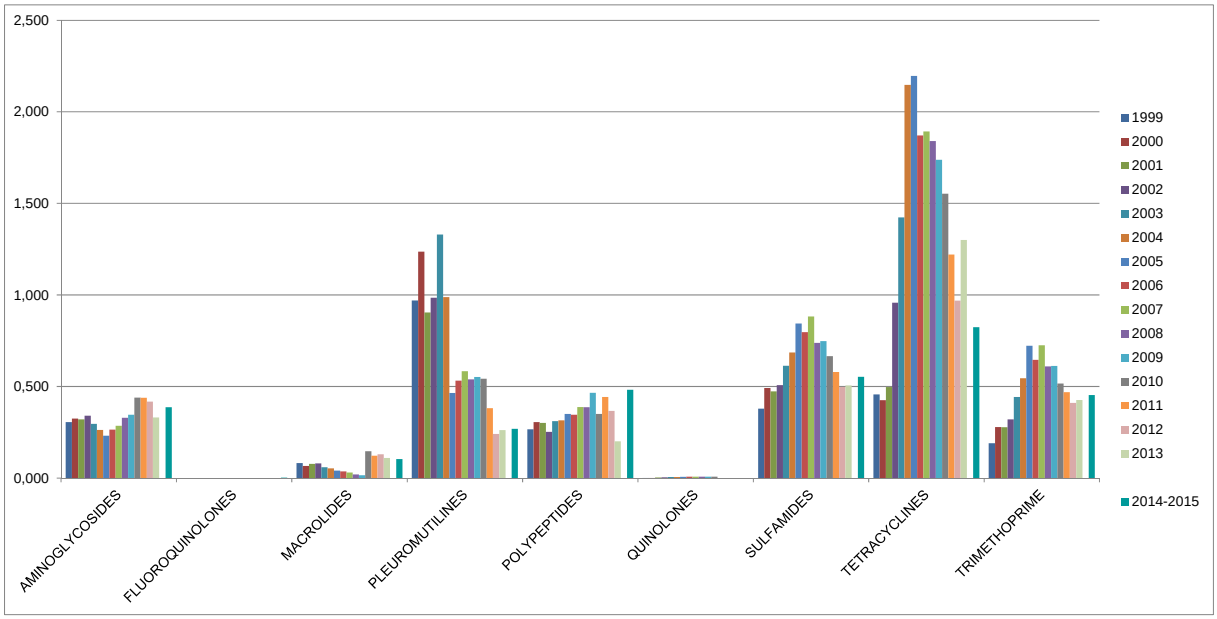


Tableau 11 : Evolution de l'exposition des lapins par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement)

	AMINOGLYCOSIDES	FLUOROQUINOLONES	MACROLIDES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	0,305	0,000	0,081	0,970	0,267	0,001	0,379	0,457	0,189	**2,446**
2000	0,325	0,000	0,066	1,236	0,305	0,001	0,492	0,425	0,278	**2,838**
2001	0,320	0,000	0,077	0,904	0,301	0,004	0,473	0,497	0,277	**2,559**
2002	0,340	0,000	0,080	0,984	0,252	0,005	0,508	0,957	0,320	**3,116**
2003	0,296	0,000	0,059	1,330	0,310	0,005	0,614	1,424	0,443	**4,027**
2004	0,262	0,000	0,053	0,988	0,315	0,005	0,685	2,147	0,545	**4,450**
2005	0,231	0,000	0,040	0,465	0,351	0,006	0,844	2,196	0,722	**4,125**
2006	0,264	0,000	0,037	0,532	0,346	0,007	0,797	1,871	0,646	**3,848**
2007	0,286	0,000	0,030	0,584	0,387	0,007	0,882	1,892	0,725	**4,063**
2008	0,329	0,000	0,020	0,539	0,386	0,007	0,738	1,841	0,609	**3,857**
2009	0,346	0,000	0,015	0,551	0,465	0,007	0,748	1,739	0,612	**3,867**
2010	0,439	0,000	0,147	0,542	0,350	0,007	0,666	1,553	0,516	**3,699**
2011	0,438	0,000	0,121	0,382	0,442	0,000	0,579	1,220	0,468	**3,176**
2012	0,418	0,000	0,130	0,240	0,367	0,000	0,498	0,969	0,410	**2,607**
2013	0,331	0,000	0,109	0,261	0,201	0,000	0,506	1,300	0,426	**2,701**
2014	0,435	0,000	0,098	0,282	0,455	0,000	0,672	1,049	0,570	**2,983**
2015	0,337	0,006	0,109	0,256	0,511	0,000	0,433	0,598	0,336	**2,238**
Moyenne 2014-2015	0,386	0,003	0,104	0,269	0,483	0,000	0,553	0,824	0,453	**2,610**
Variation Moyenne / 2011	-0,052	0,003	-0,017	-0,113	0,041	0,000	-0,027	-0,397	-0,015	**-0,565**
	-11,82%		-14,29%	-29,51%	9,16%		-4,58%	-32,51%	-3,28%	**-17,81%**

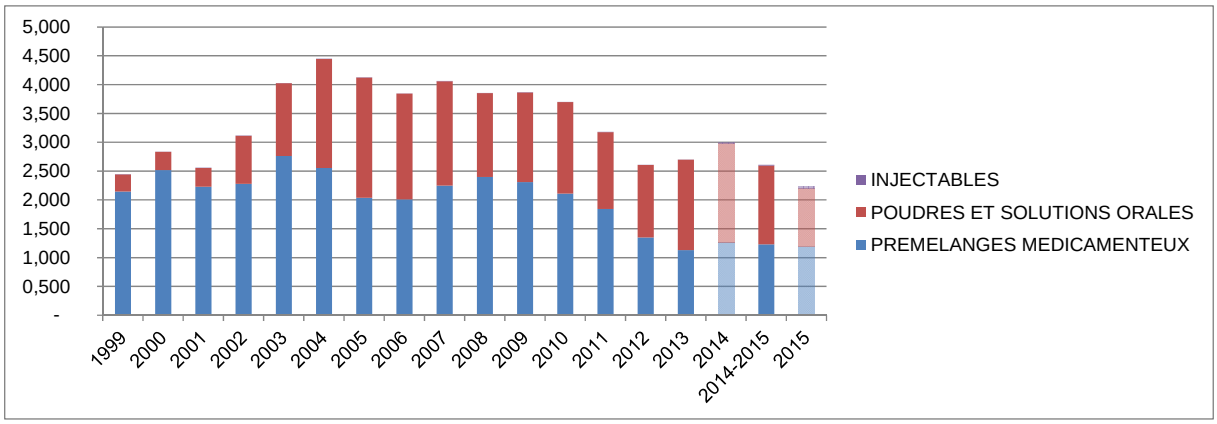
b) *Evolution de l'exposition par forme pharmaceutique et durées moyennes de traitement*

Les lapins sont traités essentiellement par voie orale (Figure 13). Les prémélanges médicamenteux sont de moins en moins consommés, avec une diminution de l'ALEA de 43% depuis 1999 pour cette forme pharmaceutique. Par contre, les poudres et solutions orales sont davantage utilisées pour les traitements : l'ALEA pour cette forme pharmaceutique a presque été multiplié par 5 depuis 1999.

Entre 1999 et 2015, le nombre moyen de jours par traitement antibiotique à destination des lapins a baissé de 46 % et est égale à 9,7 jours en moyenne sur les deux dernières années. Les traitements par des poudres et solutions orales durent généralement de 5 à 7 jours et le nombre moyen de jours par traitement avec des prémélanges médicamenteux a diminué de 30 % depuis le début du suivi national (19,7 jours en 1999 vs. 13,7 jours en moyenne sur les deux dernières années).

Pour un médicament donné, la durée de traitement définie dans l'AMM n'a, en général, pas évolué. Il s'agit en fait d'une modification des pratiques avec une diminution des traitements longs (via les prémélanges médicamenteux notamment) et une augmentation des traitements via l'eau de boisson administrés sur une plus courte période.

Figure 13 : Evolution de l'exposition des lapins par formes pharmaceutiques depuis 1999 (ALEA)



5. Les carnivores domestiques

a) *Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille*

Le tonnage à destination des chats et des chiens a beaucoup augmenté entre 1999 et 2006 et a diminué jusqu'en 2013 (Table 22 en annexe). Sur les années 2014 et 2015, il est en moyenne de 15 tonnes, soit 5,5 % plus faible qu'en 1999. Ce tonnage vendu d'antibiotiques semble néanmoins stagner sur les dernières années du suivi puisque la moyenne sur les années 2014 et 2015 est supérieure de 0,6 tonne au tonnage vendu en 2013 (+4,2 %).

Le poids vif traité jour rapporté à la biomasse a diminué de 9,3 % par rapport à l'année 2011 (Table 23 en annexe). La moyenne du poids vif traité sur les années 2014 et 2015 est 5,3 % plus faible que le poids vif traité en 1999 et 8,4 % plus faible qu'en 2011 (Table 24 en annexe).

L'ALEA moyen calculé sur les années 2014 et 2015 est de 0,672 (Tableau 12). Compte tenu de cette moyenne et des variations de la population potentiellement traitée aux antibiotiques, l'exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques a baissé de 7,3 % depuis 1999 et de 9,5 % sur les quatre dernières années (par rapport à l'année 2011).

D'après les données d'ALEA sur ces deux dernières années, les carnivores domestiques sont traités majoritairement avec des Pénicillines et des Aminoglycosides, puis avec des Fluoroquinolones, des Sulfamides, des Céphalosporines et des Tétracyclines (Figure 14).

L'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 4,8 % sur les deux dernières années (par rapport à 2013). L'exposition aux Fluoroquinolones a baissé de 16,7 % sur cette même période.

L'augmentation observée de l'exposition aux Céphalosporines de 3e et 4e générations doit être interprétée avec prudence. En effet, des données de délivrance obtenues en partenariat avec l'AFVAC sur un échantillon de neuf cliniques vétérinaires montrent au contraire une diminution pour cette famille d'antibiotiques entre 2014 et 2015. Cette augmentation observée dans le cadre du suivi national pourrait être due à un stockage des distributeurs fin 2015 sur certains médicaments pour éviter une rupture de stock en début d'année 2016.

Figure 14 : Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par famille d'antibiotiques (ALEA)

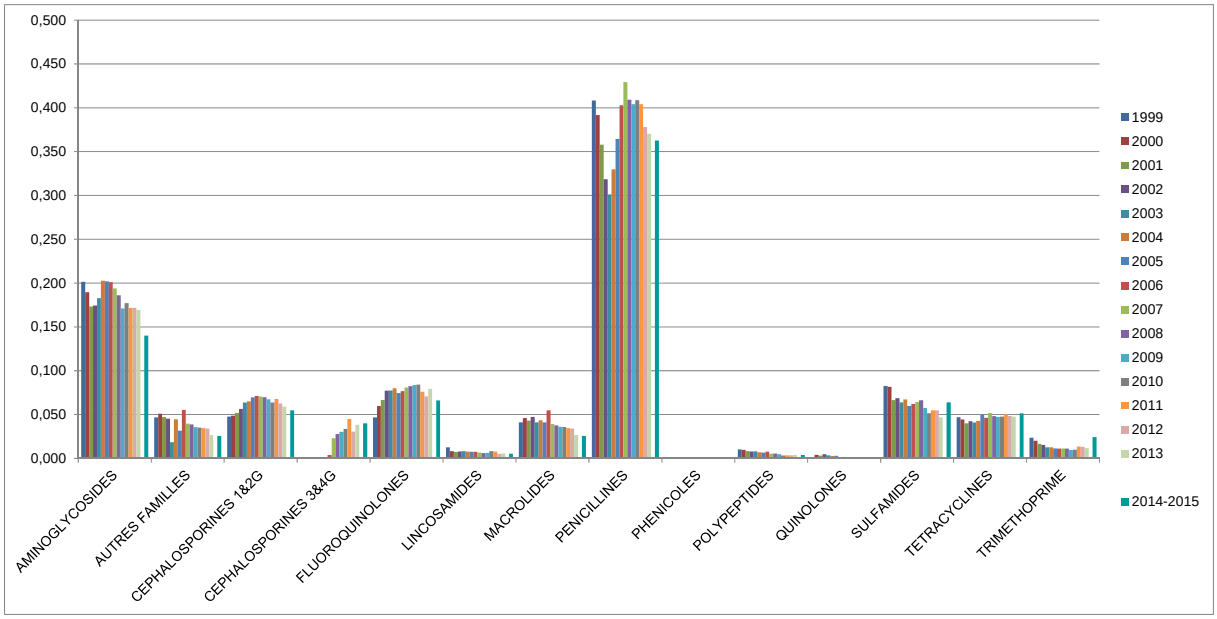


Tableau 12 : Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par famille d'antibiotiques depuis 1999 (ALEA calculés pour les voies orale et parentérale uniquement)

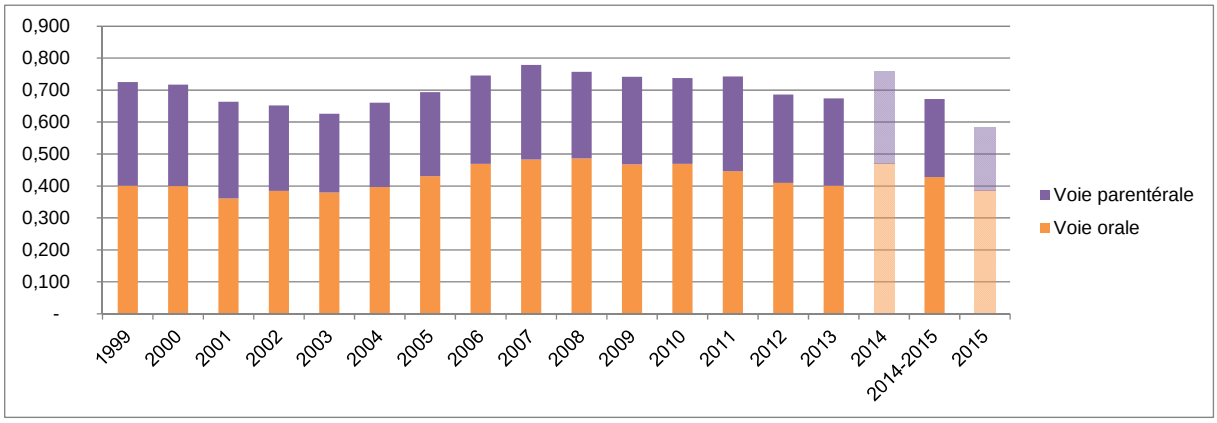
	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	0,201	0,047	0,048	0,000	0,047	0,013	0,041	0,408	0,001	0,010	0,001	0,083	0,047	0,024	**0,725**
2000	0,190	0,051	0,049	0,000	0,060	0,008	0,046	0,392	0,001	0,010	0,004	0,082	0,045	0,020	**0,717**
2001	0,173	0,047	0,052	0,000	0,067	0,007	0,043	0,358	0,001	0,008	0,003	0,067	0,040	0,017	**0,663**
2002	0,174	0,045	0,056	0,000	0,077	0,008	0,047	0,318	0,001	0,008	0,005	0,069	0,042	0,015	**0,652**
2003	0,183	0,018	0,064	0,000	0,078	0,008	0,041	0,301	0,001	0,008	0,004	0,064	0,041	0,013	**0,626**
2004	0,203	0,045	0,065	0,000	0,080	0,008	0,044	0,330	0,001	0,007	0,003	0,067	0,043	0,013	**0,660**
2005	0,202	0,032	0,069	0,000	0,075	0,007	0,041	0,364	0,001	0,007	0,003	0,060	0,050	0,011	**0,694**
2006	0,201	0,056	0,071	0,004	0,077	0,007	0,055	0,403	0,001	0,008	0,000	0,062	0,046	0,011	**0,746**
2007	0,194	0,040	0,071	0,023	0,081	0,007	0,039	0,429	0,001	0,005	0,002	0,064	0,052	0,011	**0,779**
2008	0,186	0,039	0,070	0,028	0,082	0,006	0,038	0,409	0,001	0,006	0,000	0,066	0,048	0,011	**0,757**
2009	0,171	0,036	0,067	0,031	0,084	0,006	0,036	0,404	0,001	0,005	0,001	0,058	0,047	0,010	**0,742**
2010	0,177	0,035	0,064	0,034	0,084	0,008	0,036	0,409	0,001	0,003	0,000	0,052	0,048	0,010	**0,738**
2011	0,172	0,035	0,068	0,045	0,076	0,008	0,035	0,404	0,000	0,004	0,000	0,055	0,051	0,014	**0,743**
2012	0,172	0,034	0,063	0,031	0,071	0,005	0,034	0,378	0,000	0,004	0,000	0,055	0,049	0,013	**0,686**
2013	0,170	0,027	0,059	0,038	0,079	0,006	0,027	0,370	0,000	0,004	0,000	0,047	0,048	0,012	**0,674**
2014	0,179	0,027	0,065	0,037	0,079	0,006	0,027	0,420	0,000	0,004	0,000	0,069	0,054	0,028	**0,759**
2015	0,101	0,024	0,045	0,043	0,053	0,005	0,024	0,305	0,000	0,003	0,000	0,059	0,049	0,021	**0,585**
Moyenne 2014-2015	0,140	0,026	0,055	0,040	0,066	0,005	0,026	0,363	0,000	0,004	0,000	0,064	0,052	0,024	**0,672**
Variation Moyenne / 2011	-0,032 -18,4%	-0,009 -26,0%	-0,013 -19,0%	-0,005 -11,1%	-0,010 -13,2%	-0,003 -33,3%	-0,009 -26,0%	-0,042 -10,3%	0,000	0,000 3,1%	0,000	0,009 16,3%	0,001 2,0%	0,011 79,2%	**-0,070** **-9,49%**

b) *Evolution de l'exposition par forme pharmaceutique et durées moyennes de traitement*

Les chats et les chiens sont traités principalement par voie orale (avec majoritairement l'utilisation de comprimés), puis par voie parentérale (Figure 15).

Entre 1999 et 2015, le nombre moyen de jours par traitement antibiotique à destination des chats et des chiens a peu évolué et est égal à 6,2 jours en moyenne sur les deux dernières années. Les traitements par voie orale durent généralement entre 8 et 9 jours et le nombre moyen de jours par traitement parentéral est proche de 2 jours.

Figure 15 : Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par voie d'administration depuis 1999 (ALEA)



VIII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones, aux Céphalosporines de 3e et 4e générations et à la colistine

1. Evolution de l'exposition aux Fluoroquinolones

a) *Evolution de l'exposition des animaux en France*

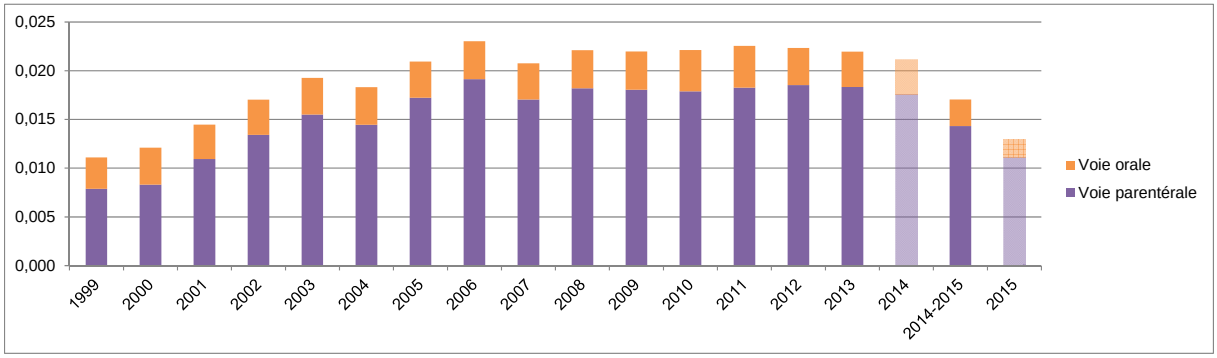
En 1999, 18 médicaments contenant une Fluoroquinolone ont été commercialisés ; ce nombre s'élève à 68 en 2015. En médecine vétérinaire, 7 principes actifs (danofloxacine, difloxacine, enrofloxacine, ibafloxacine, marbofloxacine, orbifloxacine, pradofloxacine) appartenant à la famille des Fluoroquinolones sont commercialisés en 2015.

Les Fluoroquinolones sont autorisées uniquement pour les bovins (voie orale et parentérale), pour les chats et chiens (voie orale et parentérale), pour les porcs (voie parentérale), pour les volailles (voie orale) et pour les lapins (voie orale). Selon les déclarations des laboratoires pharmaceutiques, les Fluoroquinolones sont également utilisées pour traiter les chevaux, ovins et caprins. Les usages hors AMM non quantifiés par les laboratoires pharmaceutiques dans le cadre de ce suivi ne sont pas considérés.

Les tonnages de Fluoroquinolones utilisées en médecine vétérinaire sont assez faibles : 0,25 % du tonnage d'antibiotiques vendus en 1999, 0,68 % du tonnage vendu en 2013 et 0,58 % du tonnage vendu en moyenne sur les années 2014 et 2015. Néanmoins une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille : 1,96 % du poids vif traité en 1999, 4,12 % du poids vif traité en 2013 et 3,49 % du poids vif traité en moyenne sur les années 2014 et 2015.

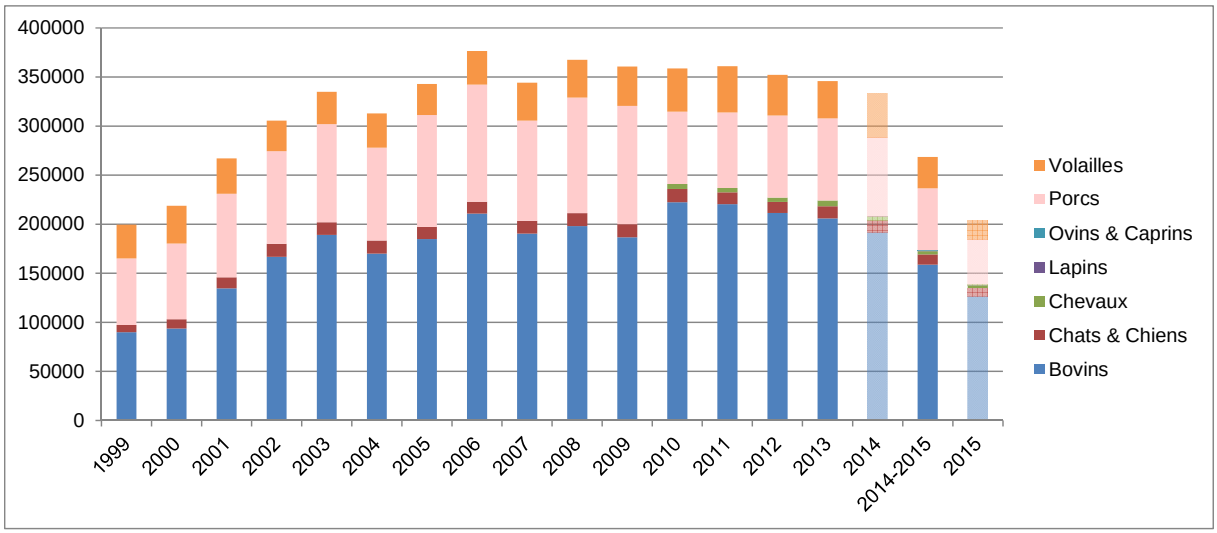
Après une augmentation de l'exposition aux Fluoroquinolones jusqu'en 2006, l'exposition était relativement stable entre 2007 et 2013 (Figure 16). Puis une diminution de l'exposition de 22,3 % a été observée en moyenne sur les deux dernières années, toutes espèces et voies d'administration confondues. Cette diminution de l'exposition est plus importante pour la voie orale (-25,0 % par rapport à 2013) que pour la voie parentérale (-21,8 % par rapport à 2013).

Figure 16 : Evolution de l'exposition aux Fluoroquinolones (ALEA)



Sur les années 2014-2015, le poids vif traité aux Fluoroquinolones correspond majoritairement à trois espèces animales (Figure 17) : les bovins (59 %), les porcs (24 %) et les volailles (12 %). Les chats et chiens représentent 4% du poids vif traité sur les deux dernières années, et les chevaux 1%.

Figure 17 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones selon les espèces (en tonnes)

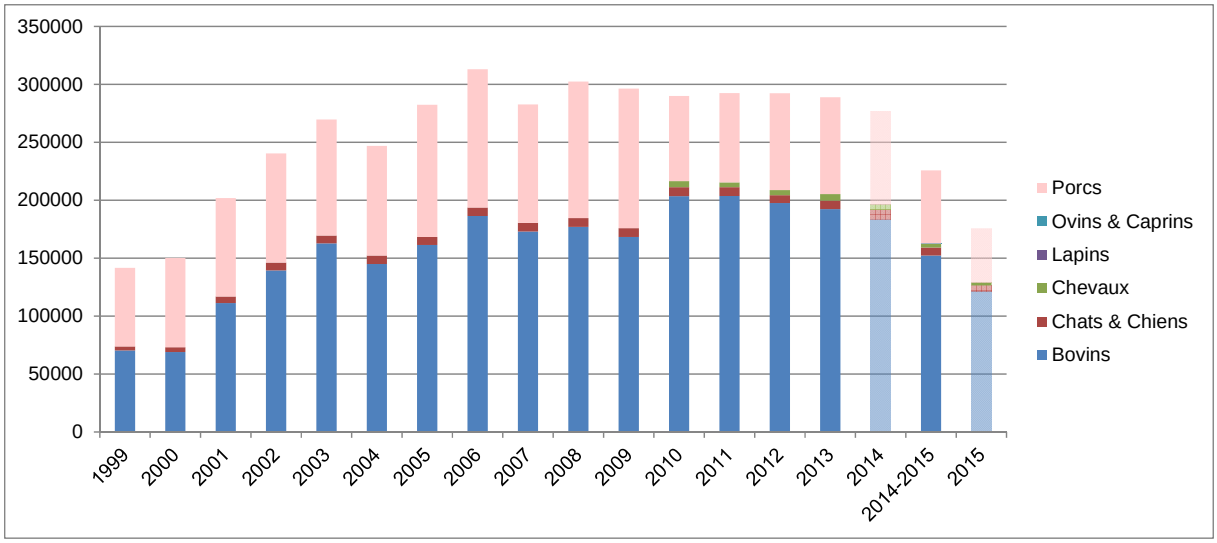


b) <u>Evolution du poids vif traité par voie parentérale selon les espèces</u>

Entre 1999 et 2010, une augmentation importante des traitements parentéraux à base de Fluoroquinolones a été observée en filière bovine (Figure 18). Après une certaine stabilité entre 2010 et 2013, le poids vif des bovins traité par voie parentérale a diminué de 20,8 % sur ces deux dernières années.

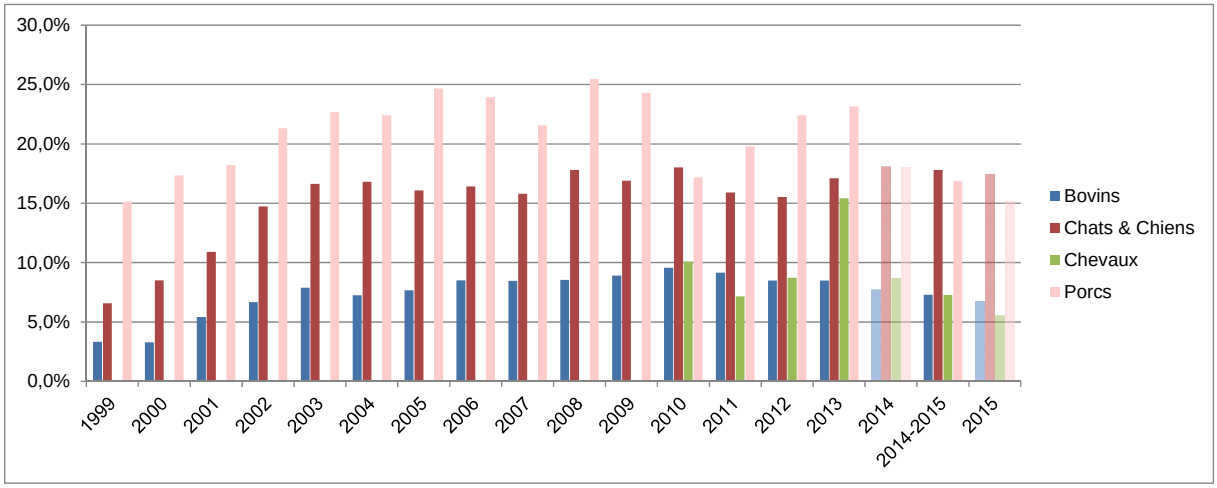
L'utilisation par voie parentérale des Fluoroquinolones dans la filière porcine a augmenté jusqu'en 2009, puis s'est stabilisée jusqu'en 2013. Sur ces deux dernières années, une diminution de 24,3 % du poids vif traité par voie parentérale a été observée dans cette filière.

Figure 18 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale (en tonnes)



En moyenne, sur les années 2014 et 2015, le poids vif traité aux Fluoroquinolones administrées par injection représente 7,3 % du poids vif des bovins traités aux antibiotiques par voie parentérale, 17,8 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale, 16,9 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale et 7,3 % du poids vif des chevaux traités par voie parentérale (Figure 19).

Figure 19 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale sur le poids vif traité aux antibiotiques par voie parentérale



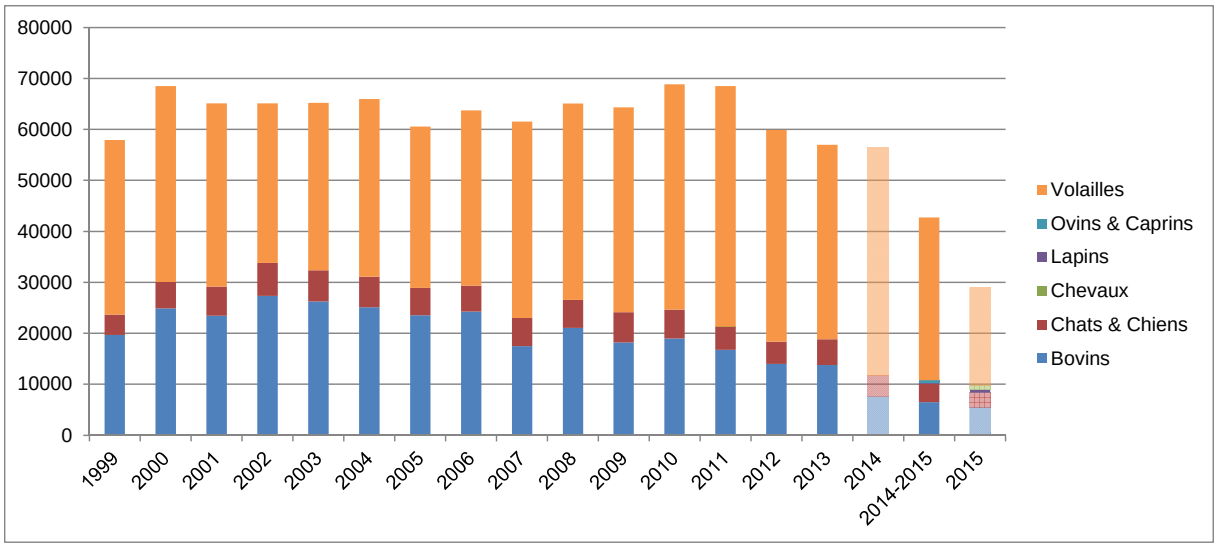
c) *Evolution du poids vif traité par voie orale selon les espèces*

Depuis 2011, le poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale ne cesse de diminuer (-36,6 %). Ce poids a diminué de 25,0 % sur les deux dernières années (Figure 20).

Les traitements oraux à base de Fluoroquinolones en volailles ont continuellement augmenté entre 2005 et 2011, puis ont diminué entre 2011 et 2015. Sur les deux dernières années, une diminution de 16,3 % du poids vif traité aux Fluoroquinolones a été observée dans cette filière.

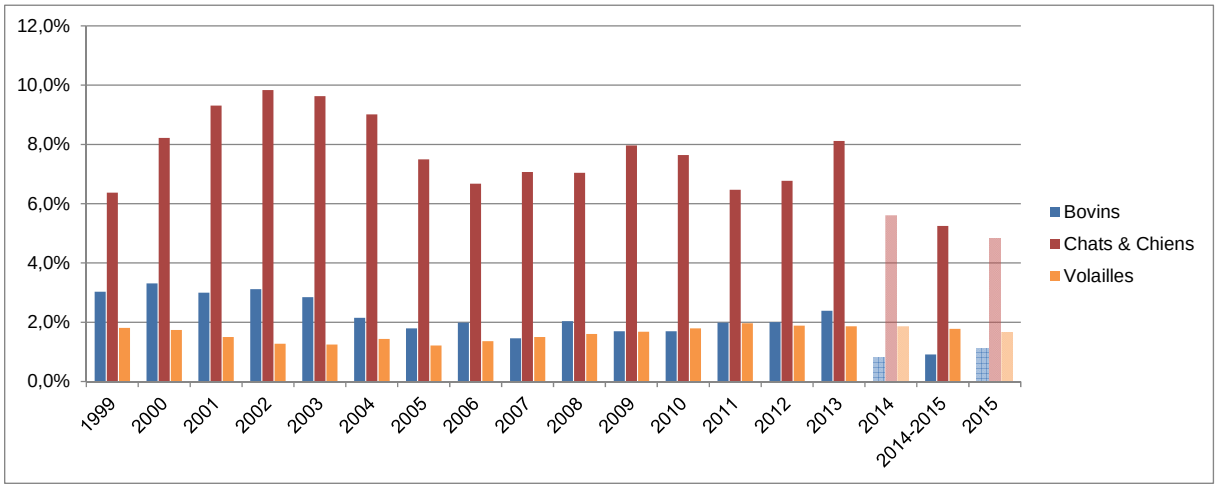
Pour les bovins, l'utilisation de cette famille d'antibiotiques par voie orale diminue depuis 2008, cette diminution étant de 52,8 % sur les deux dernières années.

Figure 20 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale (en tonnes)



En moyenne, sur les années 2014 et 2015, le poids vif traité aux Fluoroquinolones administrées par voie orale représente 5,2 % du poids vif des carnivores domestiques traités aux antibiotiques par voie orale, 1,6 % du poids vif des volailles traitées par voie orale et 1,1 % du poids vif des bovins traités par voie orale (Figure 21).

Figure 21 : Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale sur le poids vif traité aux antibiotiques par voie orale



2. Evolution de l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations

a) *Evolution de l'exposition des animaux en France*

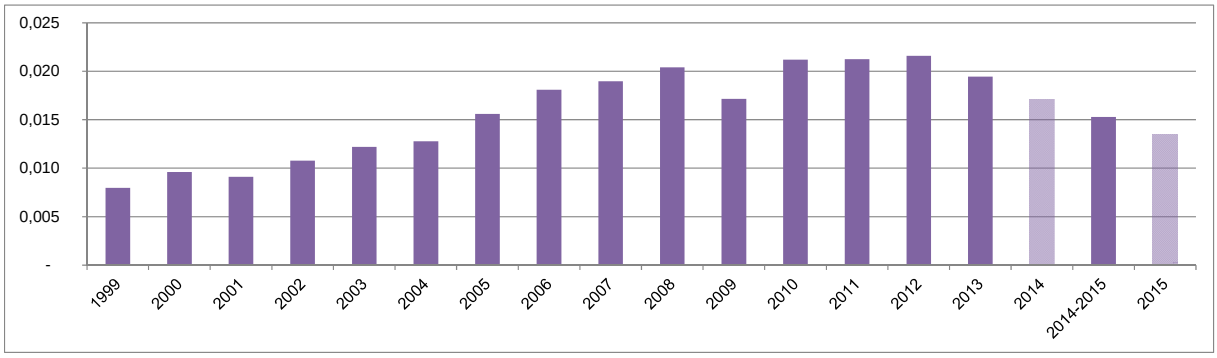
En 1999, 6 médicaments contenant une Céphalosporine ont été commercialisés en France ; ce nombre de médicaments s'élève à 23 en 2015. En médecine vétérinaire, quatre principes actifs (céfovécine, céfopérazone, cefquinome et ceftiofur) appartenant aux Céphalosporines de 3e et 4e générations sont commercialisés.

Les Céphalosporines de dernières générations sont autorisées uniquement par voie intramammaire pour les bovins et par voie parentérale pour les bovins, les chats et chiens, les chevaux et les porcs. Les usages hors AMM non quantifiés par les laboratoires pharmaceutiques dans le cadre de ce suivi ne sont pas considérés.

Les tonnages de Céphalosporines de 3e et 4e générations utilisés en médecine vétérinaire sont faibles : 0,07 % du tonnage d'antibiotiques vendus en 1999, 0,30 % du tonnage vendu en 2013 et 0,27 % du tonnage vendu en moyenne sur les années 2014 et 2015. Néanmoins une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille : 1,41 % du poids vif traité en 1999, 3,65 % du poids vif traité en 2013 et 3,13 % du poids vif traité en moyenne sur les années 2014 et 2015.

L'exposition aux Céphalosporines de 3e et 4e générations a augmenté jusqu'en 2012, puis a diminué (Figure 22). Une diminution de l'exposition de 21,3 % a été observée en moyenne sur les deux dernières années, toutes espèces et voies d'administration confondues.

Figure 22 : Evolution de l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations (ALEA)



Sur les années 2014-2015, le poids vif traité aux Céphalosporines de 3e et 4e générations correspond majoritairement à l'espèce bovine (93,6 %), puis aux porcs (3,4 %) et aux carnivores domestiques (2,7 %). Les chevaux représentent 0,4 % du poids vif traité sur les deux dernières années.

b) Evolution du poids vif traité par voie parentérale selon les espèces

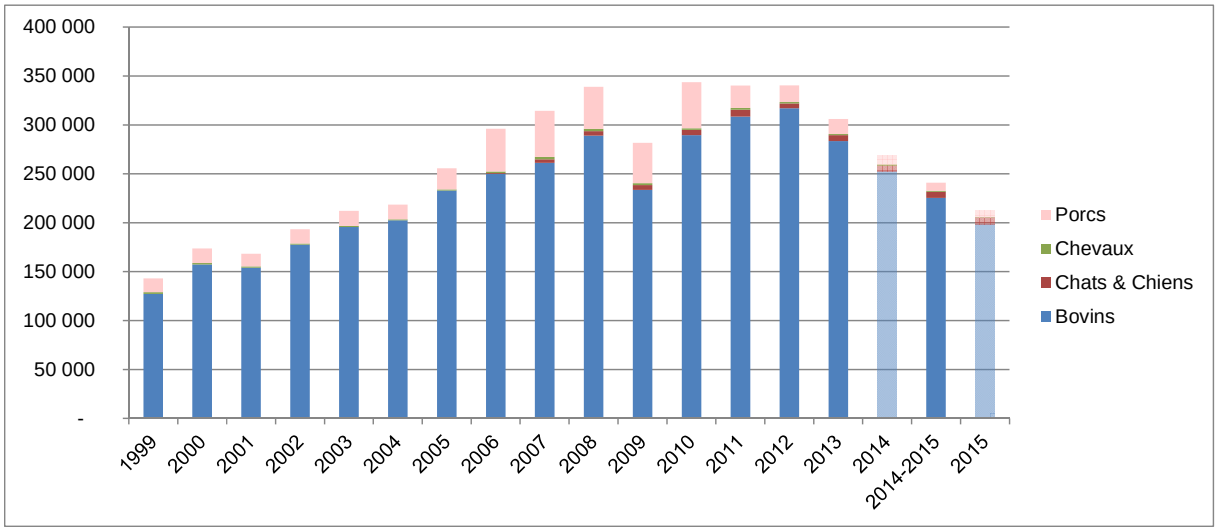
Entre 1999 et 2012, une augmentation importante des traitements parentéraux à base de Céphalosporines de dernières générations a été observée en filière bovine (Figure 23). Une diminution est néanmoins observée sur les trois dernières années. Le poids vif des bovins traité par voie parentérale a diminué de 20,5 % sur ces deux dernières années.

L'utilisation par voie parentérale des Céphalosporines de dernières générations dans la filière porcine a augmenté jusqu'en 2010, puis a diminué sur les cinq dernières années. Une diminution de 46,9 % du poids vif traité a été observée en moyenne sur les années 2014 et 2015 par rapport au poids vif traité en 2013.

Dans la filière équine, une diminution de 28,9 % du poids vif traité a été observée en moyenne sur les deux dernières années par rapport au poids vif traité en 2013.

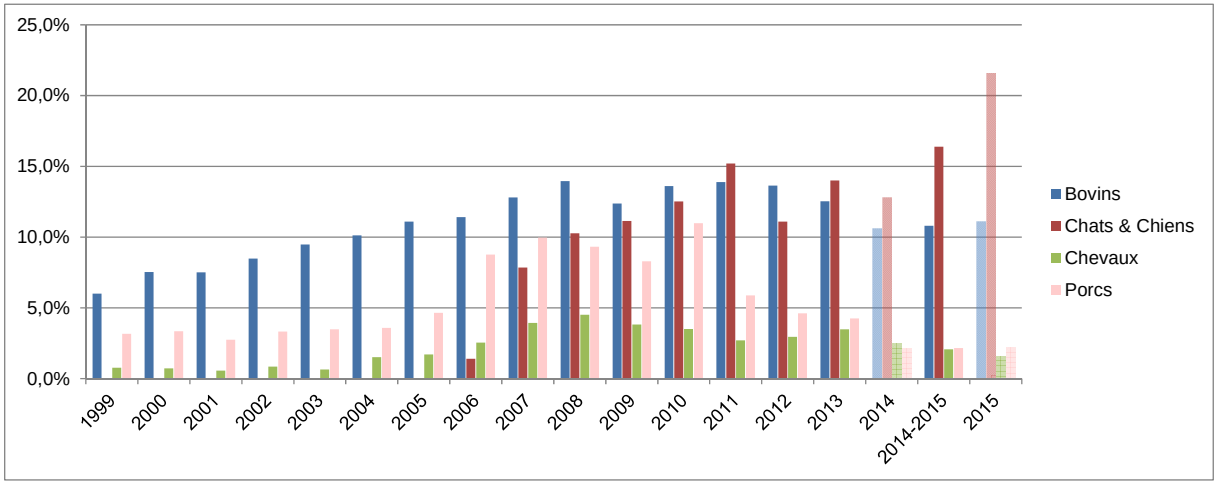
L'utilisation par voie parentérale des Céphalosporines de dernières générations chez les chats et les chiens a commencé en 2006. Une augmentation de 6,5 % du poids vif traité a été observée en moyenne sur les années 2014 et 2015 par rapport au poids vif traité en 2013.

Figure 23 : Evolution du poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations (en tonnes)



En moyenne, sur les années 2014 et 2015, le poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations administrées par injection représente 10,8 % du poids vif des bovins traités aux antibiotiques par voie parentérale, 16,4 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale, 2,2 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale et 2,1 % du poids vif des chevaux traités par voie parentérale (Figure 24).

Figure 24 : Evolution du poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations sur le poids vif traité aux antibiotiques par voie parentérale



L'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations a entrainé une diminution importante de l'utilisation de cette famille. En effet, 11,0 % du poids vif traité par voie parentérale en 2010 était traité par des Céphalosporines de dernières générations, contre 2,2 % en moyenne sur les années 2014 et 2015.

3. Evolution de l'exposition à la colistine

a) *Evolution de l'exposition des animaux en France*

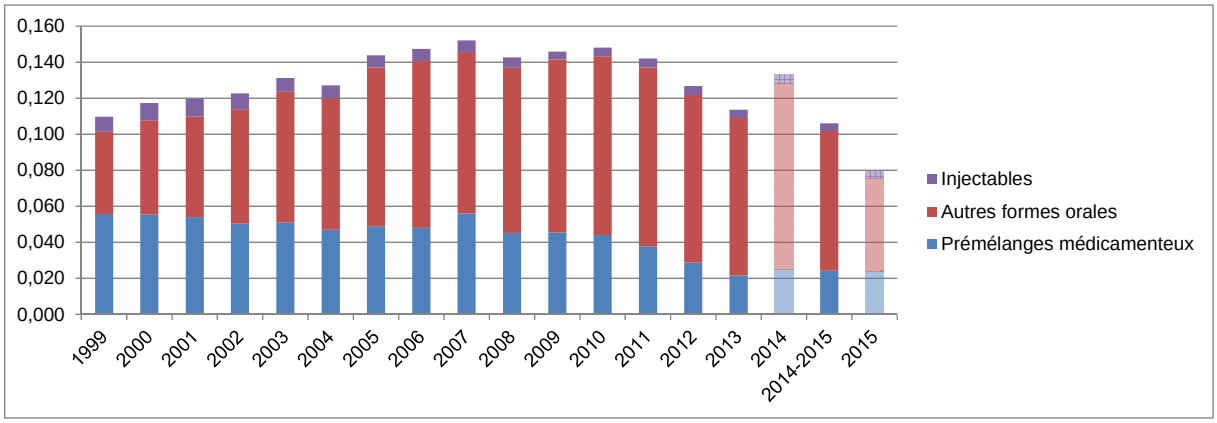
En 2015, 39 médicaments contenant de la colistine ont été commercialisés en France. Ces médicaments sont autorisés pour différentes espèces et administrés par différentes voies (parentérale, orale ou intramammaire). Les usages hors AMM non quantifiés par les laboratoires pharmaceutiques dans le cadre de ce suivi ne sont pas considérés.

Les données de ventes des médicaments contenant de la colistine et administrés par voie orale ou parentérale ont permis d'estimer le poids vif traité. En 1999, le poids vif traité par la colistine représentait 19,4 % du poids vif traité toutes espèces confondues. Ce pourcentage a peu évolué depuis le début du suivi national et s'élève à 21,7 % en moyenne sur les années 2014 et 2015.

Après une augmentation de l'exposition jusqu'en 2007, l'exposition à la colistine a peu évolué entre 2008 et 2011, puis a diminué sur les quatre dernières années (Figure 25). Avec un ALEA de 0,106 en moyenne sur les années 2014 et 2015, une diminution de l'exposition de 25,3 % a été observée par rapport à l'année 2011 (toutes espèces et voies d'administration confondues).

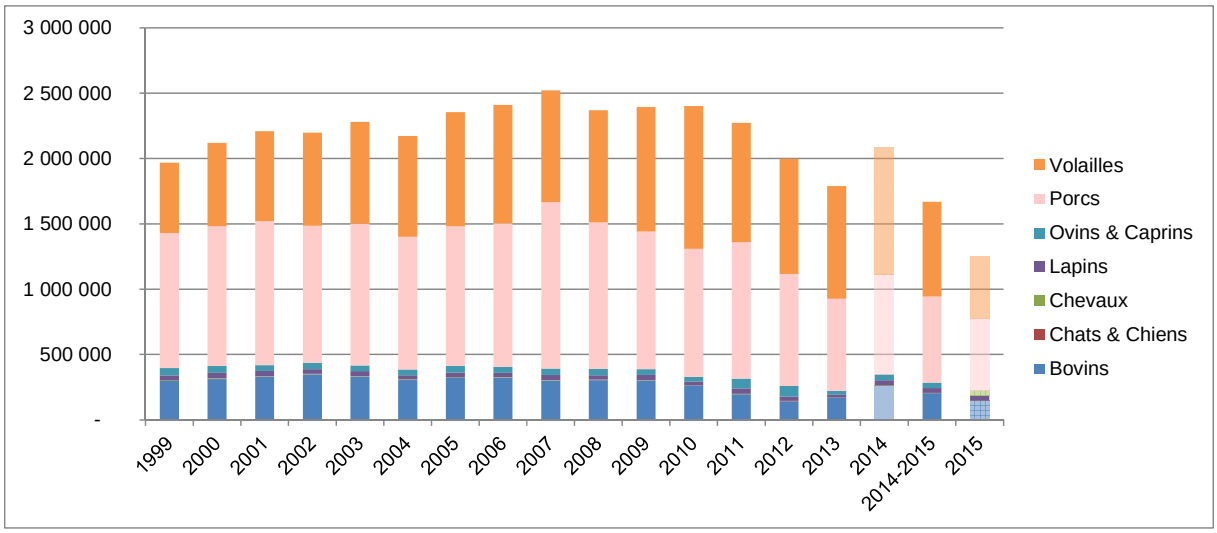
L'exposition à la colistine par des prémélanges médicamenteux a diminué de 56,6 % depuis 1999, et de 35,8 % depuis 2011. L'exposition à la colistine par les autres formes orales (poudres, solutions, pâtes orales et comprimés) a augmenté de 69,7 % depuis 1999 ; cette exposition a néanmoins diminué de 22,0 % par rapport à 2011. L'exposition par voie parentérale est relativement faible par rapport à l'exposition par voie orale ; elle a diminué de 46,9 % depuis 1999 et de 10,2 % sur les quatre dernières années.

Figure 25 : Evolution de l'exposition à la colistine selon les formes pharmaceutiques (ALEA)



Sur les années 2014-2015, le poids vif traité à la colistine correspond majoritairement à trois espèces animales (Figure 26) : les volailles (43,5 %), les porcs (39,5 %), puis les bovins (12,2 %). D'autres espèces sont traitées avec cet antibiotique, mais les pourcentages du poids vif traité attribuables à ces espèces sont relativement peu élevés : 2,46 % pour les ovins et caprins, 2,21 % pour les lapins, 0,11 % pour les chevaux et 0,04 % pour les carnivores domestiques.

Figure 26 : Evolution du poids vif traité à la colistine selon les espèces (en tonnes)

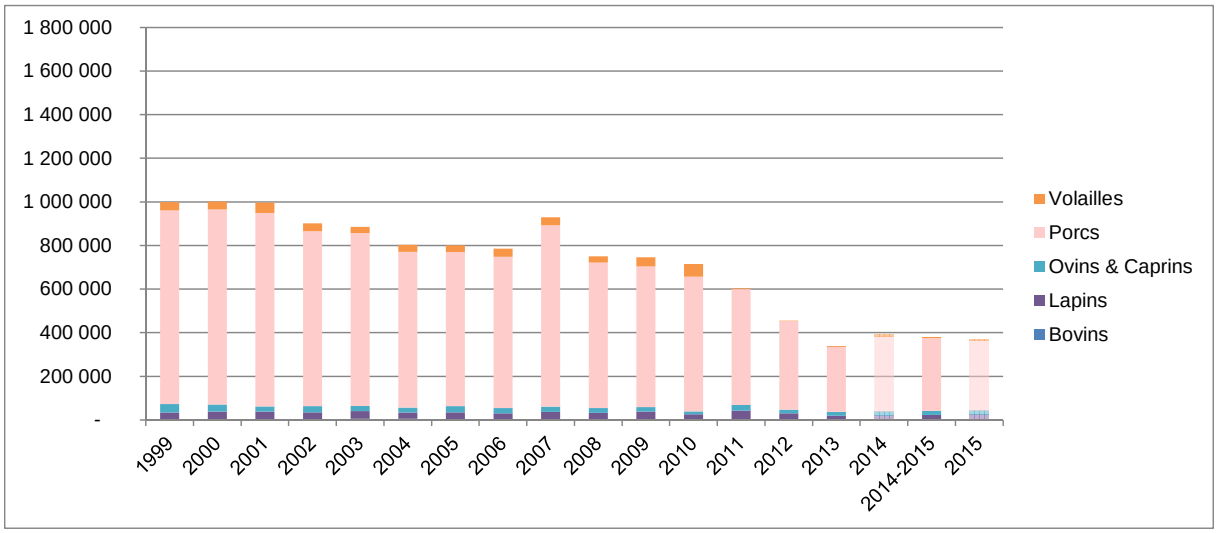


b) *Evolution du poids vif traité par des prémélanges médicamenteux selon les espèces*

Depuis 1999, une diminution importante de l'utilisation des prémélanges à base de colistine a été observée en filière porcine (Figure 27) : cette diminution est de 62,4 % depuis le début du suivi national et de 37,2 % depuis 2011.

L'utilisation de prémélanges à base de colistine dans la filière cunicole ne cesse de diminuer depuis le début du suivi national : la diminution du poids vif traité est de 37,3 % depuis 1999 et de 50,5 % depuis 2011.

Figure 27 : Evolution du poids vif traité par des prémélanges à base de colistine (en tonnes)



Les prémélanges à base de colistine sont de moins en moins utilisés pour traiter les ovins et caprins : la diminution du poids vif traité est de 54,5 % depuis 1999, et de 29,0 % depuis 2011.

L'utilisation de prémélanges à base de colistine dans la filière volailles a diminué de 85 % depuis 1999.

La part des prémélanges à base de colistine dans la filière bovine est relativement faible par rapport aux autres espèces animales (moins de 0,7 % du poids vif traité par des prémélanges à base de colistine en moyenne sur les années 2014 et 2015).

c) *Evolution du poids vif traité par des formes orales (hors prémélanges) selon les espèces*

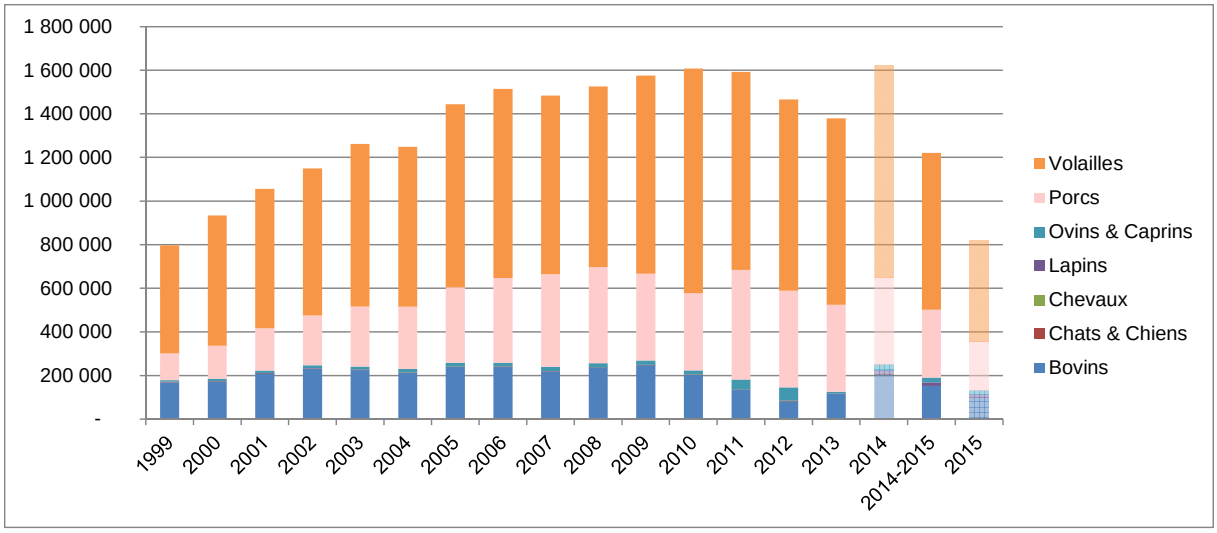
Entre 1999 et 2010, la part des formes orales (poudres, solutions, pâtes orales et comprimés) dans les traitements à base de colistine a doublé (Figure 28). Depuis 2011, l'utilisation des formes orales a diminué de 23,3 % toutes espèces confondues.

L'utilisation de ces formes orales dans la filière volailles a augmenté de 45,4 % depuis 1999, mais une diminution de 20,7 % est observée depuis 2011.

Le poids vif traité à la colistine a augmenté d'environ 2,5 fois dans la filière porcine depuis le début du suivi national. Néanmoins, une diminution de 38,1 % est observée depuis 2011.

Le poids vif traité par les formes orales (hors prémélanges) en filière bovine représente 12,5 % du poids vif traité toutes espèces confondues sur les années 2014 et 2015. Ce poids est relativement stable depuis le début du suivi (- 9,0 % depuis 1999 et +12,2 % depuis 2011).

Figure 28 : Evolution du poids vif traité par des formes orales (hors prémélanges) à base de colistine (en tonnes)



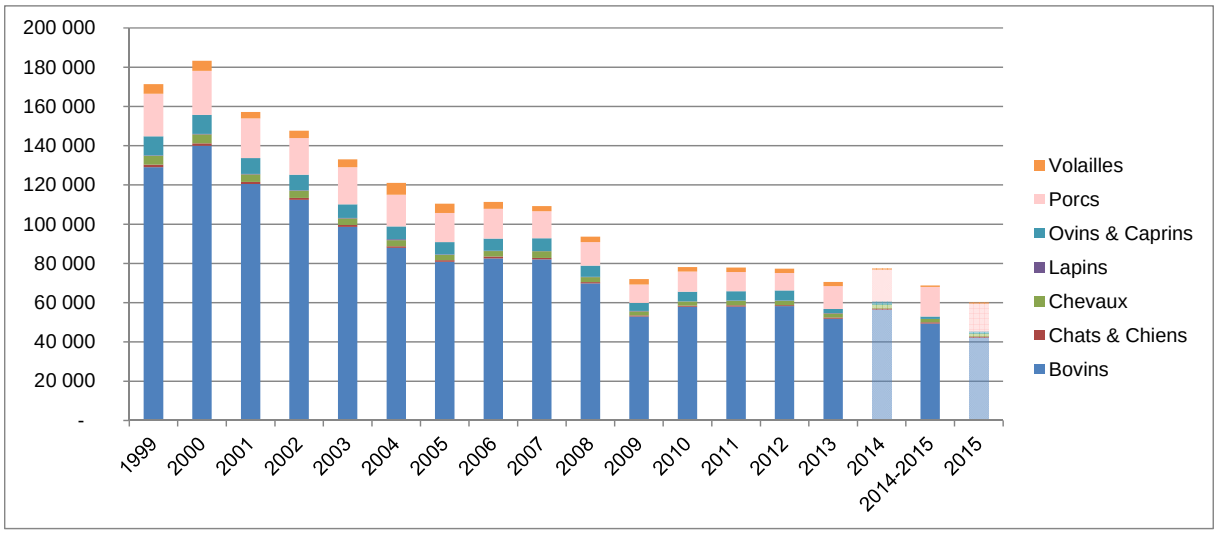
La part des autres espèces animales dans le poids vif traité par des formes orales à base de colistine (hors prémélanges) est relativement faible sur les années 2014 et 2015 : 1,79 % pour les ovins et caprins, 1,35 % pour les lapins et 0,01 % pour les chevaux.

d) *Evolution du poids vif traité par voie parentérale selon les espèces*

Depuis 1999, une diminution importante de l'utilisation des injectables à base de colistine a été observée en filière bovine (Figure 29) : cette diminution est de 61,7 % depuis le début du suivi national, et de 15,0 % depuis 2011.

Le poids vif traité par voie parentérale en filière porcine représente 22,0 % du poids vif traité toutes espèces confondues sur les années 2014 et 2015. Ce poids a diminué entre 1999 et 2009 et augmente depuis (- 30,5 % depuis 1999 et +55,6 % depuis 2011).

Figure 29 : Evolution du poids vif traité à la colistine par voie parentérale (en tonnes)



La part des autres espèces animales dans le poids vif traité par des injectables à base de colistine est relativement faible sur les années 2014 et 2015 : 2,47 % pour les chevaux, 1,80 % pour les ovins et caprins, 1,14 % pour les volailles et 0,87 % pour les carnivores domestiques.

IX. Comparaison des calculs et des indicateurs d'exposition entre les approches française et européenne

1. Publication des valeurs de DDDvet et DCDvet par l'ESVAC

En avril 2016, l'ESVAC a publié des valeurs de référence, DDDvet et DCDvet, pour trois espèces animales[9] : Bovin, Porc, Poulet (Volaille).

Ces valeurs ont été établies sur la base des autorisations de mise sur le marché de 9 pays européens.

Ainsi une dose moyenne et une durée moyenne de traitement ont été établies pour chaque principe actif, voie d'administration et dans certain cas forme pharmaceutique (prémélanges médicamenteux).

La valeur de la DDDvet correspond à la dose en mg/kg et la valeur de la DCDvet correspond à la dose en mg/kg multipliée par la durée moyenne de traitement.

Le but de l'ESVAC est de mieux estimer l'exposition des animaux en Europe et de permettre une meilleure analyse des évolutions de l'exposition aux antibiotiques pour les différentes espèces animales.

2. Différences dans les calculs entre les approches française et européenne

Depuis 2008, le rapport annuel du suivi des ventes d'antibiotiques en France présente des résultats par espèce en nombre d'ACDkg (Poids vif traité), en ALEA (égal au nombre d'ACDkg divisé par la biomasse animale) et en nombre d'ADDkg (Poids vif traité jour).

Les valeurs d'ADD et d'ACD sont définies en fonction des doses et des durées de traitement précisées dans le RCP pour chaque médicament vétérinaire autorisé en France. Les doses et durées maximales de traitement sont généralement utilisées.

Les valeurs de référence européennes, DDDvet et DCDvet, ne sont quant à elles pas spécifiques d'un médicament mais dépendent du principe actif et de la voie d'administration. De plus des valeurs moyennes ont été fixées par l'ESVAC en fonction des doses et durées utilisées dans différents pays européens.

Dans le cadre de ce rapport, une analyse comparée en utilisant d'une part les valeurs de référence européennes et d'autre part les valeurs de référence nationales a été mise en œuvre sur les 5 dernières années.

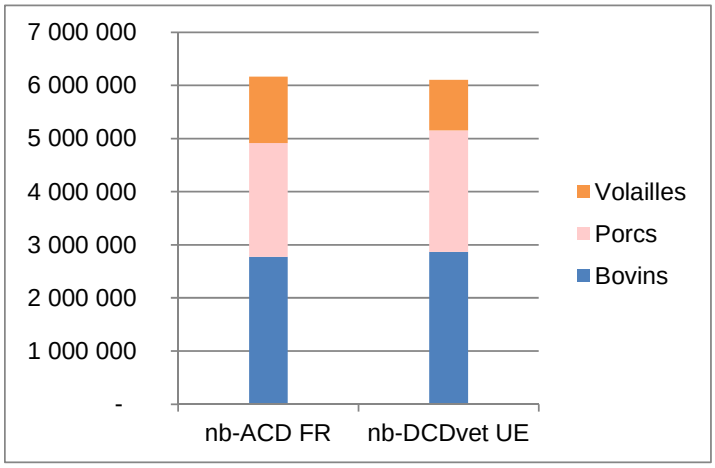
3. Comparaison par espèce pour l'année 2015

a) Poids vifs traités en 2015

En comparant le nombre d'ACDkg (noté nb-ACD FR) et le nombre de DCDvet (noté nb-DCDvet UE) pour l'ensemble des trois espèces animales, on observe une différence de 0,9 % pour le poids vif traité en 2015 (Figure 30). Pour les poids vifs traités calculés par espèce, les écarts en tonnes entre les approches française et européenne sont de 3,4 % pour les bovins, 6,6 % pour les porcs et 23,5 % pour les volailles.

[9] http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/regulation/general/general_content_001493.jsp&mid

Figure 30 : Comparaison des poids vifs traités en 2015 selon les approches française et européenne (en tonnes)

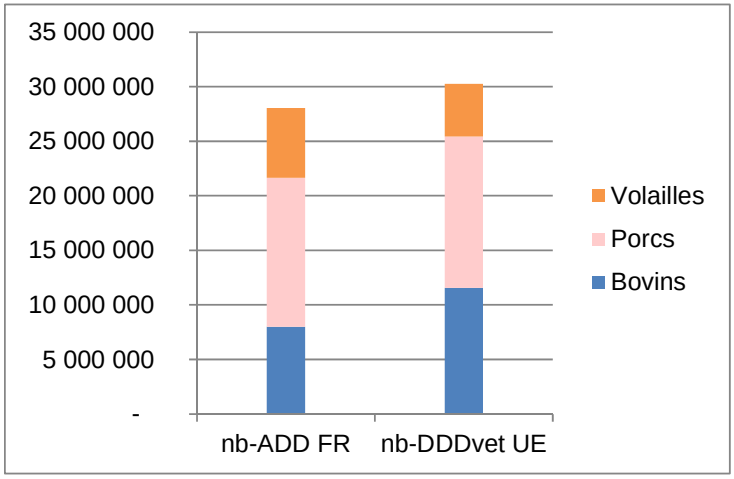


Les différences observées dans les poids vifs traités en prenant les valeurs de référence françaises ou européennes sont donc relativement faibles, excepté pour les volailles.

b) *Poids vifs traités jour en 2015*

En comparant le nombre d'ADDkg (noté nb-ADD FR) et le nombre de DDDvet (noté nb-DDDvet UE) pour l'ensemble des trois espèces animales, on observe une différence de 7,9 % pour le poids vif traité jour en 2015 (Figure 31). Pour les poids vifs traités jour calculés par espèce, les écarts en tonnes entre les approches française et européenne sont de 44,8 % pour les bovins, 1,6 % pour les porcs et 24,6 % pour les volailles.

Figure 31 : Comparaison des poids vifs traités jour en 2015 selon les approches française et européenne (en tonnes)



Les différences observées dans les poids vifs traités jour en prenant les valeurs de référence françaises ou européennes sont donc relativement importantes, excepté pour les porcs.

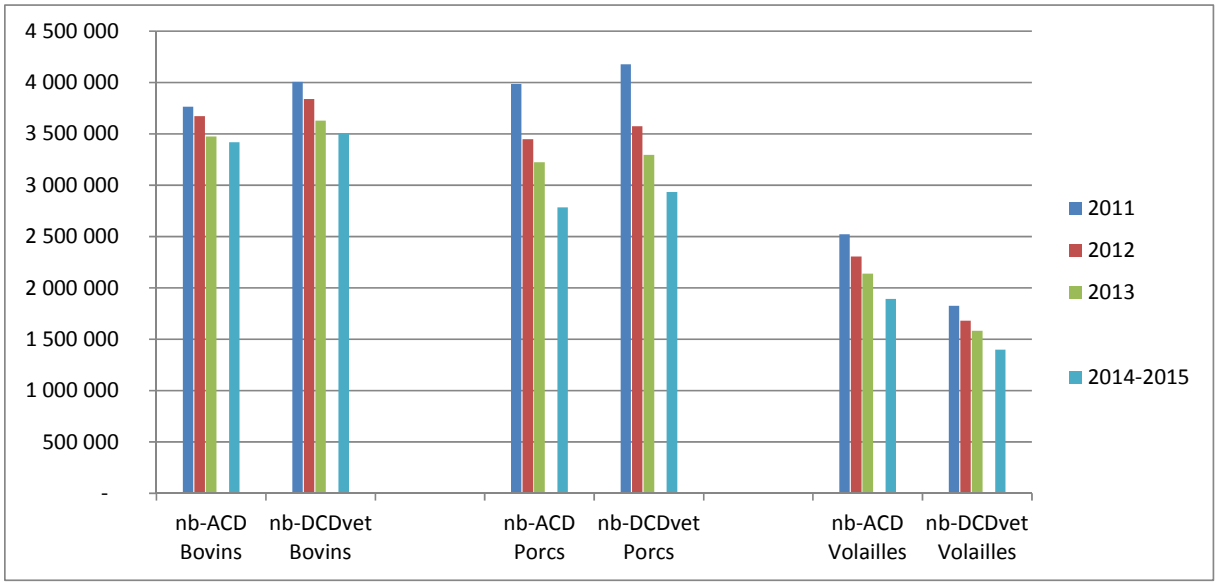
Ceci peut s'expliquer par des choix différents pour établir les valeurs de référence en Europe et en France : valeurs européennes par principe actif et voie d'administration vs valeurs françaises spécifiques d'un médicament, doses et durées moyennes selon les médicaments autorisés en Europe vs doses et durées maximales pour un médicament autorisé en France.

4. Evolution des indicateurs d'exposition depuis 2011

a) Evolution des poids vifs traités depuis 2011

Les évolutions des nombres d'ACDkg (FR) et des nombres de DCDvet (UE) sont très similaires entre 2011 et 2015 (Figure 32).

Figure 32 : Evolution des poids vifs traités depuis 2011 selon les approches française et européenne (en tonnes)



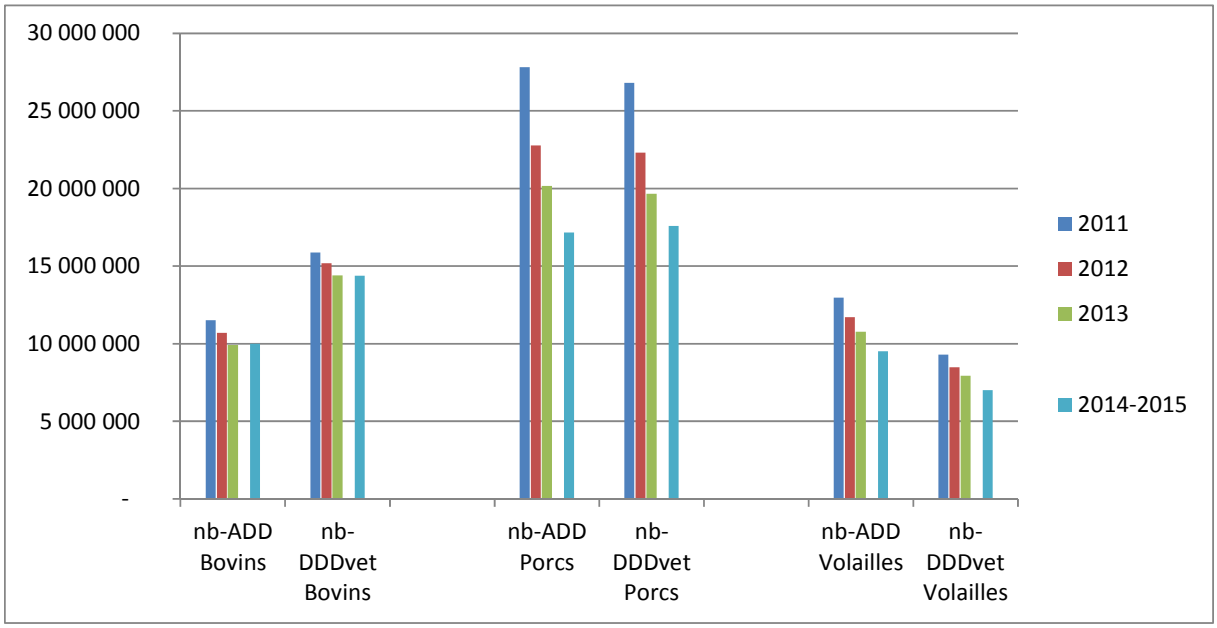
En calculant avec les valeurs de référence françaises, la diminution du poids vif traité pour les trois espèces depuis 2011 est de 21,2 %. Cette diminution est de 21,7 % avec les valeurs de référence européennes (en comparant la moyenne sur les années 2014 et 2015 par rapport à l'année 2011).

b) Evolution des poids vifs traités jour depuis 2011

Les évolutions des nombres d'ADDkg (FR) et des nombres de DDDvet (UE) sont très similaires entre 2011 et 2015 (Figure 33).

En calculant avec les valeurs de référence françaises, la diminution du poids vif traité jour pour les trois espèces depuis 2011 est de 29,9 %. Cette diminution est de 25,0 % avec les valeurs de référence européennes (en comparant la moyenne sur les années 2014 et 2015 par rapport à l'année 2011).

Figure 33 : Evolution des poids vifs traités jour depuis 2011 selon les approches française et européenne (en tonnes)



c) *Evolution de l'exposition animale aux antibiotiques*

Le nombre de DCDvet a été rapporté à la biomasse animale française (exprimée en tonnes) afin de calculer un ALEA comparable à l'ALEA utilisé dans le cadre du suivi national.

En considérant les trois espèces (bovins, porcs et volailles), l'indicateur d'exposition aux antibiotiques (ALEA) a diminué de 20,1 % depuis 2011 en prenant les valeurs de référence françaises. La diminution de cet indicateur est de 20,8 % en prenant les valeurs de référence européennes.

Sur la même période, en considérant les trois espèces, l'indicateur d'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 24,6 % avec les valeurs françaises vs 25,2 % avec les valeurs européennes.

Pour les Céphalosporines de dernières générations, l'ALEA correspondant aux bovins et porcs a, depuis 2011, diminué de 29,1 % avec les valeurs françaises vs 31,0 % avec les valeurs européennes.

Les pourcentages de diminution d'exposition animale sont donc très proches, bien que les approches française et européenne soient différentes pour définir les valeurs de référence nécessaires aux calculs d'ALEA.

X. Discussion

1. Indicateurs de ventes et indicateurs d'exposition

Les résultats issus de cette étude doivent être utilisés avec précaution. Dans ce rapport, différents indicateurs utilisés décrivent différents phénomènes. Il est très important lorsque l'on souhaite décrire une évolution de choisir l'indicateur le plus approprié.

L'expression des ventes d'antibiotiques en quantité pondérale de matière active ne reflète pas l'exposition des animaux aux différentes familles puisque l'activité thérapeutique des antibiotiques n'est pas prise en compte. Elle peut présenter un intérêt pour les études environnementales.

Il convient donc de bien distinguer les indicateurs de « ventes » (en mg de principe actif et en mg/kg, masse de principe actif rapportée au poids de la population animale), des indicateurs d'exposition (poids vif traité jour, poids vif traité, ALEA).

Le volume des ventes en quantité de principe actif est une mesure précise tant qu'il est exprimé toutes espèces confondues. Dès qu'elle est définie par espèce, elle repose sur une estimation de la répartition des ventes entre les différentes espèces potentiellement utilisatrices et devient une mesure estimée. Toutes les expressions des ventes en indicateurs d'exposition sont des mesures estimées. Elles résultent de l'estimation de la répartition des ventes par espèce réalisée par les laboratoires et des posologies et durées de traitement de l'AMM parfois éloignées des posologies et durées appliquées sur le terrain.

La répartition entre les différentes espèces est basée depuis 2009 sur des informations fournies par les titulaires d'AMM. Ces informations ont été fournies pour la totalité des médicaments destinés à plusieurs espèces de destination.

La masse de la population animale utilisée dans ce rapport correspond à la masse de la population animale potentiellement traitée aux antibiotiques. Les poids considérés pour les veaux de boucherie, les lapins, les porcs et les volailles sont les poids à l'abattage. Ces poids retenus ne correspondent généralement pas au poids au moment du traitement. Ceci entraîne une sous-estimation de l'exposition réelle mais n'a pas a priori d'influence sur les évolutions globales observées.

La méthodologie mise en place dans ce suivi des ventes d'antibiotiques ne permet pas de décrire précisément l'utilisation hors AMM, même si la nouvelle approche mise en place depuis 2009 (estimation de la répartition entre espèces par les titulaires d'AMM) prend partiellement en compte ce type d'utilisation.

Disposer de données plus précises sur l'utilisation des antibiotiques par espèce et catégorie d'animaux est une nécessité rappelée régulièrement au niveau européen. Des initiatives sont en cours pour mieux estimer l'exposition aux antibiotiques par catégorie d'animaux, stade physiologique ou espèce pour les volailles, les bovins, les porcs, les chats et les chiens, etc. Les mesures de l'axe 4 du plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire qui prévoient des enquêtes par filière permettront de disposer d'éléments de réponse pour mieux documenter l'utilisation réelle dans les filières. Ainsi, l'Anses-ANMV a mis en place un partenariat avec l'IFIP (Institut du porc) pour mettre à disposition des éleveurs de porcs un outil informatique permettant une quantification de leurs usages d'antibiotiques et de se comparer aux références nationales du suivi des ventes. L'Anses-ANMV et l'IDELE (Institut de l'élevage) travaillent à la mise en place d'un observatoire pérenne de l'utilisation d'antibiotiques dans les élevages de veaux de boucherie. Un partenariat avec l'AFVAC (Association française des vétérinaires pour animaux de compagnie) a été établi pour recueillir des données de prescriptions d'antibiotiques à destination des animaux de compagnie. D'autres actions sont envisagées avec d'autres filières. Ces différentes initiatives complètent le dispositif actuel de recueil des données de ventes auprès des titulaires d'AMM.

2. Evolution de l'exposition des animaux aux antibiotiques

La loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, qui instaure plusieurs mesures telles que la fin des remises, rabais et ristournes à compter du 1er janvier 2015, a induit un sur-stockage de médicaments contenant des antibiotiques par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire durant l'année 2014.

On considère habituellement que les ventes de médicaments de l'année sont représentatives de l'exposition des animaux pour la même année en partant du principe que l'ensemble des médicaments vendus ont été administrés aux animaux. Les indicateurs d'exposition calculés pour chacune des années 2014 et 2015 ne représentent pas l'exposition réelle des animaux aux antibiotiques mais transcrivent un sur-stockage de médicaments en 2014 suivi par une baisse en 2015 des ventes liée à ce stockage exceptionnel.

En conséquence, l'évaluation de l'exposition aux antibiotiques a été réalisée dans le cadre de ce rapport en prenant en compte les données de ventes des deux années 2014 et 2015 afin de lisser ce phénomène de stockage.

a) Tonnages vendus

Après une augmentation de 11 % du tonnage d'antibiotiques vendus en France entre 2013 et 2014, le tonnage vendu en 2015 a diminué de 35 % par rapport à l'année précédente. En 2015, le volume total des ventes s'élève à 514,3 tonnes d'antibiotiques, il s'agit du tonnage le plus faible enregistré depuis le début du suivi. Il était de 1311 tonnes en 1999.

Sur les années 2014 et 2015, le volume total moyen des ventes est proche de 651 tonnes d'antibiotiques par an et est en diminution de 28,4 % par rapport à 2011.

b) Exposition des animaux aux antibiotiques

Depuis le début du suivi, l'indicateur d'exposition des animaux aux antibiotiques (ALEA) a diminué de 13,6 % en France (moyenne 2014-2015 par rapport à 1999).

Sur les 4 dernières années, l'exposition globale a diminué de 20,1 % (moyenne 2014-2015 par rapport à 2011). Cette évolution de l'exposition globale doit être nuancée en fonction des espèces animales et des familles d'antibiotiques.

En moyenne sur les années 2014 et 2015, près des trois quarts du poids vif traité en France proviennent de trois filières de production animale : les bovins (29,5 %), les porcs (25,2 %) et les volailles (19,0 %). Les ALEA par espèce ont évolué différemment depuis le début du suivi national (moyenne 2014-2015 par rapport à 1999) : les bovins (+11,7 %), les porcs (-34,0 %), les volailles (-19,5 %), les lapins (+ 6,7%), les carnivores domestiques (-7,3 %).

Néanmoins, depuis le début du plan national Ecoantibio, une baisse de l'exposition a été observée pour toutes les espèces (moyenne 2014-2015 par rapport à l'année 2011).

Chez **les bovins**, l'ALEA a baissé de 9,5 % sur les quatre dernières années et reste à un niveau supérieur à celui de 1999. L'exposition aux Tétracyclines et Macrolides est relativement stable depuis 2011, alors qu'une diminution de l'exposition aux Pénicillines et Aminoglycosides est observée. La diminution du nombre de traitements intramammaires par vache laitière a été estimée à 12,3 % par rapport à l'année 2011.

Chez **les porcs**, l'ALEA a diminué de 24,1 % depuis 2011. L'exposition aux Tétracyclines, Polypeptides, Macrolides, Sulfamides et Triméthoprime a diminué sur les 4 dernières années. De plus, le nombre estimé d'animaux traités aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 32,0 % par rapport à 2013. Les résultats obtenus sont à mettre en relation avec l'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation de cette classe d'antibiotiques prise en 2010.

Chez **les volailles**, l'ALEA a diminué de 22,1 % depuis 2011. Cette baisse s'explique notamment par une diminution de l'exposition aux Tétracyclines, mais aussi aux Polypeptides et Pénicillines.

Chez **les lapins**, l'ALEA a baissé de 17,8 % sur les quatre dernières années et reste à un niveau supérieur à celui de 1999. L'exposition aux Tétracyclines, Aminoglycosides et Pleuromutilines a baissé depuis 2011, alors que l'exposition aux Sulfamides et Triméthoprime est relativement stable. Les résultats obtenus sont à mettre en relation avec les efforts de réduction de l'utilisation des antibiotiques et notamment la charte interprofessionnelle mise en place en décembre 2011. Néanmoins, une augmentation de l'exposition aux Polypeptides a été observée sur cette période.

Chez **les chats et chiens**, l'ALEA a diminué de 9,5 % depuis 2011. Cette baisse s'explique notamment par une diminution de l'exposition aux Pénicillines, Aminoglycosides, mais aussi aux Fluoroquinolones et Céphalosporines.

c) Exposition aux Fluoroquinolones et Céphalosporines de dernières générations

Les Céphalosporines de 3e et 4e générations et les Fluoroquinolones sont considérées comme particulièrement importantes en médecine humaine car elles constituent l'alternative ou une des seules alternatives pour le traitement de certaines maladies infectieuses chez l'homme. Ces deux classes de molécules sont disponibles en médecine vétérinaire depuis une quinzaine d'années. Selon les recommandations européennes, ces antibiotiques doivent ainsi être réservés au traitement curatif en cas d'échec ou de rechute.

La LAAAF fixe un objectif de réduction de 25 % en 3 ans de l'utilisation des antibiotiques appartenant à chacune des familles des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3e et 4e générations. L'année 2013 est prise comme référence pour cet objectif qui est à atteindre au plus tard fin décembre 2016.

L'exposition par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 21,3 % en moyenne sur les deux dernières années (moyenne 2014-2015) par rapport à 2013, toutes espèces confondues. L'ALEA pour ces antibiotiques a diminué pour les bovins (-21,1 %) et les porcs (-46,5 %), mais a augmenté pour les carnivores domestiques (+4,8 %). L'augmentation observée chez les carnivores domestiques pourrait être due à un stockage des distributeurs fin 2015 sur certains médicaments pour éviter une rupture de stock en début d'année 2016.

Une diminution de l'exposition aux Fluoroquinolones de 22,3 % a été observée en moyenne sur les deux dernières années (moyenne 2014-2015) par rapport à 2013, toutes espèces et voies d'administration confondues. L'ALEA pour ces antibiotiques a diminué pour chaque espèce : les bovins (-23,6 %), les porcs (-23,8 %), les volailles (-15,2 %) et les carnivores domestiques (-16,7 %).

d) Exposition à la colistine

La colistine est considérée comme particulièrement importante en médecine humaine et fait partie de la liste des antibiotiques critiques publiée par l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) depuis décembre 2013. Ce polypeptide est utilisé en médecine vétérinaire dans des traitements par voies orale, intramammaire et injectable. Dans son avis du 23 septembre 2015 (n° 2015-SA-0118), l'Anses ne recommandait pas de placer la colistine sur la liste des antibiotiques d'importance critique, notamment sur la base du très faible taux de résistance en médecine vétérinaire malgré un large usage depuis des décennies et l'absence de mécanisme de résistance à la colistine transférable entre bactéries. Le 18 novembre 2015, le premier mécanisme de résistance à la colistine transférable a été décrit en Chine chez des souches bactériennes isolées à partir de viandes de porcs et de volailles, ainsi qu'en plus faible proportion chez des souches cliniques isolées chez des patients hospitalisés (Liu *et al.*, 2015). Des analyses rétrospectives réalisées sur des bactéries isolées en France ont permis de mettre en évidence ce gène de résistance. Des souches d'entérobactéries porteuses du gène *mcr-1* de résistance plasmidique à la colistine ont également été isolées dans d'autres pays (dans l'environnement, la nourriture, chez les animaux, mais aussi chez l'homme) en Europe (Espagne, Royaume-Uni notamment), au Canada et aux États-Unis. En France ultramarine, dans le cadre d'une analyse rétrospective, le Centre national de référence de la

résistance aux antibiotiques a signalé à Santé publique France la première détection de deux souches d'*Escherichia coli* BLSE porteuses du gène *mcr-1*, isolées de prélèvements cliniques en 2014 en Nouvelle-Calédonie. Dans ce contexte, l'Anses a révisé son avis de 2015 et a publié un nouvel avis (n° 2016-SA-0160) concernant l'utilisation de la colistine en médecine vétérinaire. Considérant actuellement l'absence d'alternatives disponibles ne présentant pas de risques plus importants, l'Anses recommande notamment de restreindre l'usage de la colistine en définissant un objectif quantitatif chiffré et de renforcer la surveillance de son usage. Ainsi, dans ce rapport, les indicateurs de ventes et d'exposition ont été détaillés pour cet antibiotique.

Après une augmentation de l'exposition jusqu'en 2007, l'exposition à la colistine a peu évolué entre 2008 et 2011, puis a diminué sur les quatre dernières années. Cette exposition a diminué de 25,3 % sur les quatre dernières années (moyenne 2014-2015 par rapport à l'année 2011), toutes espèces et voies d'administration confondues. Cette diminution de l'exposition est plus importante pour les prémélanges médicamenteux (-35,8 %) que pour les autres formes orales (-22,0 %) et les médicaments injectables (-10,2 %). Sur les années 2014-2015, le poids vif traité à la colistine correspond majoritairement aux volailles (43,5 %), porcs (39,5 %) et bovins (12,2 %). Néanmoins, d'autres espèces (ovins, caprins, lapins, chevaux et carnivores domestiques) sont traitées avec cet antibiotique.

e) Evolution des indicateurs d'exposition français et européens

L'analyse comparée en utilisant d'une part les valeurs de référence européennes et d'autre part les valeurs de référence nationales sur les cinq dernières années met en évidence des différences. Ceci peut s'expliquer par des choix différents pour établir les valeurs de référence en Europe et en France : valeurs par principe actif et voie d'administration vs valeurs spécifiques d'un médicament, doses et durées moyennes selon les médicaments autorisés en Europe vs doses et durées maximales pour un médicament autorisé en France.

Par contre, lorsqu'on s'intéresse aux évolutions comparées des indicateurs calculés avec les valeurs de référence françaises et européennes, on constate une évolution très voisine.

Ainsi, en calculant avec les valeurs de référence françaises, la diminution du poids vif traité pour les trois espèces sur les quatre dernières années est de 21,2 % (moyenne 2014-2015 par rapport à 2011). Cette diminution est de 21,7 % avec les valeurs de référence européennes.

En calculant avec les valeurs de référence françaises, la diminution du poids vif traité jour pour les trois espèces depuis 2011 est de 29,9 %. Cette diminution est de 25,0 % avec les valeurs de référence européennes (en comparant la moyenne sur les années 2014 et 2015 par rapport à l'année 2011).

En considérant les trois espèces (bovins, porcs et volailles), l'indicateur d'exposition aux antibiotiques (ALEA) a diminué de 20,1 % depuis 2011 en prenant les valeurs de référence françaises. La diminution de cet indicateur est de 20,8 % en prenant les valeurs de référence européennes.

Sur la même période, en considérant les trois espèces, l'indicateur d'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 24,6 % avec les valeurs françaises vs 25,2 % avec les valeurs européennes.

Pour les Céphalosporines de dernières générations, l'ALEA correspondant aux bovins et porcs a, diminué de 29,1 % depuis 2011 avec les valeurs françaises vs 31,0 % avec les valeurs européennes.

Les pourcentages de diminution d'exposition animale sont donc très proches, bien que les approches française et européenne soient différentes pour définir les valeurs de référence nécessaires aux calculs d'ALEA.

Les valeurs de référence européennes ne sont aujourd'hui disponibles que pour trois espèces animales (Bovins, Porcs, Volailles). De plus certaines valeurs de DDDvet et DCDvet ne sont pas encore fixées, en particulier pour les médicaments contenant des antibiotiques longue action. Il est

souhaitable que l'ESVAC poursuive l'attribution des valeurs de DDDvet et DCDvet pour les autres espèces animales.

Une analyse plus approfondie des différences observées entre les deux approches devra être effectuée.

XI. Conclusion

Les informations recueillies au travers de ce suivi national sont un des éléments indispensables, avec le suivi de la résistance bactérienne, pour permettre une évaluation des risques liés à l'antibiorésistance.

En France, de nombreuses initiatives pour promouvoir l'usage prudent des antibiotiques ont été mises en place depuis fin 2010 :

- Initiative volontaire de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- Charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole,
- Charte interprofessionnelle de bonne maîtrise sanitaire et de bon usage des traitements médicamenteux en production de veaux de boucherie,
- Sensibilisation dans de nombreuses filières sur les bonnes pratiques et l'utilisation raisonnée des antibiotiques,
- Mise en place en médecine vétérinaire du plan national EcoAntibio qui vise une réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques (toutes familles confondues) en cinq ans en maintenant durablement l'arsenal thérapeutique,
- Autosaisine et rapport de l'Anses sur l'évaluation des risques d'émergence d'antibiorésistance liés aux modes d'utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale,
- Loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe dans son article 49 un objectif de réduction de 25 % de l'usage des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3e et 4e générations d'ici décembre 2016 en prenant comme référence l'année 2013,
- Modification des politiques commerciales des achats et ventes d'antibiotiques (dans le cadre de la loi d'avenir agricole),
- Campagnes nationales de communication : « Les antibiotiques pour nous non plus c'est pas automatique » à l'attention des propriétaires d'animaux et « Nourri, logé, vacciné » à l'attention des éleveurs bovins,
- Publication de guides de bon usage des antibiotiques,
- Rédaction de fiches de bonnes pratiques de prescription par espèces et maladies rédigées par les organisations techniques professionnelles,
- Avis de l'Anses concernant l'utilisation de la colistine en médecine vétérinaire,
- Etc.

La fin des remises, rabais et ristournes à compter du 1er janvier 2015 a induit un effet de sur-stockage des médicaments par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire qui rend difficilement interprétables les différents indicateurs des ventes d'antibiotiques pour l'année 2014, mais aussi pour l'année 2015. Ainsi, l'interprétation des données de ventes a été réalisée en prenant en compte la moyenne des indicateurs calculés pour les années 2014 et 2015.

L'indicateur d'exposition des animaux aux antibiotiques a diminué de 20,1 % en France sur les 4 dernières années (moyenne 2014-2015 par rapport à 2011). Le premier plan Ecoantibio a fixé un objectif de réduction de 25 % en 5 ans de l'utilisation des antibiotiques en France. La diminution de l'exposition aux antibiotiques observée ces dernières années confirme l'impact positif des différentes actions menées en matière d'usage raisonné des antibiotiques.

En prenant l'année 2013 comme année de référence pour la diminution de 25% de l'utilisation de ces familles d'antibiotiques, l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de dernières générations a respectivement diminué de 22,3 % et 21,3 % sur les deux dernières années.

Les résultats présentés dans ce rapport montrent que les objectifs fixés sont en passe d'être atteints. Toutes les parties prenantes doivent poursuivre leur mobilisation et les efforts entrepris pour l'utilisation prudente et rationnelle des antibiotiques en médecine vétérinaire.

XII. Annexes

Table 1 : Effectifs des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2015..... 62

Table 2 : Biomasses des populations animales potentiellement utilisatrices d'antibiotiques de 1999 à 2015 (en tonnes) 67

Table 3 : Poids vifs traités jour moyens pour les années 2014 et 2015 en fonction des familles d'antibiotiques et des voies d'administration (Nombre d'ADDkg en tonnes) 68

Table 4: Evolution de la quantité pondérale de matière active par forme pharmaceutique (en tonnes) 69

Table 5 : Evolution du poids vif traité jour par forme pharmaceutique (Nombre d'ADDkg en tonnes) . 70

Table 6 : Evolution du poids vif traité par forme pharmaceutique (Nombre d'ACDkg en tonnes) 71

Table 7 : Evolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en tonnes de principe actif 72

Table 8 : Evolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en poids vif traité jour (Nombre d'ADDkg en tonnes) 73

Table 9 : Evolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en poids vif traité (Nombre d'ACDkg en tonnes) 74

Table 10 : Evolution des ventes pour les bovins et de leur exposition aux antibiotiques 75

Table 11 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les bovins (Nombre d'ADDkg en tonnes) 76

Table 12 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les bovins (Nombre d'ACDkg en tonnes)..... 77

Table 13 : Evolution des ventes pour les porcs et de leur exposition aux antibiotiques..... 78

Table 14 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les porcs (Nombre d'ADDkg en tonnes)..... 79

Table 15 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les porcs (Nombre d'ACDkg en tonnes)..... 80

Table 16 : Evolution des ventes pour les volailles et de leur exposition aux antibiotiques..... 81

Table 17: Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les volailles (Nombre d'ADDkg en tonnes) 82

Table 18 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les volailles (Nombre d'ACDkg en tonnes)..... 83

Table 19 : Evolution des ventes pour les lapins et de leur exposition aux antibiotiques 84

Table 20 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les lapins (Nombre d'ADDkg en tonnes)..... 85

Table 21 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les lapins (Nombre d'ACDkg en tonnes)..... 86

Table 22 : Evolution des ventes pour les chiens et les chats et de leur exposition aux antibiotiques.. 87

Table 23 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les chats et chiens (Nombre d'ADDkg en tonnes) 88

Table 24 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les chats et chiens (Nombre d'ACDkg en tonnes) 89

1. Données sur les populations animales

Table 1 : Effectifs des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2015

Table 1. A : Les bovins (effectif présent en têtes)

Type/espèce	vaches laitières	vaches allaitantes	génisses laitières 1 à 2 ans	génisses laitières + 2 ans	génisses allaitantes 1 à 2 ans	génisses allaitantes + 2 ans	autres femelles 1 à 2 ans	autres femelles + 2 ans	mâles castrés 1 à 2 ans	mâles castrés + 2 ans	mâles non castrés	bovins de moins de 1 an	mâles de 1 à 2 ans	mâles+ 2 ans	veaux de boucherie (abattus)
Poids vif (kg)	650	750	350	500	450	550	400	500	450	700	650	200	400	700	150
1999	4 424 000	4 071 000	1 350 846	951 154	980 827	906 000	393 000	294 000	303 938	273 062	971 562	5 169 611			1 887 941
2000	4 153 000	4 214 000	1 418 000	974 000	1 044 000	943 000	303 000	318 000	315 000	283 000	918 000	5 706 000			1 843 013
2001	4 195 000	4 293 000	1 433 000	1 009 000	1 085 000	946 000	404 000	320 000	315 000	283 000	1 105 438	5 612 562			1 882 763
2002	4 128 000	4 095 000	1 396 000	1 009 000	1 009 000	957 000	383 000	402 000	372 000	314 000	906 509	5 494 491			1 862 961
2003	4 012 000	4 040 000	1 380 000	1 002 000	970 000	918 000	334 000	362 000	302 000	304 000	754 000	4 961 000			1 822 579
2004	3 803 000	4 166 000	1 346 000	982 000	971 000	891 000	315 000	327 000	290 000	260 000	774 000	4 994 000			1 751 708
2005	3 957 858	4 068 096	2 035 440	2 035 440	1 899 069	1 899 069	535 667	535 667	481 770	481 770	633 675	4 611 368			1 750 492
2006	3 882 195	4 156 628	1 147 598	815 049	1 068 008	869 811	270 742	228 202				4 947 374	447 909	922 177	1 700 867
2007	3 869 936	4 247 432	1 120 796	800 649	1 086 069	891 863	295 220	240 939				5 002 669	453 517	951 291	1 564 548
2008	3 863 435	4 313 976	1 109 701	778 266	1 175 059	980 352	304 547	248 282				4 989 176	499 047	990 268	1 506 004
2009	3 747 886	4 271 801	1 188 085	804 095	1 095 383	1 080 162	294 743	258 280				4 816 839	512 824	981 930	1 476 889
2010	3 732 707	4 299 792	1 161 313	834 652	1 026 254	1 026 119	281 584	253 951				4 838 766	502 191	709 607	1 464 660
2011	3 664 153	4 145 382	1 150 334	805 082	942 066	879 626	363 906	330 863				4 887 805	415 745	846 860	1 439 099
2012	3 643 200	4 109 861	1 171 956	763 931	949 755	852 355	369 777	318 016				4 899 508	396 236	880 422	1 378 467
2013	3 697 232	4 101 296	1 180 161	779 828	972 396	886 555	376 364	329 521				4 812 509	409 968	908 799	1 332 592
2014	3 698 450	4 138 148	1 204 838	782 487	944 607	910 627	373 888	334 596				4 921 516	892542	422 185	1 305 566
2015	3 658 696	4 192 834	1 241 560	791 069	969 303	891 655	384 533	330 672				4 964 780	860190	421 754	1 282 486

Table 1. B : Les porcs, les volailles et les lapins (effectif abattu en têtes)

	Porcs			Volailles								Lapins	
Type/espèce	**Réformes**	**Truies**	**Porcs charcutiers**	**Poulets de chair**	**Dindes**	**Canards**	**Pintades**	**Pondeuses**	**Pigeons**	**Cailles**	**Oies**	**Lapines**	**Lapins**
Poids vif (kg)	350	300	105	1,8	10	4	1,4	2	0,65	0,5	8	4	2,5
1999	608 698	1 029 000	25 490 863	777 896 300	105 470 400	69 566 800	32 725 000	49 054 000	4 303 000	52 907 000	480 000	1 446 000	42 501 500
2000	580 334	1 210 208	25 291 317	734 563 400	113 860 700	73 494 900	34 760 000	48 145 000	4 484 000	52 907 000	612 000	1 376 000	41 445 200
2001	581 548	1 369 000	24 815 811	782 180 300	112 554 300	79 505 400	36 988 000	49 052 000	4 122 000	60 100 000	616 000	1 335 000	41 216 300
2002	582 418	1 360 000	25 102 459	729 489 300	98 661 300	79 243 900	31 071 000	48 664 000	4 303 000	60 400 000	692 000	1 293 000	40 411 500
2003	541 406	1 328 000	25 000 385	739 219 300	95 575 100	73 878 900	29 208 000	49 050 000	3 875 000	54 206 000	645 000	1 196 000	38 096 100
2004	521 412	1 302 000	24 757 765	694 837 500	93 668 900	73 384 800	29 020 000	47 224 000	3 875 000	47 364 000	560 000	1 181 000	39 199 500
2005	491 911	1 266 951	24 359 049	715 915 700	81 146 300	76 148 200	29 902 000	46 753 000	4 300 000	49 400 000	458 000	1 127 000	38 950 900
2006	484 950	1 256 179	24 184 591	636 178 400	72 834 400	74 863 200	27 284 000	45 703 000	3 600 000	46 952 000	469 000	1 053 000	38 691 100
2007	471 395	1 224 100	24 457 730	699 511 600	70 220 900	79 114 700	28 092 000	45 213 000	3 400 000	50 786 000	474 000	1 061 000	39 254 500
2008	445 213	1 225 574	24 539 585	711 875 400	62 857 200	79 134 200	27 936 000	45 990 000	3 400 000	55 137 000	462 000	1 012 000	37 094 200
2009	423 514	1 207 500	24 192 857	718 368 200	58 024 100	75 137 100	27 168 000	45 306 000	3 400 000	47 540 000	448 000	893 000	35 054 000
2010	396 998	1 162 135	24 189 737	740 246 900	56 187 900	77 105 400	26 457 000	46 564 000	11 108 971	52 890 000	324 000	878 000	34 667 600
2011	396 397	1 105 812	24 073 359	781 104 600	53 824 600	79 177 800	26 714 000	43 063 000	11 108 971	53 563 000	296 000	871 000	33 791 600
2012	384 557	1 074 340	23 464 399	767 394 000	50 217 000	77 918 000	24 954 000	43 050 000	11 108 971	53 542 000	295 000	835 000	37 242 000
2013	356 481	1 046 738	23 161 982	790 002 000	44 267 000	74 888 000	24 761 000	48 826 000	11 108 971	54 849 000	249 000	825 000	36 586 000
2014	357 042	1 040 954	23 021 543	745 949 000	45 996 000	76 127 000	25 092 000	49 146 000	11 108 971	52 679 000	241 000	837 000	37 439 000
2015	368 068	1 020 077	22 991 646	777 069 000	45 482 000	76 657 000	25 229 000	49 910 000	11 108 971	51 180 000	226 000	867 000	37 292 000

Table 1. C : Les animaux de compagnie, de loisir (effectif présent en têtes)

	Carnivores domestiques		Chevaux		Autres		
Type/espèce	**chiens**	**chats**	**chevaux de sport**	**chevaux lourds**	**ânes baudets**	**oiseaux**	**petits mammifères**
Poids vif (kg)	15	4	450	850	350	0,1	0,5
1999	8 100 000	8 700 000	469 664	78 122	43 202	7 100 000	1 800 000
2000	8 100 000	9 000 000	469 664	78 122	43 202	7 000 000	2 000 000
2001	8 800 000	9 400 000	471 366	77 340	46 260	8 100 000	4 900 000
2002	8 780 000	9 670 000	494 658	76 777	46 929	8 000 000	2 320 000
2003	8 600 000	9 700 000	496 799	76 236	48 691	6 700 000	4 100 000
2004	8 500 000	9 900 000	500 250	76 611	48 994	6 600 000	3 800 000
2005	8 510 000	9 940 000	502 148	75 140	49 696	6 590 000	3 770 000
2006	8 080 000	10 040 000	497 540	73 969	49 740	3 680 000	2 940 000
2007	8 080 000	10 040 000	503 119	73 260	48 912	3 680 000	2 940 000
2008	7 800 000	10 700 000	503 085	76 558	47 911	3 500 000	3 200 000
2009	7 800 000	10 700 000	504 914	76 298	48 101	3 500 000	3 200 000
2010	7 590 000	10 960 000	509 198	73 368	49 222	6 040 000	3 010 000
2011	7 590 000	10 960 000	510 618	73 314	48 222	6 040 000	3 010 000
2012	7 420 000	11 410 000	498 069	72 451	44 468	6 430 000	2 660 000
2013	7 420 000	11 410 000	489 531	72 478	44 150	6 430 000	2 660 000
2014	7 260 000	12 680 000	488 530	71 152	42 663	5 750 000	2 840 000
2015	7 260 000	12 680 000	478 054	70 523	41 889	5 750 000	2 840 000

Table 1. D : Les ovins et caprins (effectif présent en têtes)

Type/espèce	chèvres	chevreaux	brebis laitières	brebis race à viande	agnelles saillies	agnelles non saillies	agneaux	autres ovins
Poids vif (kg)	50	9,76	60	80	45	20	15	45
1999	1 362 341	741 132	1 297 000	5 157 000	937 000	348 000	5 336 584	1 771 000
2000	1 362 341	704 766	1 366 038	5 160 188	1 205 963	329 000	5 422 589	1 782 514
2001	1 373 565	697 977	1 332 571	4 985 757	1 247 369	327 000	5 400 786	1 823 812
2002	1 380 109	725 605	1 329 870	4 884 497	1 265 207	325 000	5 120 916	1 819 113
2003	1 370 811	746 987	1 327 743	4 841 187	1 270 733	346 000	5 045 598	1 815 842
2004	1 358 242	761 582	1 309 756	4 787 806	1 268 457	344 000	4 826 975	1 785 370
2005	1 360 945	913 258	1 299 846	4 749 568	1 262 518	363 365	4 724 274	1 760 340
2006	1 367 788	762 212	1 276 350	4 613 460	1 201 634	331 323	4 623 501	1 733 031
2007	1 358 729	751 800	1 252 817	4 523 942	1 165 785	316 372	4 581 528	1 668 163
2008	1 361 983	707 965	1 272 811	4 168 244	1 118 348		4 233 962	1 562 301
2009	1 410 567	658 507	1 280 508	4 054 899	1 133 234		3 868 100	1 552 740
2010	1 437 620	686 549	1 324 055	3 980 852	1 151 674		3 860 200	1 465 573
2011	1 381 209	707 988	1 297 651	3 810 524	1 103 628		3 958 707	1 406 231
2012	1 307 753	678 094	1 290 933	3 937 647		1 067 159	3 796 118	1 389 970
2013	1 290 623	625 791	1 238 433	3 815 385		1 040 389	3 662 175	1 342 897
2014	1 284 656	589 959	1 230 484	3 562 475		1 057 834	3 688 342	1 330 342
2015	1 248 125	570 425	1 228 037	3 459 296		1 063 586	3 646 166	1 312 015

Table 1. E : Les poissons (production en kg)

Type/espèce	truites	carpes	saumons	bars	daurades	turbots
1999	46 160 000	6 000 000		3 150 000	1 000 000	900 000
2000	47 500 000	6 000 000		3 600 000	1 400 000	1 000 000
2001	47 500 000	6 000 000		3 000 000	1 700 000	700 000
2002	42 900 000	6 000 000	5 000 000	3 500 000	1 500 000	750 000
2003	37 000 000	6 000 000	800 000	3 700 000	1 100 000	909 000
2004	37 500 000	6 000 000	70 000	4 000 000	1 600 000	949 000
2005	34 000 000	6 000 000	1 200 000	4 300 000	1 900 000	791 000
2006	34 000 000	6 000 000	1 600 000	5 585 000	2 200 000	870 000
2007	34 000 000	6 000 000	1 800 000	4 764 000	1 392 000	850 000
2008	34 000 000	6 000 000	-	3 968 000	1 636 000	850 000
2009	34 000 000	6 000 000	-	3 204 000	1 648 000	531 000
2010	34 000 000	4 000 000	802 000	2 779 000	1 377 000	394 000
2011	36 000 000	3 500 000	700 000	3 000 000	1 500 000	300 000
2012	36 000 000	3 500 000	300 000	2 300 000	1 300 000	250 000
2013	32 000 000	3 500 000	300 000	1 970 000	1 477 000	255 000
2014	32 000 000	3 500 000	300 000	1 970 000	1 477 000	255 000
2015	32 000 000	3 500 000	300 000	1 970 000	1 477 000	255 000

Table 2 : Biomasses des populations animales potentiellement utilisatrices d'antibiotiques de 1999 à 2015 (en tonnes)

	Bovins	Porcs	Volailles	Lapins	Chats Chiens	Ovins Caprins	Chevaux	Poissons	Autres
1999	10 397 639	3 198 285	2 907 401	138 967	156 300	767 366	292 873	57 320	30 652
2000	10 466 102	3 221 768	2 931 104	136 202	157 500	778 715	292 873	59 630	30 860
2001	10 746 012	3 219 902	3 036 354	135 733	169 600	766 708	294 045	59 050	32 184
2002	10 436 923	3 247 604	2 793 233	135 620	170 380	755 166	304 282	59 800	31 002
2003	9 982 187	3 212 933	2 753 116	128 902	167 800	750 080	305 402	50 779	31 484
2004	9 852 206	3 172 660	2 644 174	130 047	167 410	739 349	307 380	51 366	31 308
2005	9 278 685	3 109 954	2 566 981	127 918	167 410	732 896	307 229	49 608	31 308
2006	9 558 491	3 085 968	2 329 518	124 197	161 360	715 460	304 176	51 687	30 602
2007	9 665 091	3 100 280	2 436 728	125 567	161 360	701 271	305 794	50 191	30 293
2008	9 807 349	3 100 153	2 388 839	111 997	159 800	668 976	308 231	47 810	30 405
2009	9 728 553	3 050 730	2 329 853	102 609	159 800	657 068	308 900	46 654	30 405
2010	9 563 507	3 027 512	2 361 950	99 916	157 690	652 172	308 730	45 042	34 972
2011	9 337 803	2 998 185	2 386 839	107 810	157 690	630 996	308 973	46 880	34 972
2012	9 261 897	2 920 659	2 345 318	103 125	156 940	605 307	301 278	45 040	34 836
2013	9 335 521	2 870 798	2 325 960	101 365	156 940	586 346	297 348	40 705	34 836
2014	9 395 996	2 854 513	2 268 865	103 642	159 620	565 165	295 250	40 705	34 858
2015	9 423 237	2 848 970	2 322 711	103 634	159 620	553 404	289 730	40 705	34 858

2. Indicateurs d'exposition pour les années 2014 et 2015

Table 3 : Poids vifs traités jour moyens pour les années 2014 et 2015 en fonction des familles d'antibiotiques et des voies d'administration (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL	POURCENTAGE
AMINOGLYCOSIDES	818 453	343 887	28 637	1 542 057	2 733 033	6,36%
AUTRES FAMILLES	0	35,5	40 753	0	40 788	0,09%
CEPHALOSPORINES 1&2G	0	0	146 373	1522	147 895	0,34%
CEPHALOSPORINES 3&4G	0	0	0	776 013	776 013	1,80%
FLUOROQUINOLONES	0	172 556	84 574	560 577	817 707	1,90%
LINCOSAMIDES	319 260	239 069	16252	126 261	700 842	1,63%
MACROLIDES	1 754 666	827 201	40 753	1 116 207	3 738 825	8,69%
PENICILLINES	649 075	2 348 508	267 673	2 155 576	5 420 831	12,60%
PHENICOLES	0	16 955	0	178 029	194 983	0,45%
PLEUROMUTILINES	835 477	161 093	0	1928	998 498	2,32%
POLYPEPTIDES	3 260 370	5 814 889	28 494	227 322	9 331 074	21,70%
QUINOLONES	26 884	253 378	413	0	280 675	0,65%
SULFAMIDES	2 013 508	1 749 747	76 975	262 797	4 103 026	9,54%
TETRACYCLINES	3 055 511	6 682 609	40 242	563 715	10 342 077	24,05%
TRIMETHOPRIME	1 651 083	1 455 465	21 640	251 206	3 379 394	7,86%
TOTAL (en tonnes)	14 384 285	20 065 389	792 776	7 763 207	43 005 656	100,00%
POURCENTAGE	33,45%	46,66%	1,84%	18,05%	100,00%	

3. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2015

Table 4: Evolution de la quantité pondérale de matière active par forme pharmaceutique (en tonnes)

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS	TOTAL
1999	853	285	20	139	14	**1311**
2000	878	332	19	139	15	**1383**
2001	821	384	19	137	14	**1374**
2002	732	431	18	131	14	**1326**
2003	687	451	18	124	13	**1293**
2004	651	465	19	114	12	**1260**
2005	653	495	19	116	12	**1295**
2006	626	459	20	120	10	**1237**
2007	712	474	20	110	11	**1327**
2008	627	405	20	109	11	**1171**
2009	536	393	18	102	10	**1059**
2010	496	388	19	102	10	**1015**
2011	407	369	19	104	10	**909**
2012	308	346	18	105	9	**786**
2013	267	315	17	101	8	**708**
2014	276	378	19	107	8	**788**
2015	210	195	15	87	8	**514**
Moyenne 2014-2015	243	286	17	97	8	**651**
Variation Moyenne / 2011	-164 -40,4%	-83 -22,5%	-2 -9,1%	-7 -6,8%	-2 -20,7%	**-258** **-28,4%**

Table 5 : Evolution du poids vif traité jour par forme pharmaceutique (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL
1999	41 255 297	15 687 275	673 328	7 280 117	**64 896 017**
2000	44 765 247	18 997 925	684 987	7 336 613	**71 784 772**
2001	43 282 618	22 165 043	674 915	7 253 255	**73 375 831**
2002	41 376 471	24 911 323	713 146	7 152 466	**74 153 406**
2003	39 841 247	26 299 943	720 950	7 014 128	**73 876 268**
2004	35 921 980	26 804 467	721 022	6 513 929	**69 961 398**
2005	33 923 490	28 952 095	769 660	6 853 121	**70 498 366**
2006	34 275 062	27 420 510	791 238	7 066 750	**69 553 560**
2007	37 242 334	27 819 993	793 927	6 599 641	**72 455 895**
2008	31 973 273	24 447 843	812 018	6 791 782	**64 024 916**
2009	29 327 097	24 599 801	780 959	6 293 937	**61 001 794**
2010	26 876 891	24 704 114	786 748	6 496 800	**58 864 553**
2011	22 268 219	23 654 175	752 974	6 486 293	**53 161 661**
2012	16 145 371	22 412 891	692 325	6 624 612	**45 875 199**
2013	13 496 035	20 352 715	697 325	6 506 204	**41 052 279**
2014	13 972 325	24 615 965	764 074	6 600 789	**45 953 153**
2015	10 659 585	12 293 162	591 799	5 007 089	**28 551 635**
Moyenne 2014-2015	12 315 955	18 454 564	677 937	5 803 939	**37 252 394**
Variation Moyenne / 2011	- 9 952 264 -44,7%	- 5 199 612 -22,0%	- 75 038 -10,0%	- 682 354 -10,5%	**- 15 909 267** **-29,9%**

Table 6 : Evolution du poids vif traité par forme pharmaceutique (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL
1999	3 772 128	3 281 358	121 234	2 975 540	**10 150 260**
2000	3 923 173	3 925 446	126 216	2 933 253	**10 908 088**
2001	3 737 925	4 582 477	115 841	2 927 698	**11 363 941**
2002	3 443 259	5 135 194	116 410	2 872 108	**11 566 971**
2003	3 233 197	5 435 511	118 512	2 893 532	**11 680 752**
2004	2 969 194	5 498 620	116 248	2 678 733	**11 262 795**
2005	2 926 738	5 975 769	121 817	2 837 273	**11 861 597**
2006	2 927 973	5 689 830	120 184	2 983 572	**11 721 559**
2007	3 256 544	5 764 841	115 886	2 777 476	**11 914 747**
2008	2 789 002	5 074 769	120 640	2 803 619	**10 788 030**
2009	2 563 552	5 098 597	111 028	2 640 436	**10 413 613**
2010	2 396 026	5 105 741	115 801	2 741 226	**10 358 794**
2011	2 035 769	4 859 982	108 743	2 788 408	**9 792 902**
2012	1 572 825	4 551 737	101 022	2 850 535	**9 076 119**
2013	1 336 389	4 189 938	100 129	2 758 422	**8 384 878**
2014	1 334 645	5 042 334	104 115	2 986 440	**9 467 534**
2015	1 106 991	2 494 715	85 901	2 229 607	**5 917 214**
Moyenne 2014-2015	1 220 818	3 768 525	95 008	2 608 024	**7 692 374**
Variation Moyenne / 2011	- 814 951 -40,0%	- 1 091 458 -22,5%	- 13 735 -12,6%	- 180 385 -6,5%	**- 2 100 528** **-21,4%**

Table 7 : Evolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en tonnes de principe actif

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	81,73	0,93	5,25	0,92	3,30	5,88	79,42	90,46	4,31	31,14	67,19	19,75	259,06	623,82	37,42	**1310,57**
2000	89,56	0,98	5,30	1,05	3,69	8,02	88,27	96,77	4,65	32,96	70,44	16,50	270,51	655,70	38,59	**1382,99**
2001	92,51	0,96	5,24	1,02	4,06	9,27	101,88	94,36	4,44	25,80	72,03	14,86	245,47	666,22	36,19	**1374,30**
2002	90,12	0,94	6,19	1,17	4,18	10,85	108,23	97,54	5,61	25,26	67,89	15,82	228,42	629,91	33,88	**1326,02**
2003	81,66	0,32	6,84	1,27	4,43	10,21	101,93	91,94	4,30	21,94	67,30	13,99	208,90	645,70	32,51	**1293,24**
2004	78,59	0,85	6,71	1,37	4,28	9,50	96,53	84,37	4,90	16,15	63,07	12,50	209,64	637,81	33,77	**1260,05**
2005	76,70	0,66	7,13	1,60	4,36	10,06	99,88	88,70	4,69	8,27	66,35	13,29	215,15	662,93	35,53	**1295,29**
2006	77,64	1,04	6,41	1,87	4,81	8,98	102,69	92,69	6,08	10,02	66,80	13,04	211,30	600,14	33,12	**1236,63**
2007	74,29	0,72	7,16	2,00	4,68	9,07	97,60	93,59	5,88	9,95	73,83	10,91	224,50	678,70	33,82	**1326,71**
2008	72,94	0,70	7,20	2,12	4,89	7,79	94,89	85,04	5,01	7,90	65,73	7,93	194,83	584,57	29,55	**1171,08**
2009	64,88	0,64	7,01	1,82	4,89	7,11	83,39	86,67	4,79	8,19	66,40	7,48	181,97	504,97	28,31	**1058,52**
2010	62,49	0,64	5,94	2,28	5,27	6,72	81,36	90,63	5,12	7,62	65,04	8,03	174,74	472,23	26,44	**1014,57**
2011	63,64	0,66	7,04	2,31	5,27	5,43	70,44	90,26	4,57	6,77	60,72	6,24	171,26	389,82	25,03	**909,46**
2012	57,37	0,65	6,64	2,33	4,94	4,69	61,00	86,21	4,65	5,64	51,31	5,35	145,30	328,39	21,27	**785,74**
2013	54,40	0,57	6,40	2,13	4,79	4,58	51,94	86,65	4,69	5,64	42,82	4,70	136,27	281,82	20,21	**707,62**
2014	57,60	0,61	7,31	2,00	4,90	4,60	58,39	98,16	5,88	6,44	51,43	5,57	147,03	315,34	22,75	**788,02**
2015	48,34	0,54	4,43	1,49	2,66	3,13	36,47	64,33	3,81	5,42	30,57	2,80	107,01	187,72	15,53	**514,26**
Moyenne 2014-2015	52,97	0,57	5,87	1,75	3,78	3,87	47,43	81,25	4,85	5,93	41,00	4,19	127,02	251,53	19,14	**651,14**
Variation Moyenne / 2011	-10,67	-0,09	-1,17	-0,56	-1,49	-1,56	-23,01	-9,01	0,27	-0,84	-19,72	-2,06	-44,24	-138,29	-5,89	**-258,32**
	-16,8%	-13,1%	-16,7%	-24,2%	-28,3%	-28,8%	-32,7%	-10,0%	6,0%	-12,5%	-32,5%	-33,0%	-25,8%	-35,5%	-23,5%	**-28,4%**

Table 8 : Evolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en poids vif traité jour (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	5 314 543	61 559	114 400	613 704	829 639	1 349 919	7 803 380	5 961 945	109 518	6 675 463	13 754 805	1 249 525	7 844 819	18 558 134	5 770 336	**64 896 017**
2000	5 784 708	66 635	117 557	760 098	904 227	1 821 350	10 182 166	6 500 309	117 177	7 621 741	14 518 428	1 015 743	8 050 783	19 829 982	5 985 214	**71 784 772**
2001	6 244 677	66 649	136 206	732 296	992 533	2 112 908	11 843 770	6 319 053	112 757	5 769 455	14 828 114	933 434	7 418 764	21 238 233	5 562 816	**73 375 833**
2002	6 212 151	66 081	151 227	844 120	1 059 076	2 505 567	12 161 798	6 575 954	142 383	5 942 279	14 209 952	1 018 958	6 725 962	21 421 844	5 086 585	**74 153 406**
2003	5 697 052	20 094	170 143	928 161	1 108 126	2 313 284	11 270 965	6 192 826	109 075	6 366 511	14 490 896	905 361	6 178 627	22 497 856	4 824 388	**73 876 271**
2004	5 578 207	63 355	171 336	956 307	1 059 814	2 044 527	10 235 901	5 703 961	124 094	4 734 506	13 815 181	776 026	6 091 983	22 651 199	4 917 586	**69 961 395**
2005	5 561 950	49 954	187 279	1 108 247	1 151 396	2 135 486	10 726 607	6 005 839	118 931	2 284 051	14 573 357	814 948	6 142 569	23 670 633	5 069 398	**70 498 367**
2006	5 527 039	79 771	185 150	1 179 871	1 221 950	1 867 426	11 466 990	6 227 379	153 635	2 549 288	14 776 260	801 329	5 912 225	21 346 028	4 789 836	**69 553 561**
2007	5 191 217	54 139	189 566	1 252 311	1 121 520	1 792 186	11 016 349	6 258 502	148 548	2 671 140	16 242 647	674 744	6 140 957	23 252 202	4 925 879	**72 455 893**
2008	4 849 729	51 933	188 960	1 381 556	1 221 774	1 675 597	10 006 116	5 749 084	127 998	2 147 339	14 594 061	496 029	5 339 984	19 681 139	4 351 508	**64 024 915**
2009	4 432 394	47 873	182 802	1 130 704	1 230 660	1 569 691	9 210 240	5 807 556	159 834	2 048 162	14 774 328	482 973	5 095 220	18 081 316	4 178 022	**61 001 797**
2010	3 853 403	46 634	165 332	1 155 511	1 287 784	1 456 974	8 495 827	6 107 146	176 394	1 836 474	14 688 240	514 582	4 906 677	17 180 932	3 956 735	**58 864 554**
2011	3 654 023	46 985	183 603	1 136 265	1 195 418	1 206 383	7 122 718	6 164 472	168 933	1 426 661	13 670 940	409 714	4 767 410	14 999 075	3 742 753	**53 161 660**
2012	3 204 707	46 118	171 364	1 132 043	1 131 128	993 471	5 332 635	5 922 552	183 027	956 083	11 683 542	355 497	4 033 508	13 540 264	3 199 727	**45 875 199**
2013	3 070 540	39 617	159 934	1 059 444	1 163 998	940 810	4 483 223	5 884 965	198 502	975 147	9 899 925	310 408	3 836 472	11 694 336	3 101 803	**41 052 280**
2014	3 103 419	42 623	184 568	885 299	1 059 131	844 467	4 302 549	6 673 126	238 658	1 036 268	11 804 081	367 309	4 730 144	13 297 097	3 959 517	**45 953 154**
2015	2 362 646	38 953	111 220	666 726	576 282	557 213	3 175 100	4 168 534	151 309	960 728	6 858 066	194 039	3 475 908	7 387 058	2 799 270	**28 551 637**
Moyenne 2014-2015	2 733 033	40 788	147 894	776 013	817 707	700 840	3 738 825	5 420 830	194 984	998 498	9 331 074	280 674	4 103 026	10 342 078	3 379 394	**37 252 396**
Variation Moyenne / 2011	-920 991	-6 197	-35 709	-360 253	-377 712	-505 543	-3 383 894	-743 642	26 051	-428 163	-4 339 867	-129 040	-664 384	-4 656 998	-363 360	**-15 909 265**
	-25,2%	-13,2%	-19,4%	-31,7%	-31,6%	-41,9%	-47,5%	-12,1%	15,4%	-30,0%	-31,7%	-31,5%	-13,9%	-31,0%	-9,7%	**-29,9%**

Table 9 : Evolution des ventes par famille d'antibiotiques depuis 1999 en poids vif traité (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	1 060 630	7 358	7 453	143 160	199 415	114 769	935 312	1 717 619	107 144	424 983	1 967 215	227 974	1 260 869	3 198 740	950 837	**10 150 261**
2000	1 096 411	8 082	7 667	173 694	218 737	159 109	1 073 404	1 847 755	116 123	450 471	2 119 308	203 195	1 299 805	3 364 043	980 632	**10 908 087**
2001	1 123 742	8 055	8 816	168 131	266 961	195 278	1 205 027	1 814 371	110 815	360 113	2 209 696	186 053	1 239 723	3 670 604	950 444	**11 363 945**
2002	1 084 763	7 759	9 612	193 432	305 588	233 426	1 297 976	1 712 853	139 419	350 896	2 199 012	190 262	1 160 453	3 796 701	881 102	**11 566 969**
2003	1 039 256	3 148	10 689	212 162	334 803	208 834	1 228 221	1 707 865	106 993	307 067	2 282 718	170 171	1 055 718	4 072 597	823 831	**11 680 752**
2004	1 067 370	7 489	10 896	218 523	312 933	184 307	1 153 792	1 569 251	121 861	230 898	2 182 586	149 780	1 049 291	4 064 880	839 400	**11 262 796**
2005	1 058 199	5 309	11 629	255 451	342 799	180 234	1 239 788	1 672 906	116 663	127 628	2 365 585	157 703	1 070 928	4 317 925	871 137	**11 861 599**
2006	1 048 719	8 985	11 496	296 009	376 595	164 526	1 257 884	1 731 030	151 399	127 408	2 421 635	155 717	1 041 712	3 964 054	834 578	**11 721 561**
2007	1 012 235	6 422	11 380	314 382	344 097	152 144	1 148 918	1 733 065	146 576	128 427	2 531 262	130 834	1 098 139	4 165 334	868 678	**11 914 744**
2008	968 733	6 200	11 150	338 908	367 441	144 123	1 157 418	1 572 482	124 849	102 892	2 379 089	96 421	973 373	3 495 340	778 971	**10 788 030**
2009	860 135	5 705	10 762	281 667	360 583	126 955	1 095 707	1 569 510	123 760	102 691	2 401 849	93 930	905 345	3 313 217	744 874	**10 413 614**
2010	812 110	5 574	10 054	343 656	358 791	118 128	1 100 553	1 659 781	130 965	100 194	2 407 604	100 093	875 637	3 144 166	717 620	**10 358 794**
2011	821 641	5 499	10 692	340 257	360 936	97 870	1 041 634	1 684 121	118 668	85 262	2 277 428	80 586	865 125	2 829 732	690 720	**9 792 900**
2012	763 090	5 367	10 291	340 522	352 102	81 144	964 366	1 623 236	120 378	74 401	2 004 615	70 469	736 145	2 719 522	597 308	**9 076 119**
2013	752 770	4 211	9 289	306 104	345 727	80 024	896 652	1 619 297	119 729	72 993	1 788 450	61 696	704 269	2 392 975	576 336	**8 384 877**
2014	782 611	4 311	10 410	269 171	332 880	78 774	1 033 445	1 814 349	151 584	69 691	2 098 677	73 239	786 413	2 748 797	659 981	**9 467 537**
2015	534 902	3 909	7 130	212 423	203 986	56 728	675 589	1 107 705	97 565	58 292	1 268 394	38 622	562 473	1 649 158	455 018	**5 917 216**
Moyenne 2014-2015	658 757	4 110	8 770	240 797	268 433	67 751	854 517	1 461 027	124 575	63 992	1 683 536	55 931	674 443	2 198 978	557 500	**7 692 377**
Variation Moyenne / 2011	-162 885	-1 389	-1 922	-99 460	-92 503	-30 119	-187 117	-223 094	5 907	-21 271	-593 893	-24 656	-190 682	-630 755	-133 221	**-2 100 524**
	-19,8%	-25,3%	-18,0%	-29,2%	-25,6%	-30,8%	-18,0%	-13,2%	5,0%	-24,9%	-26,1%	-30,6%	-22,0%	-22,3%	-19,3%	**-21,4%**

4. Evolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce

Les bovins

Table 10 : Evolution des ventes pour les bovins et de leur exposition aux antibiotiques

	Tonnage vendu (tonnes)	Pourcentage du tonnage total	Ventes en mg/kg	Poids vif traité (tonnes)	Pourcentage du poids vif traité total	ALEA
1999	168,88	12,9%	**16,24**	2 767 003	27,3%	**0,266**
2000	178,67	12,9%	**17,07**	2 839 539	26,0%	**0,271**
2001	174,78	12,7%	**16,26**	2 831 183	24,9%	**0,263**
2002	175,61	13,2%	**16,83**	2 968 454	25,7%	**0,284**
2003	172,29	13,3%	**17,26**	2 986 140	25,6%	**0,299**
2004	193,94	15,4%	**19,68**	3 164 445	28,1%	**0,321**
2005	206,98	16,0%	**22,31**	3 410 081	28,7%	**0,368**
2006	200,58	16,2%	**20,98**	3 411 037	29,1%	**0,357**
2007	198,70	15,0%	**20,56**	3 238 129	27,2%	**0,335**
2008	183,53	15,7%	**18,71**	3 105 788	28,8%	**0,317**
2009	172,78	16,3%	**17,76**	2 963 953	28,5%	**0,305**
2010	182,55	18,0%	**19,09**	3 247 265	31,3%	**0,340**
2011	183,23	20,1%	**19,62**	3 064 808	31,3%	**0,328**
2012	165,81	21,1%	**17,9**	3 024 280	33,3%	**0,327**
2013	146,91	20,8%	**15,74**	2 838 935	33,9%	**0,304**
2014	179,52	22,8%	**19,11**	3 328 853	35,2%	**0,354**
2015	124,35	24,2%	**13,2**	2 263 124	38,2%	**0,240**
Moyenne 2014-2015	151,93	23,3%	**16,15**	2 795 989	36,3%	**0,297**
Variation Moyenne / 2011	-31,3 -17,1%		**-3,48** **-17,7%**	-268 820 -8,8%		**-0,031** **-9,5%**

Table 11 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les bovins (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL	Poids vif traité jour / biomasse
1999	2 051 113	0	0	552 250	363 336	109 246	1 060 945	2 671 678	106 775	0	924 375	190 161	543 703	1 864 872	274 736	**8 007 919**	**0,77**
2000	2 081 635	0	0	698 186	385 935	110 986	1 111 142	2 725 879	115 972	0	982 095	192 575	608 012	1 965 475	270 884	**8 512 474**	**0,81**
2001	2 048 312	0	0	680 314	444 422	103 770	1 136 249	2 699 827	110 448	0	1 042 451	209 029	578 878	1 841 470	270 828	**8 509 326**	**0,79**
2002	1 948 319	0	0	784 539	490 831	111 524	1 189 765	2 542 420	138 904	0	1 134 491	251 764	559 930	2 074 360	281 436	**8 989 224**	**0,86**
2003	1 834 253	0	0	867 026	518 049	114 113	1 182 908	2 393 302	106 672	0	1 096 276	239 193	497 564	2 364 506	253 607	**9 119 790**	**0,91**
2004	1 790 151	0	0	896 593	476 588	121 361	1 153 258	2 297 490	121 515	0	1 040 480	203 647	541 167	3 584 878	275 365	**10 188 074**	**1,03**
2005	1 800 134	0	0	1 037 117	532 505	125 507	1 204 988	2 380 815	116 312	0	1 087 934	243 147	517 912	4 108 318	266 811	**11 119 607**	**1,20**
2006	1 815 066	0	0	1 078 489	582 448	123 853	1 173 251	2 425 658	151 054	0	1 067 341	246 990	509 685	3 711 987	259 557	**10 833 170**	**1,13**
2007	1 712 039	0	0	1 134 965	501 761	120 554	996 529	2 250 957	146 273	0	1 035 072	188 627	572 906	3 715 178	261 869	**10 430 332**	**1,08**
2008	1 694 612	0	0	1 263 421	552 307	114 412	1 249 241	2 169 155	123 627	0	1 040 635	136 860	586 505	2 793 841	290 835	**9 833 260**	**1,00**
2009	1 430 699	0	0	1 024 180	533 376	102 767	1 136 026	1 979 355	121 464	0	1 067 433	141 671	553 448	3 142 451	278 214	**9 567 690**	**0,98**
2010	1 331 289	0	0	1 029 375	683 992	75 496	1 187 433	2 155 592	147 893	0	887 992	172 925	535 450	3 590 306	248 104	**10 225 638**	**1,07**
2011	1 640 395	0	0	1 053 442	594 699	41 793	1 189 809	2 357 581	130 998	0	643 977	114 178	967 076	2 310 134	535 678	**9 142 583**	**0,98**
2012	1 540 014	0	1 432	1 064 093	558 221	72 409	1 313 439	2 324 174	133 378	0	482 854	92 384	625 795	2 256 594	301 158	**8 681 341**	**0,94**
2013	1 512 269	0	0	993 813	589 358	73 014	1 281 128	2 283 851	157 427	0	605 124	96 559	622 218	1 489 582	319 250	**7 975 450**	**0,85**
2014	1 567 261	0	0	840 298	510 672	113 018	1 531 565	2 060 061	176 751	0	1 074 489	160 252	679 910	2 829 341	420 900	**9 801 433**	**1,04**
2015	1 249 366	0	0	634 460	287 427	105 061	977 316	1 592 094	108 196	0	576 141	65 253	487 634	1 594 216	263 189	**6 255 198**	**0,66**
Moyenne 2014-2015	1 408 314	0	0	737 379	399 050	109 040	1 254 441	1 826 078	142 474	0	825 315	112 753	583 772	2 211 779	342 045	**8 028 316**	**0,85**
Variation Moyenne / 2011	-232 082	0	0	-316 063	-195 650	67 247	64 632	-531 504	11 476	0	181 338	-1 426	-383 304	-98 356	-193 634	**-1 114 268**	**-0,13**
	-14,1%			-30,0%	-32,9%	160,9%	5,4%	-22,5%	8,8%		28,2%	-1,2%	-39,6%	-4,3%	-36,1%	**-12,2%**	**-12,9%**

Table 12 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les bovins (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	672 296	0	0	127 314	89 974	21 849	465 813	828 335	106 775	0	296 920	38 032	140 097	751 371	72 477	**2 767 002**
2000	672 494	0	0	157 321	93 665	22 197	485 154	831 156	115 972	0	312 157	38 515	155 831	730 748	69 422	**2 839 538**
2001	661 537	0	0	154 198	134 552	20 754	489 963	829 053	110 448	0	328 708	41 806	150 083	663 291	70 540	**2 831 183**
2002	627 067	0	0	177 480	166 670	22 305	523 606	778 096	138 904	0	347 008	50 353	145 433	696 226	74 627	**2 968 454**
2003	621 339	0	0	195 641	188 855	22 823	509 713	763 491	106 672	0	329 089	47 839	131 303	761 693	67 355	**2 986 139**
2004	648 429	0	0	202 291	169 905	24 272	478 621	781 082	121 515	0	305 893	40 729	137 976	969 379	70 422	**3 164 447**
2005	651 063	0	0	232 823	184 730	25 101	517 639	807 173	116 312	0	322 854	48 629	133 373	1 085 831	69 429	**3 410 080**
2006	648 112	0	0	249 975	210 589	24 771	510 221	812 055	151 054	0	322 026	49 398	131 655	1 016 967	67 476	**3 411 039**
2007	632 064	0	0	261 170	190 385	24 111	427 012	765 074	146 273	0	299 728	37 725	152 849	1 002 908	67 108	**3 238 130**
2008	612 160	0	0	289 016	197 941	22 882	518 047	727 694	123 627	0	303 897	27 372	157 870	795 622	74 494	**3 105 788**
2009	518 705	0	0	233 537	186 472	20 553	510 816	670 371	105 249	0	300 467	28 334	127 333	832 884	68 907	**2 963 952**
2010	504 731	0	0	289 427	222 391	15 099	541 240	753 249	117 261	0	262 353	34 585	129 857	938 914	64 377	**3 247 264**
2011	575 531	0	0	308 533	220 333	8 359	574 330	797 457	99 980	0	195 505	22 836	199 114	698 958	96 895	**3 064 811**
2012	541 878	0	477	316 976	211 463	14 482	588 579	791 196	98 910	0	142 929	18 477	148 017	750 997	74 836	**3 024 280**
2013	536 315	0	0	283 418	205 889	14 603	583 324	787 420	103 554	0	169 050	19 312	149 794	575 405	78 862	**2 838 935**
2014	563 849	0	0	252 366	191 073	22 604	694 078	722 809	125 988	0	262 555	32 050	171 354	895 139	111 823	**3 328 853**
2015	379 166	0	0	198 232	126 225	21 012	449 495	497 297	80 819	0	145 636	13 051	124 026	649 432	74 412	**2 263 127**
Moyenne 2014-2015	471 508	0	0	225 299	158 649	21 808	571 787	610 053	103 404	0	204 096	22 551	147 690	772 286	93 118	**2 795 990**
Variation Moyenne / 2011	-104 024	0	0	-83 234	-61 684	13 449	-2 544	-187 404	3 424	0	8 591	-286	-51 424	73 328	-3 778	**-268 821**
	-18,1%			-27,0%	-28,0%	160,9%	-0,4%	-23,5%	3,4%		4,4%	-1,3%	-25,8%	10,5%	-3,9%	**-8,8%**

Les porcs

Table 13 : Evolution des ventes pour les porcs et de leur exposition aux antibiotiques

	Tonnage vendu (tonnes)	Pourcentage du tonnage total	Ventes en mg/kg	Poids vif traité (tonnes)	Pourcentage du poids vif traité total	ALEA
1999	652,36	49,8%	**203,97**	4 054 519	39,9%	**1,268**
2000	694,04	50,2%	**215,42**	4 391 550	40,3%	**1,363**
2001	696,42	50,7%	**216,29**	4 762 654	41,9%	**1,479**
2002	654,75	49,4%	**201,61**	4 808 884	41,6%	**1,481**
2003	621,60	48,1%	**193,47**	4 637 862	39,7%	**1,443**
2004	575,40	45,7%	**181,36**	4 372 872	38,8%	**1,378**
2005	595,52	46,0%	**191,49**	4 567 616	38,5%	**1,469**
2006	575,93	46,6%	**186,63**	4 547 475	38,8%	**1,474**
2007	635,80	47,9%	**205,08**	4 861 861	40,8%	**1,568**
2008	537,10	45,9%	**173,25**	4 169 443	38,6%	**1,345**
2009	484,15	45,7%	**158,70**	4 011 246	38,5%	**1,315**
2010	446,86	44,0%	**147,60**	3 678 905	35,5%	**1,215**
2011	354,38	39,0%	**118,20**	3 305 510	33,8%	**1,103**
2012	291,81	37,1%	**99,91**	2 903 954	32,0%	**0,994**
2013	270,97	38,3%	**94,39**	2 748 268	32,8%	**0,957**
2014	284,77	36,1%	**99,76**	2 901 644	30,6%	**1,017**
2015	185,45	36,1%	**65,09**	1 870 573	31,6%	**0,657**
Moyenne 2014-2015	235,11	36,1%	**82,44**	2 386 109	31,0%	**0,837**
Variation Moyenne / 2011	-119,26945		**-35,75**	-919 402		**-0,266**
	-33,7%		**-30,2%**	-27,8%		**-24,1%**

Table 14 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les porcs (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL	Poids vif traité jour / biomasse
1999	2 291 932	0	0	45 380	210 054	1 049 513	6 125 907	1 642 529	0	2 471 098	9 416 970	538 283	3 173 008	9 141 680	2 615 814	**34 207 631**	**10,70**
2000	2 658 077	0	0	47 623	239 199	1 361 929	8 496 478	1 679 057	0	2 376 589	9 629 601	331 960	3 085 776	10 065 152	2 628 025	**37 965 280**	**11,78**
2001	3 157 463	0	0	41 525	263 760	1 509 011	10 100 004	1 686 118	1 048	1 943 350	9 760 223	233 442	3 015 817	10 823 681	2 571 084	**40 546 175**	**12,59**
2002	3 234 449	0	0	47 474	291 718	1 753 317	10 349 588	2 112 324	709	1 784 871	9 065 876	215 884	2 762 520	10 458 948	2 512 157	**40 357 943**	**12,43**
2003	2 979 400	0	0	49 621	308 817	1 657 307	9 548 987	1 907 393	0	1 045 173	9 143 208	162 223	2 469 918	10 402 254	2 262 701	**38 154 596**	**11,88**
2004	2 990 867	0	0	49 156	293 612	1 502 272	8 534 591	1 783 548	0	745 778	8 427 157	177 951	2 516 679	9 572 261	2 312 444	**35 268 370**	**11,12**
2005	3 040 917	0	0	59 745	352 557	1 640 894	8 934 120	1 807 141	0	437 140	8 610 419	186 353	2 420 582	10 016 206	2 239 519	**36 175 210**	**11,63**
2006	2 968 103	0	0	80 702	367 648	1 393 500	9 687 247	1 879 475	0	463 794	8 690 813	152 077	2 360 924	9 284 544	2 216 888	**36 287 510**	**11,76**
2007	2 744 838	0	0	85 773	314 133	1 379 387	9 445 098	1 963 578	0	353 064	10 283 262	164 639	2 497 048	10 417 192	2 299 602	**38 645 511**	**12,47**
2008	2 412 792	0	0	84 719	361 858	1 286 102	8 173 367	1 756 967	2 127	235 347	8 727 721	137 424	2 221 858	8 540 099	2 042 478	**32 867 796**	**10,60**
2009	2 284 068	0	0	74 947	370 961	1 273 124	7 682 694	1 943 040	36 527	252 130	8 310 806	114 949	2 116 390	7 675 054	1 963 206	**31 004 974**	**10,16**
2010	1 583 945	0	0	96 608	235 854	1 083 449	6 864 480	1 961 562	27 004	251 499	7 817 965	113 403	2 222 724	6 853 000	2 101 196	**28 193 164**	**9,31**
2011	1 141 681	0	0	54 160	245 300	868 817	5 564 532	1 701 565	30 948	253 079	7 550 505	99 895	1 764 219	5 502 987	1 751 966	**24 146 710**	**8,05**
2012	905 335	0	0	42 420	252 297	826 715	3 678 768	1 722 110	48 427	278 239	6 035 677	73 886	1 465 633	4 776 942	1 452 262	**19 563 212**	**6,70**
2013	853 437	0	0	41 862	245 849	754 569	2 901 541	1 674 548	38 906	261 364	4 643 856	66 294	1 283 114	5 108 942	1 273 334	**17 364 177**	**6,05**
2014	836 265	0	0	22 300	209 187	695 789	2 410 657	2 048 114	57 096	217 338	5 243 607	69 534	1 884 345	5 104 040	1 873 843	**18 283 701**	**6,41**
2015	557 300	0	0	16 965	108 331	421 382	1 952 928	1 289 384	38 376	185 092	3 292 606	30 573	1 405 419	2 955 132	1 396 913	**11 853 382**	**4,16**
Moyenne 2014-2015	696 783	0	0	19 633	158 759	558 586	2 181 793	1 668 749	47 736	201 215	4 268 107	50 054	1 644 882	4 029 586	1 635 378	**15 068 542**	**5,28**
Variation Moyenne / 2011	-444 899	0	0	-34 528	-86 541	-310 232	-3 382 740	-32 816	16 788	-51 864	-3 282 399	-49 842	-119 337	-1 473 401	-116 588	**-9 078 169**	**-2,77**
	-39,0%			-63,8%	-35,3%	-35,7%	-60,8%	-1,9%	54,2%	-20,5%	-43,5%	-49,9%	-6,8%	-26,8%	-6,7%	**-37,6%**	**-34,4%**

Table 15 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les porcs (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	230 988	0	0	14 239	67 875	65 479	377 507	364 212	0	287 041	1 032 593	92 905	511 084	1 230 874	466 799	**4 054 521**
2000	256 373	0	0	14 943	77 199	87 326	491 457	404 491	0	279 007	1 068 531	66 633	518 129	1 357 822	477 216	**4 391 551**
2001	293 081	0	0	12 887	85 153	103 370	613 679	419 063	210	234 776	1 100 636	46 820	526 024	1 560 671	480 916	**4 762 658**
2002	290 934	0	0	14 742	94 428	120 288	670 883	410 778	142	215 128	1 048 150	39 788	516 399	1 597 072	478 087	**4 808 886**
2003	267 749	0	0	15 370	100 082	109 587	615 936	396 607	0	134 504	1 085 791	29 512	463 489	1 613 642	431 692	**4 637 864**
2004	276 459	0	0	15 176	94 758	100 860	566 895	373 476	0	101 525	1 015 273	33 043	481 147	1 506 007	447 343	**4 372 871**
2005	273 116	0	0	21 489	113 933	103 586	600 690	408 334	0	67 516	1 067 625	34 996	483 103	1 581 644	450 933	**4 567 618**
2006	264 473	0	0	43 687	119 235	91 144	628 113	432 793	0	54 361	1 096 362	28 472	484 838	1 470 613	456 706	**4 547 474**
2007	242 225	0	0	47 195	102 148	87 659	608 967	459 022	0	46 416	1 271 637	30 942	514 992	1 605 514	481 377	**4 861 863**
2008	226 446	0	0	43 107	117 802	83 387	519 171	393 247	920	34 465	1 119 961	26 565	457 451	1 304 286	425 975	**4 169 442**
2009	221 577	0	0	41 155	120 566	80 147	494 291	430 076	18 263	37 822	1 053 497	21 956	429 028	1 222 299	400 082	**4 011 245**
2010	176 411	0	0	47 064	73 599	66 463	461 338	404 770	13 502	40 592	981 043	21 489	428 286	1 106 873	407 016	**3 678 908**
2011	129 150	0	0	22 976	77 079	52 792	390 083	366 888	15 474	38 085	1 042 911	19 551	351 086	900 363	348 440	**3 305 510**
2012	112 035	0	0	17 231	83 597	57 986	305 916	378 060	21 133	43 681	857 500	14 730	294 977	811 971	291 888	**2 903 955**
2013	113 374	0	0	15 365	83 485	54 925	252 768	379 163	15 485	40 890	706 439	13 361	259 457	910 183	257 302	**2 748 266**
2014	113 499	0	0	9 648	80 243	53 096	259 872	489 256	24 270	29 356	763 936	14 021	280 876	889 148	278 546	**2 901 645**
2015	77 157	0	0	6 679	46 133	33 109	174 345	303 700	14 669	22 667	555 525	6 158	199 113	509 617	197 266	**1 870 575**
Moyenne 2014-2015	95 328	0	0	8 164	63 188	43 103	217 109	396 478	19 470	26 012	659 731	10 090	239 995	699 383	237 906	**2 386 110**
Variation Moyenne / 2011	-33 822	0	0	-14 813	-13 891	-9 690	-172 975	29 590	3 996	-12 074	-383 181	-9 462	-111 092	-200 981	-110 534	**-919 400**
	-26,2%			-64,5%	-18,0%	-18,4%	-44,3%	8,1%	25,8%	-31,7%	-36,7%	-48,4%	-31,6%	-22,3%	-31,7%	**-27,8%**

Les volailles

Table 16 : Evolution des ventes pour les volailles et de leur exposition aux antibiotiques

	Tonnage vendu (tonnes)	Pourcentage du tonnage total	Ventes en mg/kg	Poids vif traité (tonnes)	Pourcentage du poids vif traité total	ALEA
1999	221,36	16,9%	**76,14**	1 905 620	18,8%	**0,655**
2000	237,18	17,2%	**80,92**	2 219 214	20,3%	**0,757**
2001	249,28	18,1%	**82,10**	2 398 574	21,1%	**0,790**
2002	250,98	18,9%	**89,85**	2 464 931	21,3%	**0,882**
2003	261,95	20,3%	**95,15**	2 646 127	22,7%	**0,961**
2004	251,27	19,9%	**95,03**	2 437 520	21,6%	**0,922**
2005	254,57	19,7%	**99,17**	2 599 957	21,9%	**1,013**
2006	237,66	19,2%	**102,02**	2 530 206	21,6%	**1,086**
2007	254,37	19,2%	**104,39**	2 558 718	21,5%	**1,050**
2008	242,17	20,7%	**101,38**	2 404 094	22,3%	**1,006**
2009	216,43	20,4%	**92,89**	2 397 442	23,0%	**1,029**
2010	203,73	20,1%	**86,26**	2 462 351	23,8%	**1,043**
2011	202,29	22,2%	**84,75**	2 398 376	24,5%	**1,005**
2012	177,24	22,6%	**75,57**	2 208 709	24,3%	**0,942**
2013	157,37	22,2%	**67,66**	2 051 566	24,5%	**0,882**
2014	178,47	22,6%	**78,66**	2 434 719	25,7%	**1,073**
2015	98,98	19,2%	**42,61**	1 161 576	19,6%	**0,500**
Moyenne 2014-2015	138,72	21,3%	**60,42**	1 798 148	23,4%	**0,783**
Variation Moyenne / 2011	-63,57		**-24,33**	-600 229		**-0,222**
	-31,4%		**-28,7%**	-25,0%		**-22,1%**

Table 17: Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les volailles (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL	Poids vif traité jour / biomasse
1999	149 764	0	0	0	171 228	178 220	351 930	947 343	0	27 543	2 598 984	428 235	623 243	5 136 192	502 050	**10 422 241**	**1,00**
2000	200 499	0	0	0	192 263	338 080	348 275	1 415 276	0	26 541	3 098 380	413 193	710 479	5 460 224	539 523	**11 983 008**	**1,14**
2001	227 802	0	0	0	179 820	489 500	350 989	1 278 277	0	21 532	3 301 264	404 225	700 094	6 195 692	578 699	**12 904 376**	**1,20**
2002	191 343	0	0	0	156 671	626 430	341 353	1 322 725	0	18 381	3 296 892	331 777	738 004	6 351 976	574 948	**13 170 638**	**1,26**
2003	160 922	0	0	0	164 270	525 150	335 388	1 288 965	0	8 375	3 500 196	318 067	760 358	6 997 536	613 407	**13 884 627**	**1,39**
2004	157 032	0	0	0	174 366	405 230	348 909	1 152 606	0	5 929	3 512 047	324 450	720 314	6 319 147	596 155	**12 945 527**	**1,31**
2005	143 424	0	0	0	158 259	352 080	437 560	1 309 915	0	3 934	3 917 860	301 897	746 459	6 343 123	651 780	**13 548 164**	**1,46**
2006	134 364	0	0	0	171 914	331 840	444 887	1 373 964	0	36 378	4 128 588	331 625	696 691	5 572 673	580 968	**13 095 821**	**1,37**
2007	126 606	0	0	0	192 569	275 070	457 668	1 493 356	0	44 251	3 973 276	256 069	746 037	6 011 677	650 845	**13 452 994**	**1,39**
2008	113 826	0	0	0	192 589	258 010	499 115	1 292 522	0	40 981	3 964 395	170 673	650 855	5 623 860	569 947	**12 708 315**	**1,30**
2009	116 335	0	0	0	200 930	176 800	314 739	1 375 370	0	42 092	4 514 813	188 671	676 524	4 907 193	612 577	**12 419 111**	**1,28**
2010	197 487	0	0	0	220 997	279 249	288 491	1 463 482	0	27 666	5 338 647	184 259	495 166	4 388 268	388 631	**12 716 065**	**1,33**
2011	136 422	0	0	0	236 062	276 976	228 390	1 639 172	0	31 348	4 477 951	149 819	766 438	4 508 289	649 938	**12 308 687**	**1,32**
2012	115 917	0	0	0	207 589	78 505	199 025	1 448 987	0	31 054	4 307 656	141 169	608 795	4 216 966	506 048	**11 230 873**	**1,21**
2013	167 310	0	0	0	190 535	96 329	180 858	1 508 468	0	29 172	4 238 210	127 780	525 097	3 411 934	430 258	**10 353 830**	**1,11**
2014	49 832	0	0	0	223 391	14 878	246 495	2 106 306	1 776	56 904	4 810 375	119 304	616 881	3 864 383	505 903	**12 072 753**	**1,28**
2015	30 149	0	0	0	95 717	13 058	106 837	886 979	0	46 928	2 321 895	75 427	548 035	1 819 578	466 368	**5 916 030**	**0,63**
Moyenne 2014-2015	39 991	0	0	0	159 554	13 968	176 666	1 496 643	888	51 916	3 566 135	97 366	582 458	2 841 981	486 136	**8 994 392**	**0,96**
Variation Moyenne / 2011	-96 432	0	0	0	-76 508	-263 008	-51 724	-142 530	888	20 568	-911 816	-52 454	-183 980	-1 666 309	-163 803	**-3 314 296**	**-0,36**
	-70,7%				-32,4%	-95,0%	-22,6%	-8,7%		65,6%	-20,4%	-35,0%	-24,0%	-37,0%	-25,2%	**-26,9%**	**-27,5%**

Table 18 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les volailles (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	28 198	0	0	0	34 246	25 460	72 281	227 202	0	3 206	537 962	83 634	106 824	822 574	106 552	**1 905 619**
2000	36 823	0	0	0	38 453	48 297	79 041	330 106	0	3 121	638 597	82 639	115 986	885 418	110 310	**2 219 214**
2001	41 732	0	0	0	35 964	69 929	82 529	297 386	0	2 609	690 618	80 731	111 625	1 030 167	115 124	**2 398 575**
2002	33 394	0	0	0	31 334	89 490	83 887	301 969	0	2 251	714 932	65 358	115 401	1 065 807	101 213	**2 464 933**
2003	28 442	0	0	0	32 854	75 021	87 361	294 593	0	1 177	778 378	63 222	116 771	1 202 130	105 901	**2 646 127**
2004	27 795	0	0	0	34 873	57 890	93 337	269 125	0	896	771 246	64 257	110 244	1 040 685	100 416	**2 437 521**
2005	25 240	0	0	0	31 652	50 297	108 776	308 778	0	661	873 760	59 955	114 005	1 058 826	109 156	**2 599 959**
2006	24 700	0	0	0	34 383	47 406	105 136	331 985	0	6 947	908 239	65 914	103 370	927 646	93 545	**2 530 208**
2007	26 680	0	0	0	38 514	39 296	102 211	363 841	0	8 662	856 304	50 845	112 051	991 209	104 680	**2 558 717**
2008	19 523	0	0	0	38 518	36 859	111 300	314 301	0	8 072	860 386	33 800	98 847	902 634	92 041	**2 404 093**
2009	20 521	0	0	0	40 186	25 257	82 612	336 509	0	8 290	952 729	37 171	104 957	809 196	100 329	**2 397 442**
2010	26 349	0	0	0	44 199	35 268	77 447	368 538	0	5 423	1 091 843	36 500	77 377	723 603	69 254	**2 462 350**
2011	18 513	0	0	0	47 212	35 467	57 933	397 383	0	6 019	912 965	29 784	121 439	791 761	108 911	**2 398 378**
2012	15 898	0	0	0	41 518	7 850	50 207	335 191	0	5 966	881 145	28 119	98 257	762 878	88 685	**2 208 708**
2013	21 771	0	0	0	38 107	9 633	44 439	350 164	0	5 613	861 632	25 547	87 673	623 106	77 828	**2 051 565**
2014	10 251	0	0	0	44 678	2 125	64 271	482 700	355	11 093	977 909	23 861	105 359	719 571	92 290	**2 434 720**
2015	5 975	0	0	0	19 143	1 865	26 386	209 891	0	9 086	474 454	15 085	88 825	316 803	79 587	**1 161 577**
Moyenne 2014-2015	8 113	0	0	0	31 911	1 995	45 329	346 296	178	10 090	726 182	19 473	97 092	518 187	85 939	**1 798 149**
Variation Moyenne / 2011	-10 400 -56,2%	0	0	0	-15 302 -32,4%	-33 472 -94,4%	-12 605 -21,8%	-51 088 -12,9%	178	4 071 67,6%	-186 784 -20,5%	-10 311 -34,6%	-24 347 -20,0%	-273 574 -34,6%	-22 973 -21,1%	**-600 230** **-25,0%**

Les lapins

Table 19 : Evolution des ventes pour les lapins et de leur exposition aux antibiotiques

	Tonnage vendu (tonnes)	Pourcentage du tonnage total	Ventes en mg/kg	Poids vif traité (tonnes)	Pourcentage du poids vif traité total	ALEA
1999	75,42	5,8%	**542,69**	339 966	3,3%	**2,446**
2000	82,46	6,0%	**605,43**	386 484	3,5%	**2,838**
2001	80,80	5,9%	**595,30**	347 402	3,1%	**2,559**
2002	89,83	6,8%	**662,34**	422 577	3,7%	**3,116**
2003	100,52	7,8%	**779,80**	519 144	4,4%	**4,027**
2004	116,77	9,3%	**897,94**	578 704	5,1%	**4,450**
2005	114,80	8,9%	**897,44**	527 721	4,4%	**4,125**
2006	103,25	8,3%	**831,33**	477 900	4,1%	**3,848**
2007	113,66	8,6%	**905,19**	510 176	4,3%	**4,063**
2008	103,02	8,8%	**919,87**	431 944	4,0%	**3,857**
2009	88,23	8,3%	**859,86**	396 746	3,8%	**3,867**
2010	79,90	7,9%	**799,71**	369 588	3,6%	**3,699**
2011	71,09	7,8%	**659,44**	342 376	3,5%	**3,176**
2012	55,26	7,0%	**535,81**	268 861	3,0%	**2,607**
2013	52,46	7,4%	**517,57**	273 824	3,3%	**2,701**
2014	61,66	7,8%	**594,95**	309 151	3,3%	**2,983**
2015	45,25	8,8%	**436,63**	231 893	3,9%	**2,238**
Moyenne 2014-2015	53,46	8,2%	**515,79**	270 522	3,5%	**2,610**
Variation Moyenne / 2011	-17,64 -24,8%		**-143,64** **-21,8%**	-71 854 -21,0%		**-0,565** **-17,8%**

Table 20 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les lapins (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL	Poids vif traité jour / biomasse
1999	435 842	0	0	0	0	0	198 522	0	0	4 176 822	338 019	690	369 180	629 259	139 720	**6 138 363**	**44,17**
2000	455 506	0	0	0	0	0	158 203	0	0	5 218 611	386 424	635	508 684	572 579	254 607	**7 292 505**	**53,54**
2001	439 335	0	0	0	0	0	189 523	0	0	3 804 573	388 124	2 415	474 000	665 353	247 465	**5 952 726**	**43,86**
2002	445 188	0	0	0	0	0	206 121	0	0	4 139 026	326 056	3 127	539 776	943 761	319 050	**6 596 256**	**48,64**
2003	361 322	0	0	0	0	0	140 417	0	0	5 312 962	411 636	3 074	646 328	1 241 358	459 999	**8 111 267**	**62,93**
2004	314 180	0	0	0	0	0	132 566	0	0	3 982 799	501 837	3 210	754 560	1 817 533	605 779	**7 502 825**	**57,69**
2005	266 429	0	0	0	0	0	88 044	0	0	1 842 977	555 981	4 076	921 562	1 751 994	796 200	**5 426 834**	**42,42**
2006	295 350	0	0	0	0	0	77 823	0	0	2 049 116	531 688	4 327	861 403	1 428 064	708 857	**5 244 428**	**42,23**
2007	309 171	0	0	0	0	0	59 892	0	0	2 273 824	577 109	4 252	955 901	1 520 688	795 873	**5 698 171**	**45,38**
2008	329 121	0	0	0	0	0	30 229	0	0	1 871 010	516 821	4 167	697 730	1 486 119	585 049	**4 933 111**	**44,05**
2009	343 113	0	0	0	0	0	24 771	0	0	1 753 940	555 605	3 485	616 215	1 234 739	503 675	**4 530 045**	**44,15**
2010	499 558	0	0	0	0	0	105 783	0	0	1 557 310	409 767	3 384	507 178	1 071 976	388 281	**4 152 884**	**41,56**
2011	537 013	0	0	0	0	0	90 401	0	0	1 142 234	520 889	2	438 716	942 285	337 423	**3 667 866**	**34,02**
2012	455 320	0	0	0	0	0	92 095	0	0	646 790	421 863	1	348 464	694 554	276 244	**2 650 256**	**25,70**
2013	368 509	0	0	0	0	0	77 674	0	0	684 610	184 793	0	342 637	821 307	279 400	**2 474 602**	**24,41**
2014	470 499	0	0	0	14	0	68 957	0	0	762 026	366 329	0	474 105	714 164	389 896	**2 849 468**	**27,49**
2015	370 000	0	0	0	2 949	0	69 768	0	0	728 707	436 009	0	335 229	434 164	252 219	**2 367 216**	**22,84**
Moyenne 2014-2015	420 250	0	0	0	1 482	0	69 363	0	0	745 367	401 169	0	404 667	574 164	321 058	**2 608 342**	**25,17**
Variation Moyenne / 2011	-116 764 -21,7%	0	0	0	1 482	0	-21 039 -23,3%	0	0	-396 868 -34,7%	-119 720 -23,0%	-2	-34 049 -7,8%	-368 121 -39,1%	-16 366 -4,9%	**-1 059 524** **-28,9%**	**-8,85** **-26,0%**

Table 21 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les lapins (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	42 389	0	0	0	0	0	11 305	0	0	134 736	37 062	138	52 629	63 474	26 324	**339 966**
2000	44 198	0	0	0	0	0	9 029	0	0	168 342	41 557	127	66 999	57 879	37 899	**386 482**
2001	43 386	0	0	0	0	0	10 489	0	0	122 728	40 922	483	64 196	67 465	37 655	**347 401**
2002	46 129	0	0	0	0	0	10 802	0	0	133 517	34 218	625	68 842	129 833	43 431	**422 577**
2003	38 190	0	0	0	0	0	7 566	0	0	171 386	40 023	615	79 100	183 502	57 056	**519 144**
2004	34 120	0	0	0	0	0	6 946	0	0	128 477	40 942	642	89 142	279 252	70 891	**578 704**
2005	29 531	0	0	0	0	0	5 120	0	0	59 451	44 846	815	107 923	280 961	92 333	**527 722**
2006	32 806	0	0	0	0	0	4 558	0	0	66 101	42 923	865	98 960	232 411	80 200	**477 900**
2007	35 873	0	0	0	0	0	3 759	0	0	73 349	48 583	850	110 777	237 627	91 076	**510 174**
2008	36 874	0	0	0	0	0	2 227	0	0	60 355	43 263	833	82 695	206 187	68 250	**431 943**
2009	35 456	0	0	0	0	0	1 588	0	0	56 579	47 751	697	76 726	178 386	62 828	**396 746**
2010	43 853	0	0	0	0	0	14 643	0	0	54 180	35 000	677	66 566	155 155	51 572	**369 589**
2011	47 194	0	0	0	0	0	13 052	0	0	41 159	47 674	0	62 431	131 564	50 488	**342 376**
2012	43 074	0	0	0	0	0	13 366	0	0	24 754	37 838	0	51 364	99 931	42 275	**268 860**
2013	33 545	0	0	0	0	0	11 096	0	0	26 490	20 339	0	51 256	131 774	43 222	**273 824**
2014	45 091	0	0	0	1	0	10 200	0	0	29 242	47 119	0	69 641	108 760	59 087	**309 149**
2015	34 923	0	0	0	588	0	11 307	0	0	26 539	52 939	0	44 888	61 943	34 801	**231 894**
Moyenne 2014-2015	40 007	0	0	0	295	0	10 754	0	0	27 891	50 029	0	57 265	85 352	46 944	**270 522**
Variation Moyenne / 2011	-7 187 -15,2%	0	0	0	295	0	-2 299 -17,6%	0	0	-13 269 -32,2%	2 355 4,9%	0	-5 167 -8,3%	-46 213 -35,1%	-3 544 -7,0%	**-71 855** **-21,0%**

Les carnivores domestiques

Table 22 : Evolution des ventes pour les chiens et les chats et de leur exposition aux antibiotiques

	Tonnage vendu (tonnes)	Pourcentage du tonnage total	Ventes en mg/kg	Poids vif traité (tonnes)	Pourcentage du poids vif traité total	ALEA
1999	15,76	1,2%	**100,82**	113 273	1,1%	**0,725**
2000	15,66	1,1%	**99,45**	112 916	1,0%	**0,717**
2001	15,50	1,1%	**91,38**	112 472	1,0%	**0,663**
2002	16,33	1,2%	**95,85**	111 084	1,0%	**0,652**
2003	15,34	1,2%	**91,44**	105 055	0,9%	**0,626**
2004	16,37	1,3%	**97,78**	110 515	1,0%	**0,660**
2005	17,15	1,3%	**102,42**	116 124	1,0%	**0,694**
2006	18,33	1,5%	**113,59**	120 354	1,0%	**0,746**
2007	18,22	1,4%	**112,92**	125 648	1,1%	**0,779**
2008	18,12	1,5%	**113,39**	121 008	1,1%	**0,757**
2009	17,32	1,6%	**108,37**	118 538	1,1%	**0,742**
2010	16,83	1,7%	**106,75**	116 339	1,1%	**0,738**
2011	16,69	1,8%	**105,85**	117 102	1,2%	**0,743**
2012	15,68	2,0%	**99,90**	107 660	1,2%	**0,686**
2013	14,29	2,0%	**91,08**	105 792	1,3%	**0,674**
2014	17,05	2,2%	**106,80**	121 207	1,3%	**0,759**
2015	12,73	2,5%	**79,77**	93 352	1,6%	**0,585**
Moyenne 2014-2015	14,89	2,3%	**93,29**	107 280	1,4%	**0,672**
Variation Moyenne / 2011	-1,80 -10,8%		**-12,56** **-11,9%**	-9 823 -8,4%		**-0,071** **-9,5%**

Table 23 : Evolution du poids vif traité jour par famille d'antibiotiques pour les chats et chiens (Nombre d'ADDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL	Poids vif traité jour / biomasse
1999	83 649	61 307	114 400	0	85 021	12 940	56 093	187 476	1 285	0	6 278	996	67 599	36 287	27 097	**590 270**	**3,78**
2000	78 469	66 454	117 557	0	86 830	10 354	61 523	180 249	1 205	0	5 907	3 217	66 055	34 935	23 758	**586 682**	**3,72**
2001	73 425	66 410	136 206	0	104 531	10 627	62 165	173 398	1 261	0	5 445	2 727	57 309	33 805	20 482	**603 920**	**3,56**
2002	78 782	65 850	151 227	0	119 856	14 295	72 004	167 868	1 279	0	5 160	4 014	58 199	35 916	18 506	**648 515**	**3,81**
2003	75 159	19 864	170 143	0	116 990	16 714	60 379	165 174	1 275	0	5 243	3 126	51 453	34 407	13 972	**640 228**	**3,82**
2004	75 467	63 254	171 336	0	115 248	15 663	63 871	177 034	1 242	0	4 586	2 318	53 829	35 759	13 403	**653 402**	**3,90**
2005	73 996	49 780	187 279	0	108 075	17 005	59 590	218 166	1 318	0	4 429	2 550	47 472	41 611	11 584	**702 205**	**4,19**
2006	69 459	79 644	185 150	631	99 941	18 233	80 411	254 480	1 326	0	4 718	330	47 176	37 267	10 532	**740 139**	**4,59**
2007	65 255	54 009	189 566	3 743	113 057	17 175	55 139	282 702	1 207	0	3 593	1 316	49 347	41 688	10 817	**763 664**	**4,73**
2008	63 475	51 855	188 960	4 448	115 020	17 073	52 245	285 018	1 006	0	3 651	241	49 704	38 556	9 925	**759 720**	**4,75**
2009	60 203	47 873	182 802	4 877	125 394	17 000	50 087	282 710	843	0	3 250	715	43 385	37 792	8 666	**752 094**	**4,71**
2010	61 304	46 411	165 332	5 310	120 391	18 780	48 894	298 511	649	0	2 511	87	40 648	37 684	8 569	**739 279**	**4,69**
2011	57 304	46 890	183 603	7 111	98 383	18 797	46 888	287 646	0	0	2 648	13	43 247	39 821	11 228	**726 792**	**4,61**
2012	58 130	46 007	169 932	4 807	91 582	15 842	46 007	249 434	0	0	2 682	0	44 882	38 107	12 950	**662 032**	**4,22**
2013	54 914	39 533	159 934	6 009	112 206	16 899	39 533	252 948	0	0	2 816	0	37 921	37 507	10 848	**663 031**	**4,22**
2014	58 914	42 580	184 568	5 919	94 146	20 782	42 580	313 936	0	0	3 336	0	51 645	43 259	19 566	**758 443**	**4,75**
2015	39 410	38 925	111 220	7 180	66 249	17 713	38 925	250 792	74	0	2 347	0	44 565	38 251	15 288	**576 227**	**3,61**
Moyenne 2014-2015	49 162	40 753	147 894	6 550	80 198	19 248	40 753	282 364	37	0	2 842	0	48 105	40 755	17 427	**667 335**	**4,18**
Variation Moyenne / 2011	-8 142	-6 138	-35 709	-562	-18 186	451	-6 136	-5 282	37	0	194	-13	4 858	934	6 199	**-59 457**	**-0,43**
	-14,2%	-13,1%	-19,4%	-7,9%	-18,5%	2,4%	-13,1%	-1,8%			7,3%		11,2%	2,3%	55,2%	**-8,2%**	**-9,3%**

Table 24 : Evolution du poids vif traité par famille d'antibiotiques pour les chats et chiens (Nombre d'ACDkg en tonnes)

	AMINOGLYCOSIDES	AUTRES FAMILLES	CEPHALOSPORINES 1&2G	CEPHALOSPORINES 3&4G	FLUOROQUINOLONES	LINCOSAMIDES	MACROLIDES	PENICILLINES	PHENICOLES	PLEUROMUTILINES	POLYPEPTIDES	QUINOLONES	SULFAMIDES	TETRACYCLINES	TRIMETHOPRIME	TOTAL
1999	31 473	7 308	7 453	0	7 321	1 981	6 453	63 787	161	0	1 634	199	12 922	7 343	3 702	**113 274**
2000	29 868	8 046	7 667	0	9 420	1 289	7 237	61 677	151	0	1 558	643	12 857	7 015	3 180	**112 915**
2001	29 379	8 007	8 816	0	11 292	1 226	7 319	60 708	158	0	1 389	545	11 282	6 784	2 825	**112 472**
2002	29 721	7 713	9 612	0	13 156	1 344	8 074	54 230	160	0	1 336	803	11 707	7 205	2 628	**111 084**
2003	30 694	3 102	10 689	0	13 012	1 402	6 901	50 516	159	0	1 356	625	10 723	6 898	2 144	**105 052**
2004	33 948	7 469	10 896	0	13 396	1 285	7 287	55 207	155	0	1 181	464	11 241	7 169	2 125	**110 515**
2005	33 816	5 274	11 629	0	12 484	1 249	6 906	61 010	165	0	1 118	510	10 041	8 339	1 913	**116 126**
2006	32 425	8 959	11 496	631	12 388	1 205	8 846	65 006	166	0	1 230	66	10 037	7 468	1 813	**120 358**
2007	31 295	6 396	11 380	3 743	13 050	1 079	6 305	69 255	151	0	882	263	10 371	8 351	1 830	**125 645**
2008	29 747	6 184	11 150	4 448	13 180	995	6 036	65 368	126	0	891	48	10 591	7 719	1 786	**121 010**
2009	27 356	5 705	10 762	4 877	13 359	997	5 760	64 588	105	0	781	143	9 201	7 558	1 525	**118 540**
2010	27 914	5 529	10 054	5 310	13 292	1 298	5 638	64 426	81	0	528	17	8 144	7 537	1 572	**116 337**
2011	27 074	5 480	10 692	7 111	11 993	1 252	5 480	63 744	0	0	573	3	8 668	7 964	2 143	**117 099**
2012	26 982	5 345	9 813	4 807	11 089	825	5 345	59 326	0	0	570	0	8 612	7 621	2 084	**107 661**
2013	26 618	4 194	9 289	6 009	12 444	865	4 194	58 105	0	0	603	0	7 358	7 501	1 848	**105 790**
2014	28 564	4 302	10 410	5 919	12 540	949	4 302	67 097	0	0	697	0	11 033	8 652	4 417	**121 208**
2015	16 147	3 903	7 130	6 886	8 539	741	3 903	48 688	74	0	499	0	9 369	7 792	3 359	**93 354**
Moyenne 2014-2015	22 356	4 103	8 770	6 403	10 540	845	4 103	57 893	37	0	598	0	10 201	8 222	3 888	**107 281**
Variation Moyenne / 2011	-4 719 -17,4%	-1 378 -25,1%	-1 922 -18,0%	-709 -10,0%	-1 454 -12,1%	-407 -32,5%	-1 378 -25,1%	-5 852 -9,2%	37	0	25 4,4%	-3	1 533 17,7%	258 3,2%	1 745 81,4%	**-9 818** **-8,4%**

XIII. Guide des indicateurs

Ce guide a été élaboré pour proposer des bases méthodologiques destinées à faciliter la mise en œuvre du suivi des consommations d'antibiotiques, et à faciliter l'interprétation et la compréhension de ses résultats.

Les données reçues à l'Anses-ANMV sont des données nationales globales qui permettent essentiellement d'obtenir une idée générale des consommations mais aussi de réaliser des comparaisons entre pays ou entre espèces ou avec la médecine humaine.

La mesure de la consommation médicamenteuse implique l'utilisation de différentes unités de mesure des ventes. A travers les différents suivis nationaux européens et différentes enquêtes en élevage, plusieurs indicateurs de l'exposition des animaux aux antibiotiques ont été développés. Tous ont leurs propres intérêt et limite.

Pour bien représenter la réalité de l'utilisation des antibiotiques, il semble important que les indicateurs de suivi tiennent compte à la fois de l'exposition aux antibiotiques et de la population étudiée : il faut donc un numérateur représentant l'exposition aux antibiotiques et un dénominateur représentant la population susceptible d'être exposée.

Ce guide n'est pas un répertoire exhaustif des différents indicateurs recensés mais reprend les indicateurs utilisés pour le suivi national français.

Le suivi national des ventes permet d'exprimer les ventes d'antibiotiques selon deux principaux types de mesures :

- il est possible de mesurer les ventes d'antibiotiques via les quantités pondérales de principe actif,
- ou de mesurer l'exposition aux antibiotiques via une estimation du poids vif traité, du nombre d'animaux traités, etc.

Les numérateurs

- *Une mesure des quantités d'antibiotiques vendus : la quantité pondérale de matière active*

La quantité pondérale de matière active vendue par médicament correspond à une ***mesure exacte*** obtenue en multipliant la composition quantitative de principe actif pour chaque présentation par le nombre d'unités vendues.

La quantité pondérale de matière active vendue par espèce correspond à une quantité estimée à partir de la quantité pondérale par médicament et de la répartition (estimée) par espèce fournie par le laboratoire pharmaceutique.

Cette façon d'exprimer les résultats est la plus directe et la plus courante. Néanmoins, si cet indicateur permet de suivre l'évolution des ventes dans le temps, il ne traduit pas précisément l'utilisation des antibiotiques car les différences de dose et de durée de traitement ne sont pas prises en compte. Il ne permet pas de comparer les classes d'antibiotiques entre elles. La comparaison du tonnage total entre années, pour un même pays, est délicate du fait que la répartition des ventes par famille évolue.

L'exemple suivant illustre le calcul de la quantité pondérale de matière active pour un médicament et la quantité allouée aux espèces de destination compte tenu de la répartition par espèce fournie par le laboratoire pharmaceutique.

Figure B1. Application à un exemple : calcul de la quantité pondérale de matière active pour une année civile pour un médicament donné existant sous la forme de 2 présentations.

	Présentation 1		Présentation 2
Taille du conditionnement	5 kg		25kg
Quantité d'antibiotiques par présentation (kg)	0,5		2,5
Ventes pour l'année 2012	120		85
Quantité pondérale de matière active (kg)	60		212,5
	272,5		
Répartition par espèce	Veaux (40%)	Ovins Caprins (20 %)	Porcs (40%)
Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)	109	54,5	109

Données disponibles dans le RCP du médicament

Données fournies par le laboratoire pharmaceutique

Données calculées

- *Une 1re mesure de l'exposition des animaux aux antibiotiques : le nombre de kg/jour potentiellement traités ou ADDkg*

Il s'agit du pendant d'un indicateur utilisé en médecine humaine : le nombre de DDJ.

En médecine humaine, la DDD (dose définie journalière) est une unité définie par l'OMS et utilisée pour les comparaisons de consommations de médicaments entre différentes populations. Il s'agit d'une posologie quotidienne de référence, déterminée par des experts internationaux, qui est censée représenter la posologie usuelle pour un adulte de 70 kg dans l'indication principale d'un principe actif.

C'est cet indicateur qui a été retenu par le programme européen de surveillance de la consommation des antibiotiques en médecine humaine (ESAC).

Pour calculer le nombre de DDJ (journées de traitement à la posologie de référence), il faut disposer de la quantité totale en grammes de l'antibiotique concerné et diviser cette quantité par la valeur de la DDD en grammes pour ce même antibiotique.

En médecine vétérinaire, des doses journalières n'ont pas été définies pour l'ensemble des espèces, l'exercice étant plus complexe qu'en médecine humaine, du fait de la multiplicité des espèces et donc des posologies journalières en mg/kg, et de la diversité des poids au traitement (comme en médecine humaine, difficile d'établir un poids unique de traitement).

Dans le cadre des ventes d'antibiotiques, l'Anses-ANMV a estimé l'ADDkg qui correspond au « nombre de kg/jour potentiellement traités » (équivalent au nombre d'animaux traités x poids au moment du traitement x nombre de jours de traitement traitement soit la quantité de matière active divisée par la dose).

Ainsi, un porc de 50 kg traité pendant 10 jours correspond à 500 ADDkg. Un porc de 65 kg traité pendant 1 jour correspond à 65 ADDkg.

En France, le calcul des ADDkg repose sur la posologie journalière recommandée dans l'AMM. Pour chaque médicament, pour chaque espèce, une posologie est retenue pour le calcul du nombre d'ADD. Quand le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) propose plusieurs posologies pour une même espèce, la posologie retenue correspond à la posologie la plus élevée dans le cadre d'une utilisation ordinaire du médicament.

La quantité de poids vif traité/jour correspond à une **quantité estimée**.

L'exemple suivant illustre le calcul du nombre d'ADDkg pour un médicament, pour les différentes espèces de destination. La dose journalière retenue correspond à celle de l'AMM pour une utilisation ordinaire du médicament.

Figure B2. Application à un exemple : Calcul du nombre d'ADDkg pour une année civile pour un médicament donné existant sous la forme de 2 présentations.

	Présentation 1		Présentation 2
Taille du conditionnement	5 kg		25kg
Quantité d'antibiotiques par présentation (kg)	0,5		2,5
Ventes pour l'année 2012	120		85
Quantité pondérale de matière active (kg)	60		212.5
	272.5		
Répartition par espèce	Veaux (40%)	Ovins Caprins (20 %)	Porcs (40%)
Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)	109	54,5	109
Dose journalière maximale (mg/kg)	40	40	50
ADDkg (poids vif traité x durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000

- *Une 2e mesure de l'exposition des animaux aux antibiotiques : la quantité de poids vif traité, ACDkg*

Le poids d'animaux traités par les différentes familles d'antibiotiques est obtenu en divisant le volume des ventes exprimées en quantité pondérale de matière active par la quantité de principe actif nécessaire pour traiter un kg de poids vif (posologie journalière multipliée par la durée de traitement). La combinaison posologie et durée de traitement retenue est celle du RCP. Le poids vif traité dépend des doses et durées de traitement recommandées qui peuvent différer de celles pratiquées sur le terrain.

Quand le RCP propose plusieurs posologies et durées de traitement pour une même espèce, les posologies et durées retenues correspondent à la posologie et à la durée les plus élevées dans le cadre d'une utilisation ordinaire du médicament.

Le poids vif traité est une **estimation** du poids vif traité réel. Mais quand la répartition par espèce fournie par le laboratoire pharmaceutique correspond à l'utilisation sur le terrain du médicament par les différentes espèces et quand la posologie utilisée sur le terrain correspond à la dose et à la durée de l'AMM, le poids vif traité estimé doit correspondre au poids vif traité réel.

Cet indicateur reflète mieux l'utilisation des différentes familles d'antibiotiques que la quantité pondérale d'antibiotiques vendus car il permet d'estimer la part relative de poids vif traité avec chaque famille d'antibiotique.

L'exemple suivant illustre le calcul de la quantité de poids vif traité pour un médicament, pour les différentes espèces de destination. La dose journalière et la durée de traitement retenues correspondent à celles de l'AMM pour une utilisation ordinaire du médicament.

Figure B3. Application à un exemple : calcul de la quantité de poids vif traité pour une année civile pour un médicament donné existant sous la forme de 2 présentations.

	Présentation 1		Présentation 2
Taille du conditionnement	5 kg		25kg
Quantité d'antibiotiques par présentation (kg)	0,5		2,5
Ventes pour l'année 2012	120		85
Quantité pondérale de matière active (kg)	60		212.5
	272.5		
Répartition par espèce	Veaux (40%)	Ovins Caprins (20 %)	Porcs (40%)
Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)	109	54,5	109
Dose journalière maximale (mg/kg)	40	40	50
ADDkg (poids vif traité x durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000
Dose maximale pour toute la durée du traitement (mg/kg)	400	400	500
(ACDkg) Poids vif traité (en kg)	272 500	136 250	218 000

- *Une 3e mesure de l'exposition des animaux aux antibiotiques : le calcul du nombre d'animaux traités*

Une fois le poids vif traité estimé, il est aisé de calculer le nombre d'animaux traités dès lors qu'on a une connaissance du poids des animaux au moment du traitement.

Aujourd'hui, il n'est pas simple de recueillir cette information pourtant essentielle dans l'évaluation des pratiques en antibiothérapie.

La législation impose aux titulaires d'autorisation de mise sur le marché de fournir régulièrement à l'Anses-ANMV des rapports de pharmacovigilance (PSURs = Periodic Safety Update Reports). Dans ces rapports, les titulaires d'AMM doivent estimer l'incidence des effets indésirables et donc calculer le nombre d'animaux traités pour chaque espèce. Pour ce faire, ils doivent avoir une idée précise des poids au traitement.

Dans certains PSURs, l'information concernant le poids au traitement n'est pas disponible. Ainsi, s'il n'y a pas eu de déclaration d'effets indésirables, l'incidence est nulle et le laboratoire pharmaceutique ne transmet pas les informations sur le poids au traitement à l'Anses-ANMV. Dans d'autres cas, pour ne pas sous-estimer l'incidence, les laboratoires peuvent utiliser un poids au traitement maximum.

Les enquêtes en élevage sont la source idéale pour obtenir l'information sur le poids au traitement. Mais aujourd'hui, elles ne sont pas assez répandues et ne permettent pas d'avoir cette information pour tous les médicaments et toutes les espèces.

Dans le cadre du suivi européen harmonisé, des poids au traitement ont été établis pour les différentes espèces par catégorie. Ainsi les vaches et les bovins mâles seraient traités en moyenne à 425 kg, les génisses à 200 kg et les veaux à 140 kg. Les porcs seraient traités en moyenne à 65 kg et les truies à 240 kg. Les chevreaux et les agneaux seraient traités à 20 kg, les autres moutons et brebis seraient traités à 75 kg. Les poulets seraient traités à 1 kg et les dindes à 6,5 kg. L'Anses-ANMV considère que ces poids fixés, quelle que soit la famille utilisée, sont trop éloignés des réalités du terrain et préfère utiliser les poids issus des enquêtes terrain ou les poids issus des PSURS. Ces poids fixés par l'EMA sont utilisés en dernier recours.

L'exemple suivant illustre le calcul du nombre d'animaux traités pour un médicament, pour les différentes espèces de destination. Les poids au traitement sont ceux issus des PSURs.

Figure B4. Application à un exemple : calcul du nombre d'animaux traités pour une année civile pour un médicament donné existant sous la forme de 2 présentations.

	Présentation 1		Présentation 2
Taille du conditionnement	5 kg		25kg
Quantité d'antibiotiques par présentation (kg)	0,5		2,5
Ventes pour l'année 2012	120		85
Quantité pondérale de matière active (kg)	60		212.5
	272.5		
Répartition par espèce	Veaux (40%)	Ovins Caprins (20 %)	Porcs (40%)
Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)	109	54,5	109
Dose journalière maximale (mg/kg)	40	40	50
ADDkg (poids vif traité x durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000
Dose maximale pour toute la durée du traitement (mg/kg)	400	400	500
(ACDkg) Poids vif traité (en kg)	272 500	136 250	218 000
Poids au traitement	70	15	25
Nombre d'animaux traités	3 893	9 083	8 720

- *Le nombre moyen de jours par traitement antibiotique*

Quand les ventes d'antibiotiques sont exprimées en ADDkg et en ACDkg par famille, on peut **estimer** le nombre moyen de jours par traitement antibiotique, en divisant les ventes exprimées en ADDkg par celles exprimées en ACDkg.

Les dénominateurs et les indicateurs qui en découlent

Le dénominateur doit représenter la population utilisatrice ou potentiellement utilisatrice d'antibiotiques. Le dénominateur a vocation à représenter les fluctuations de population dans le temps et ne correspond pas nécessairement à la grandeur physique d'une réalité biologique.

- Nombre d'animaux
- Masse potentiellement consommatrice d'antibiotiques (kg produits)
- Masse abattue (kg abattus)
- Le dénominateur de l'ESVAC, PCU (Population Correction Unit) est obtenu en multipliant le nombre d'animaux par catégorie d'espèce par un poids fixé qui correspondrait au poids au moment du traitement (425 kg pour les vaches et les bovins mâles, 200 kg pour les génisses, 140 kg pour les veaux, 65 kg pour les porcs, 240 kg pour les truies, 1 kg pour les poulets, 6.5 kg pour les dindes…).

Quelques indicateurs

✓ Quantités de matière active en mg de matière active par kg produit

Le dénominateur retenu principalement par l'Anses-ANMV est la masse animale potentiellement consommatrice d'antibiotiques. Quand la quantité pondérale de matière active est rapportée à ce dénominateur, on obtient les ventes en milligrammes de substances actives par kilogramme de poids vif.

✓ L'ALEA

Quand le poids vif traité est rapporté à la masse animale potentiellement consommatrice, on obtient une expression des ventes en ALEA (Animal Level of Exposure to Antimicrobials), l'indicateur de l'exposition retenu par l'Anses-ANMV.

L'ALEA qui est corrélé à ce pourcentage d'animaux traités est facilement calculable et renseigne sur l'exposition des animaux aux antibiotiques.

$$\text{ALEA} = \frac{\text{Poids vif traité}}{[\text{Nombre total d'animaux}]\text{x } [\text{Poids des animaux adultes ou à l'abattage}]}$$

$$= \frac{\dfrac{\text{Poids vif traité}}{\text{Poids des animaux adultes ou à l'abattage}}}{\text{Nombre total d'animaux}}$$ (Formule voisine de celle estimant le pourcentage d'animaux traités)

✓ Pourcentage d'animaux traités

Le pourcentage d'animaux traités serait un bon indicateur de l'exposition, mais il est difficilement calculable au travers d'un suivi national.

Pour l'obtenir, il faudrait rapporter le nombre d'animaux traités au nombre d'animaux total. Comme il est difficile d'avoir une bonne idée du nombre d'animaux traités, cet indicateur est pour l'instant peu utilisé dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques.

$$\text{Pourcentage d'animaux traités} = \frac{\text{Nombre d'animaux traités}}{\text{Nombre total d'animaux}} = \frac{\dfrac{\text{Poids vif traité}}{\text{Poids des animaux au traitement}}}{\text{Nombre total d'animaux}}$$

$$= \text{ALEA x } \frac{\text{Poids des animaux adultes ou à l'abattage}}{\text{Poids des animaux au traitement}}$$

Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
14 rue Pierre et Marie Curie
94701 Maisons-Alfort Cedex
www.anses.fr
www.anses.fr / @Anses_fr

ISSN : 2257-9397 – Dépôt légal : novembre 2016 – © Anses Éditions : novembre 2016 – Date de publication : novembre 2016 – Couverture : Parimage (création), Anses (réalisation) – Crédit photo : Guillaume de Roquemaurel