

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2013. Volumes et estimation de l'exposition des animaux aux antibiotiques

Anne Chevance, Gérard Moulin

▶ **To cite this version:**

Anne Chevance, Gérard Moulin. Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2013. Volumes et estimation de l'exposition des animaux aux antibiotiques. 2014, pp.1-80. anses-01081630

HAL Id: anses-01081630

https://anses.hal.science/anses-01081630

Submitted on 1 Dec 2014

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

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

anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2013

Volumes et estimation de l'exposition des animaux aux antibiotiques

Octobre 2014 Édition scientifique



anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2013

Volumes et estimation de l'exposition des animaux aux antibiotiques

Octobre 2014 Édition scientifique

Rédaction : Anses - Agence nationale du médicament vétérinaire

Anne Chevance et Gérard Moulin, Anses – ANMV

SOMMAIRE

I. Résumé 2
II. Introduction 7
III. Matériel et méthodes 8
IV. Résultats pour 2013 12
1. Résultats par famille d'antibiotiques et par voie d'administration 12
2. Résultats par espèce 15
V. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2013 16
1. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par forme pharmaceutique 16
2. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille 19
VI. Evolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce 21
1. Résultats pour les bovins 21
2. Résultats pour les carnivores domestiques 26
3. Résultats pour les lapins 29
4. Résultats pour les porcs 33
5. Résultats pour les volailles 37
VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations 40
VIII. Discussion 46
IX. Conclusion 49
X. ANNEXES 50
A. Population animale 51
B. Guide des indicateurs 54
C. Ventes exprimées en ADDkg pour l'année 2013 63
D. Evolution des ventes d'antibiotiques toutes espèces par famille entre 1999 et 2013 64
E. Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce en ADDkg 65
F. Exposition des bovins aux antibiotiques 67
G. Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques 68
H. Exposition des lapins aux antibiotiques 69
I. Exposition des porcs aux antibiotiques 70
J. Exposition des volailles aux antibiotiques 71

I. Résumé

L'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire Anses-ANMV a initié un suivi des ventes d'antimicrobiens vétérinaires dès 1999. Ce suivi est basé sur les recommandations de la ligne directrice 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 » du code des Animaux Terrestres de l'OIE 2014 – chapitre 6.8.

Ce suivi est réalisé en collaboration avec le 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 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.

Tonnage vendu de principes actifs

En 2013, le volume total des ventes d'antibiotiques s'élève à 699 tonnes, il s'agit du tonnage le plus faible enregistré depuis le début du suivi.
Les résultats de l'année 2013 confirment la diminution des volumes de ventes observée les années précédentes (- 46,7 % depuis 1999, - 34 % sur les 5 dernières années, - 10,6 % entre 2012 et 2013).

Exposition aux antibiotiques

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

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.

- Evolution de l'exposition aux antibiotiques par rapport à l'année précédente

Toutes espèces animales confondues, **l'exposition globale en 2013 a diminué de 7,3 % par rapport à l'année 2012.**

Cette évolution globale doit être nuancée en fonction des espèces de destination et des familles de molécules. Entre 2012 et 2013, l'exposition aux antibiotiques a diminué de 6,6 % pour les bovins, de 5,4 % pour les volailles, de 4 % pour les porcs et de 1,7% pour les carnivores domestiques. Elle a augmenté de 3,6 % pour les lapins.

[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.

- Principales tendances observées

Toutes espèces animales confondues, le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques en 2013 est pour la première fois inférieur à celui de 1999, année de lancement du plan de surveillance (- 5,5 %). Depuis 2007, on observe une baisse continue.

Ainsi, on observe une **diminution globale de l'exposition de 15,7 % sur les 5 dernières années**.

Sur les 5 dernières années, l'exposition par voie orale a diminué de 24,3 % alors que pour la voie injectable on observe une augmentation de 9,4 %. Cette diminution de l'exposition par voie orale est principalement liée à une diminution de l'utilisation de prémélanges médicamenteux (- 45,9 % sur 5 ans et - 15,4 % en 2013 par rapport à l'année 2012). Ces variations traduisent vraisemblablement une diminution des antibiotiques utilisés en prévention.

L'évolution globale (toutes espèces confondues) doit être nuancée selon les espèces de destination et les familles de molécules.

- Céphalosporines de 3ème et 4ème générations et Fluoroquinolones

Sur les 15 années de suivi, le niveau d'exposition des animaux aux Céphalosporines a été multiplié par 2,5. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations a augmenté de 14,1 %. Après une stabilisation entre 2010 et 2012, on observe en 2013 une diminution importante de l'exposition aux Céphalosporines (-9,8 % par rapport à 2012). Entre 2012 et 2013, l'exposition a diminué de 11 % chez les bovins, de 9,3 % chez les porcins, mais on observe chez les carnivores domestiques cette année une augmentation très importante de l'exposition (+ 25%).

Sur les 15 années de suivi, le niveau d'exposition des animaux aux Fluoroquinolones a été multiplié par 2. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Fluoroquinolones est restée quasiment stable (augmentation de 0,4 % sur les 5 dernières années).

Entre 2012 et 2013, l'exposition aux Fluoroquinolones est en légère baisse (- 1,5 %) si l'on prend en compte l'ensemble des espèces animales. Elle a diminué chez les volailles (- 7,3 %), chez les bovins (- 3,1 %), et augmenté de 1,6 % chez les porcins, et chez les carnivores domestiques (+12,2 %).

- Exposition des bovins aux antibiotiques

Chez les bovins, l'exposition estimée aux antibiotiques (ALEA) a augmenté de 0,2 % sur les 5 dernières années et reste en 2013 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 14,7 %). En 2013, on observe une diminution de 6,6 % de l'exposition par rapport à 2012.

Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 26,9 %, l'exposition aux Fluoroquinolones de 15,4 %. L'exposition aux Macrolides a augmenté de 19,4 % sur les 5 dernières années.
Entre 2012 et 2013, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations et aux Fluoroquinolones ont diminué respectivement de 11 % et de 3,1 %.

- Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques

Chez les chats et chiens, l'exposition estimée (ALEA) a augmenté jusqu'en 2007 et diminue depuis. En 2013, on observe une diminution de 1,7 % par rapport à 2012. Le niveau d'exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques a diminué de 10 % sur les 5 dernières années. L'exposition globale est inférieure en 2013 de 7,9 % à celle estimée au début du suivi.

L'exposition des chats et chiens aux antibiotiques appartenant aux familles des Céphalosporines de dernières générations a augmenté constamment de 2006 à 2011, a diminué en 2012 et augmenté de manière très importante entre 2012 et 2013 (+25 % par rapport à 2012).

L'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 69,3% depuis le début du suivi, cependant on observe une diminution de cette exposition de 5,2 % sur les 5 dernières années. Par contre, entre 2012 et 2013, on observe une augmentation de 12,2 %. Cette augmentation est à mettre en relation avec la commercialisation en 2013 de médicaments génériques appartenant à cette famille d'antibiotique.

- Exposition des lapins aux antibiotiques

Chez les lapins, l'exposition estimée aux antibiotiques a augmenté entre 1999 et 2004 et diminue depuis, ainsi l'ALEA a diminué de 30 % sur les 5 dernières années. Les résultats obtenus sont à mettre en relation avec les efforts de réduction de l'utilisation des antibiotiques et en particulier la charte interprofessionnelle mise en place en décembre 2011.

On observe par contre une augmentation de 3,6 % entre 2012 et 2013. Cette augmentation est principalement liée à une augmentation de la famille des tétracyclines, les autres familles étant stables ou en diminution. Sur ces 5 dernières années, la diminution de l'exposition aux Pleuromutilines, aux Quinolones, aux Sulfamides, aux Tétracyclines et au Triméthoprime est particulièrement marquée.

- Exposition des porcs aux antibiotiques

Chez les porcs, l'exposition estimée aux antibiotiques a diminué de 25 % sur la période de suivi, de 27,7 % sur les 5 dernières années et de 4 % entre 2012 et 2013. L'exposition diminue pour la plupart des familles d'antibiotiques.

Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 60,3 %. Suite à l'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations, la diminution de l'utilisation de cette famille d'antibiotiques critiques se poursuit en 2013, ainsi l'exposition estimée des porcs à cette famille a diminué de 65,6 % entre 2010 et 2013. Une estimation du nombre de porcs traités par les Céphalosporines de dernières générations a été réalisée en prenant en compte le poids des animaux au moment du traitement (à partir des enquêtes terrain réalisées par l'Anses de Ploufragan) et montre une diminution de 82,5 % du nombre de porcs en croissance traités entre 2010 et 2013.

L'utilisation des Fluoroquinolones a augmenté de 37 % depuis le début du suivi. Après une baisse importante en 2010 (- 40 % par rapport à 2009), une augmentation est observée depuis 2012 (en 2013 augmentation de 1,6 % par rapport à 2012) ; cependant sur les 5 dernières années, l'exposition diminue de 26,4 %.

- Exposition des volailles aux antibiotiques

L'exposition estimée des volailles aux antibiotiques a augmenté de 1999 à 2006 et reste relativement stable jusqu'en 2011, elle diminue depuis. L'exposition a diminué de 12,3 % sur les 5 dernières années et de 5,4 % entre 2012 et 2013. L'exposition reste en 2013 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 41,8 %).

Alors que l'exposition des volailles aux Fluoroquinolones n'a cessé d'augmenter de 2005 à 2011 (+ 62,9 %), elle diminue depuis. (- 7,3% entre 2012 et 2013)

Discussion

L'expression des ventes en quantité de principe actif est une mesure précise tant qu'elle est exprimée 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 consommatrices 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.

En France, l'approche mise en place depuis de nombreuses années permet une estimation de l'exposition pour les principales espèces animales, cependant le système actuel ne permet pas d'affecter les ventes par catégorie d'animaux, par stade physiologique. En particulier, il n'est pas possible de distinguer les veaux de boucherie des bovins adultes. De même, certaines espèces sont regroupées, c'est le cas par exemple pour les volailles, il serait nécessaire de pouvoir distinguer les différentes espèces : poulets de chair, dindes, pondeuses…

Au plan Européen, la surveillance européenne de la consommation d'antibiotiques (ESVAC) permet pour le moment un recueil harmonisé de données de ventes d'antibiotiques sans distinction des espèces animales. Un document de réflexion[2] a été publié en 2013 pour proposer un système de recueil de données par espèce et pour la mise en place d'indicateurs de « consommation ».

Au plan national, le projet de loi d'avenir agricole, prévoit une déclaration obligatoire des ventes d'antibiotiques de la part des établissements pharmaceutiques vétérinaires ainsi qu'une déclaration par les ayants droits de la délivrance de ces médicaments.

Disposer de données plus précises sur l'utilisation des antibiotiques par espèce et catégorie d'animaux est une nécessité rappelée régulièrement au niveau européen.

L'Anses dans son avis publié en avril 2014 recommande la mise en place d'outils de suivi pérennes des pratiques au plus prés de l'administration des antibiotiques dans les élevages, par espèce animale, par filière et type de production.

Des initiatives sont en cours pour mieux estimer l'exposition aux antibiotiques par catégorie d'animaux, stade physiologique ou espèce pour les volailles. 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 dans un futur proche de disposer d'éléments de réponse pour mieux documenter l'utilisation réelle dans les filières.

Conclusion

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

- initiative de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole,
- 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 2017 qui vise une réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques (toutes familles confondues) en 5 ans en maintenant durablement l'arsenal thérapeutique,
- auto-saisine 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 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe un objectif de réduction de 25 % de l'usage des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3ème et 4ème générations d'ici décembre 2016 en prenant comme référence l'année 2013.
- etc…

En 2013, le niveau d'exposition est inférieur à celui de 1999, année de lancement du suivi national des ventes d'antibiotiques (- 5,5 %). Sur les 5 dernières années, l'exposition globale des animaux aux

[2] ESVAC reflection paper on collecting data on consumption of antimicrobial agents per animal species, on technical units of measurement and indicators for reporting consumption of antimicrobial agents in animals. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2012/12/WC500136456.pdf

antibiotiques a diminué de 15,7 %. En 2013, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 7,3 % par rapport à 2012.

L'exposition des animaux aux antibiotiques critiques (Céphalosporines de 3ème et 4ème générations et Fluoroquinolones) s'était stabilisée depuis quelques années. En 2013, on observe une baisse importante de l'utilisation des Céphalosporines et une baisse plus faible des Fluoroquinolones.

Il convient néanmoins de surveiller avec attention les augmentations observées chez certaines espèces animales, en particulier chez les carnivores domestiques pour lesquels on observe des augmentations préoccupantes (25 % pour les céphalosporines, 12,2 % pour les Fluoroquinolones).
Les diminutions observées sont plus importantes dans certaines filières animales ayant mis en place des actions spécifiques. Ainsi, suite à l'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations, l'exposition des porcs à cette famille a diminué de 66 % entre 2010 et 2013.

L'Anses dans son avis (publié en avril 2014) sur les risques d'émergence d'antibiorésistances liés aux modes d'utilisation des antibiotiques renouvelle sa recommandation de réserver l'usage des céphalosporines de dernières générations et des Fluoroquinolones en dernier recours pour des situations particulières qui doivent être identifiées par filière et strictement encadrées.

La loi d'avenir agricole fixe un nouvel objectif de diminution de l'utilisation des Céphalosporines et des Fluoroquinolones de 25 % en trois ans (en prenant comme référence l'année 2013). L'atteinte de cet objectif nécessite la poursuite des actions menées et la mise en place d'actions en particulier dans les filières ayant une utilisation élevée de ces familles de molécules.

Le plan Ecoantibio2017 a fixé un objectif de réduction de 25 % en 5 ans de l'utilisation de l'ensemble des antibiotiques. La diminution de l'exposition aux antibiotiques observée ces dernières années, globalement et pour certaines espèces, semble confirmer l'impact positif des différentes actions menées en matière d'usage raisonné des antibiotiques.
En 2 ans, la réduction observée est de 12,7 % et elle est donc pour l'instant en ligne avec l'objectif du plan Ecoantibio2017.

II. Introduction

L'antibiorésistance est un problème 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'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire Anses-ANMV a initié un suivi des ventes d'antimicrobiens vétérinaires dès 1999. Ce suivi est basé sur les recommandations de la ligne directrice de l'OIE sur le « 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 » du code des Animaux Terrestres de l'OIE 2014 – chapitre 6.8.

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 SIMV (Syndicat de l'Industrie du Médicament et réactif Vétérinaires). Tous les antibiotiques vendus en France sont recensés dans le cadre de ce suivi.

Les données de ventes d'antibiotiques sont croisées avec d'autres sources d'informations telles que les déclarations de chiffres d'affaires des laboratoires commercialisant des médicaments vétérinaires et des données d'enquêtes épidémiologiques sur les consommations d'antibiotiques.

Ce rapport concerne le suivi des ventes d'antibiotiques vétérinaires pour l'année 2013 et inclut une étude comparative des résultats des années précédentes.

III. Matériel et méthodes

a) Données utilisées dans le cadre de ce rapport

Données fournies par les titulaires d'AMM

Le suivi des ventes est basé sur un questionnaire annuel envoyé à chaque titulaire d'AMM qui dispose de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques autorisés en France, en demandant le nombre d'unités vendues pour chaque présentation de chaque médicament. Depuis 2009, il a été demandé aux titulaires d'AMM de fournir également, pour chaque médicament, une estimation de la part des ventes pour chaque espèce de destination.

Les chiffres recueillis couvrent la période du 1er janvier au 31 décembre et constituent un recueil exhaustif des antibiotiques vétérinaires mis sur le marché pour l'année 2013.

Données sur la population animale au plan 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.

Données concernant la posologie et la durée du traitement

Pour chaque médicament, pour chaque espèce, la posologie et la durée de traitement retenues sont celles définies dans l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM).

b) Validation des données fournies

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'autorisations de mise sur le marché. Toute différence dans les déclarations fait l'objet d'une vérification. Les différences importantes par rapport aux années précédentes font l'objet d'une vérification particulière.

c) Calcul et interprétation des données

Les chiffres de ventes pour chaque présentation sont croisés avec les données disponibles à l'Anses-ANMV dans la base de données du médicament vétérinaire (composition qualitative et quantitative, forme pharmaceutique, espèces de destination…).

Dans ce rapport, les antibiotiques critiques sont ceux appartenant aux familles des Céphalosporines de dernières générations et des Fluoroquinolones.

Conversion

Des calculs sont ensuite effectués afin d'obtenir la quantité vendue en quantité pondérale de matière active. Pour les quelques principes actifs exprimés en UI (unité internationale), suivant les recommandations de l'Agence Européenne du Médicament (EMA) dans le cadre du programme

[3] http://agreste.agriculture.gouv.fr/
[4] http://www.facco.fr/

européen de surveillance des ventes d'antibiotiques (ESVAC), un coefficient de conversion (valeur de l'étalon OMS) a été utilisé :

- 74 UI pour 1 mg pour la Bacitracine
- 12700 UI pour 1 mg pour la Colistine méthane sulfonate sodique
- 20500 UI pour 1 mg pour la Colistine sulfate
- 820 UI pour 1 mg pour la Dihydrostreptomycine
- 920 UI pour 1 mg pour l'Erythromycine
- 620 UI pour 1 mg pour la Gentamicine
- 755 UI pour 1 mg pour la Néomycine
- 8403 UI pour 1 mg pour la Polymyxine B
- 3200 UI pour 1 mg pour la Spiramycine.

Ces coefficients sont appliqués aux ventes de 1999 à 2013.

Répartition par espèce

L'interprétation des chiffres de ventes par espèce est rendue difficile du fait qu'un même médicament vétérinaire peut être destiné à plusieurs espèces animales. Il est donc nécessaire de réaliser une estimation des ventes par espèce.

Depuis le suivi des ventes 2009, il est demandé aux titulaires d'AMM de fournir pour chaque médicament une estimation de la part des ventes pour chaque espèce de destination.

Cette estimation a été fournie pour tous les médicaments.

d) Expression des résultats

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.

Pour plus de détails concernant le calcul des différents indicateurs, un guide de calcul des indicateurs figure en Annexe B de ce rapport.

Eléments servant au calcul des indicateurs

Tous les indicateurs sont calculés en prenant tout ou partie des éléments suivants :

- quantité de principe actif,
- posologie,
- durée de traitement,
- poids des animaux traités,
- poids des animaux adultes ou à l'abattage.

Ces indicateurs peuvent être calculés pour l'ensemble des espèces animales, par espèce, par voie d'administration, par famille d'antibiotiques.
Dans le cas de cette étude, les informations suivantes sont utilisées :

- **Quantité de principe actif** : calculée à partir des chiffres de ventes des présentations de médicaments vétérinaires et de leur composition quantitative en antibiotiques.

- **Posologie** : la posologie retenue est la posologie de l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM). Lorsque plusieurs posologies sont possibles, la posologie la plus élevée est retenue pour l'indication principale du médicament.

- **Durée de traitement** : la durée de traitement retenue est celle de l'AMM. Lorsque plusieurs durées de traitement sont possibles, la durée de traitement la plus élevée est retenue pour l'indication principale du médicament.

- **Poids de la population animale** : les poids retenus correspondent aux poids des animaux adultes pour ceux qui ont un cycle de vie supérieur à un an, et aux poids vifs à l'abattage pour les autres.

- **Poids des animaux au moment du traitement** : actuellement, ce poids n'est pris en compte que dans des cas particuliers pour affiner une observation. Les poids au traitement utilisés proviennent d'enquêtes terrain effectuées par l'Anses (pour l'étude de l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations chez les porcs) ou des poids relevés dans les rapports de pharmacovigilance (pour l'étude relative à l'exposition aux antibiotiques des veaux de boucherie).

Indicateurs des ventes d'antibiotiques

1. Numérateurs utilisés dans le cadre du suivi national des ventes

✓ Qai : la quantité de matière active en unité pondérale (mg, kg, tonne ou unité internationale de mesure d'activité) est facilement déduite des échanges d'unités commerciales (boîtes, bidons, flacons..). La composition en matière active de chaque unité commerciale est multipliée par le nombre d'unités vendues (dans le cadre du suivi national des ventes) ou acquise (dans le cadre du suivi des usages d'antibiotiques) pour obtenir la masse correspondante de matière active.

✓ L'ADDkg (Animal Daily Dose) correspondant à la dose nécessaire pour traiter un kilogramme de poids vif au cours d'une journée. Un nombre d'ADDkg correspondant est calculé en divisant la quantité de matière active par la valeur retenue pour l'ADDkg (posologie journalière de l'AMM dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques).

✓ L'ADD (Animal Daily Dose) correspond à la dose nécessaire pour traiter un animal type pendant 1 jour.

✓ L'ACDkg (Animal Course Dose) = WAT (Weight of animals treated) correspond à la dose nécessaire pour traiter un kilogramme de poids vif sur la durée totale du traitement. Un nombre d'ACDkg correspondant est calculé en divisant la quantité de matière active par la valeur retenue pour l'ACDkg (posologie journalière et durée de traitement de l'AMM dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques).

✓ L'ACD (Animal Course Dose) correspond à la dose nécessaire pour traiter un animal type sur la durée totale du traitement.

2. Dénominateur utilisé dans le cadre du suivi national des ventes

Le dénominateur doit représenter la population utilisatrice ou potentiellement utilisatrice d'antibiotiques. Le dénominateur permet de prendre en compte les fluctuations de population dans le temps, le dénominateur retenu dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques est la masse d'animaux potentiellement consommatrice d'antibiotiques (kg produits).

Pour quelques analyses particulières, comme l'estimation du nombre de veaux traités oralement ou l'estimation du nombre de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations, le dénominateur est le nombre d'animaux potentiellement traités aux antibiotiques.

3. Indicateurs

- ✓ Quantité de matière active en mg de matière active par kg produit : en divisant la quantité pondérale de matière active par la masse d'animaux potentiellement traitée aux antibiotiques, on obtient une quantité de substances actives exprimée en milligrammes par kilogramme de poids vif.
- ✓ L'ALEA : En divisant le poids vif traité (nombre d'ACDkg) par la masse animale pouvant potentiellement être traitée aux antibiotiques, on obtient une expression des ventes en ALEA (Animal Level of Exposure to Antimicrobials), l'indicateur de l'exposition retenu par l'Anses-ANMV.
- ✓ La durée moyenne d'un traitement est obtenue en divisant le nombre d'ADDkg par le nombre d'ACDkg.

e) Points importants concernant le suivi 2013

Certaines posologies et durées de traitements retenues pour calculer le poids vif traité ont été revues et appliquées aux années antérieures.

Certains résultats sont présentés en pourcentage d'animaux traités (ventes d'antibiotiques administrés oralement aux veaux et administration de Céphalosporines de dernières générations en filière porcine).

Les totaux par année des poids vifs traités (en ADDkg ou ACDkg), et ALEA sont inférieurs à la somme des poids vifs traités et ALEA par famille du fait des associations d'antibiotiques.

IV. Résultats pour 2013

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

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

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

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES (comprimés, boli, pâtes orales)	INJECTABLES	INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS	TOTAL	POURCENTAGE
AMINOGLYCOSIDES	10,28	7,69	0,17	34,72	1,54	54,40	7,78%
CEPHALOSPORINES 1&2G	0	0	4,74	0,07	1,59	6,40	0,92%
CEPHALOSPORINES 3&4G	0	0	0	1,80	0,33	2,13	0,31%
DIVERS	0	0	1,53	0,05	0,13	1,73	0,25%
FLUOROQUINOLONES	0	1,97	0,38	2,40	0	4,76	0,68%
LINCOSAMIDES	2,21	1,48	0,29	0,57	0,03	4,58	0,65%
MACROLIDES	15,08	25,27	0,98	10,53	0,08	51,94	7,43%
PENICILLINES	12,72	33,00	4,58	33,76	2,56	86,62	12,39%
PHENICOLES	0	0,15	0	4,55	0	4,69	0,67%
PLEUROMUTILINES	2,53	3,09	0	0,02	0	5,64	0,81%
POLYPEPTIDES	16,44	25,40	0,34	0,51	0,14	42,82	6,13%
QUINOLONES	0,54	4,14	0,02	0	0	4,70	0,67%
SULFAMIDES	62,05	66,58	4,25	3,39	0	136,27	19,49%
TETRACYCLINES	125,90	136,04	0,38	7,94	1,95	272,22	38,94%
TRIMETHOPRIME	10,40	9,14	0,12	0,55	0	20,21	2,89%
Total général	258,15	313,94	17,78	100,86	8,36	699,09	100,00%
POURCENTAGE	36,92%	44,90%	2,54%	14,43%	1,20%	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 moins de 0,5 % du tonnage vendu de matière active.

En 2013, le volume total des ventes s'élève à 699,09 tonnes d'antibiotiques. 5 familles d'antibiotiques (Tétracyclines, Sulfamides, Pénicillines, Aminoglycides et Macrolides) représentent près de 86 % du total des ventes d'antibiotiques. La famille des Tétracyclines représente à elle seule 39,0 % du tonnage des ventes. Les antibiotiques critiques (Céphalosporines de dernières générations et Fluoroquinolones) représentent 1,0 % du tonnage vendu de matière active.

- Résultats exprimés en ACDkg (prise en compte de la posologie et de la durée de traitement)

Tableau 2[5] – Répartition des ventes en ACDkg de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration (voies orale et parentérale uniquement)

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL	POURCENTAGE
AMINOGLYCOSIDES	57 065	69 944	4 782	620 978	752 770	9,01%
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	8 622	668	9 289	0,11%
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	306 104	306 104	3,66%
DIVERS	-	111	38 333	6 104	44 548	0,53%
FLUOROQUINOLONES	-	41 494	14 773	288 754	345 021	4,13%
LINCOSAMIDES	20 745	38 833	468	19 979	80 025	0,96%
MACROLIDES	124 323	207 876	4 194	560 258	896 652	10,73%
PENICILLINES	99 498	542 055	38 841	938 432	1 618 826	19,37%
PHENICOLES	-	2 794	-	116 935	119 729	1,43%
PLEUROMUTILINES	31 598	41 028	-	367	72 993	0,87%
POLYPEPTIDES	338 677	1 363 116	16 048	70 609	1 788 450	21,40%
QUINOLONES	6 355	55 114	227	-	61 696	0,74%
SULFAMIDES	271 152	342 006	21 883	69 228	704 268	8,43%
TETRACYCLINES	408 161	1 517 367	7 413	434 772	2 367 714	28,33%
TRIMETHOPRIME	232 166	274 349	4 095	65 726	576 336	6,90%
TOTAL (en tonnes)	1 318 682	4 181 204	100 129	2 758 422	8 363 438	100,00%
POURCENTAGE	15,78%	50,02%	1,20%	33,00%	100,00%	

Les ventes exprimées en ACDkg révèlent que les animaux sont traités principalement avec des Tétracyclines, des Polypeptides, des Pénicillines, des Macrolides puis des Aminoglycosides et des Sulfamides. Plus de 7,8 % du poids vif traité en médecine vétérinaire est traité avec un antibiotique critique.

Les prémélanges médicamenteux sont généralement des médicaments contenant des molécules plus anciennes administrées à forte posologie et sur une longue période. Bien qu'ils représentent près de 37 % du tonnage de matière active vendu, ils correspondent à moins de 16 % du poids vif traité. Les poudres et solutions orales représentent 50 % du poids vif traité total, et les injectables environ 33 % du poids vif traité total aux antibiotiques.

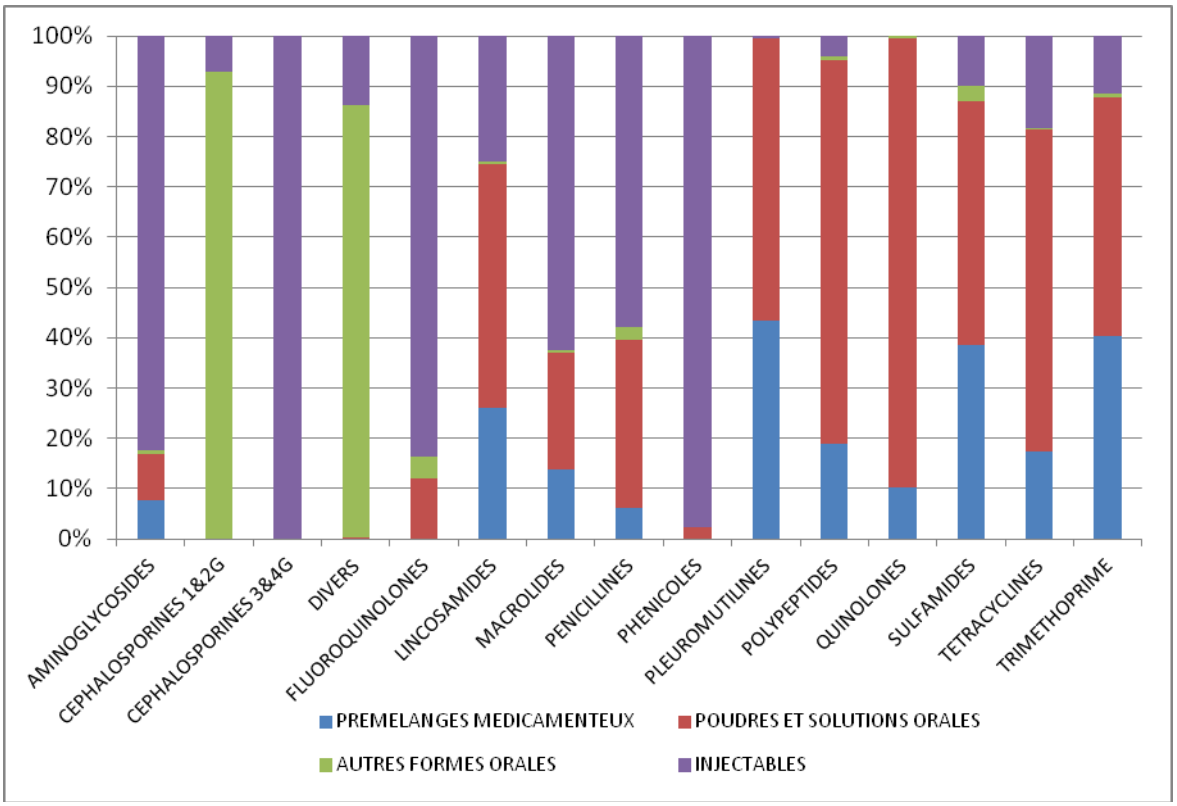
Pour les prémélanges médicamenteux, la famille des Tétracyclines représente plus de 30 % du poids vif traité et la famille des Polypeptides autour de 25 % du poids vif traité. Plus de 36 % du poids vif traité par des poudres ou solutions orales est traité avec des Tétracyclines et près de 33 % avec des

[5] Les totaux par année des poids vifs traités (en ADDkg ou ACDkg) sont inférieurs à la somme des poids vifs traités par famille du fait des associations d'antibiotiques.

Polypeptides. Pour la voie parentérale, en termes de poids vif traité, les Pénicillines sont la famille la plus utilisée, viennent ensuite les Aminoglycosides, les Macrolides et les Tétracyclines.

Les Fluoroquinolones et les Céphalosporines de 3ème et 4ème générations ont permis de traiter respectivement 10,5 % et 11,1 % du poids vif traité par voie parentérale.

Figure 1. Parts relatives des formes pharmaceutiques dans le poids vif traité par les différentes familles d'antibiotiques



Les Polypeptides, Tétracyclines, Sulfamides et Triméthoprime sont administrés essentiellement par voie orale. Les Aminoglycosides, Pénicillines, Macrolides, Fluoroquinolones sont utilisés principalement par voie parentérale et les Céphalosporines de dernières générations ne sont pas administrées par voie orale (absence d'AMM en France).

2. Résultats par espèce

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Tableau 3. Répartition des ventes 2013 entre les différentes espèces en tonnage de matière active et en quantité de matière active par kilogramme animal

	Bovins	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage vendu	147,17	15,17	15,31	2,86	52,46	45,16	262,12	156,57	2,27	699,09
Pourcentage	21,1%	2,2%	2,2%	0,4%	7,5%	6,5%	37,5%	22,4%	0,3%	100,0%
Ventes en mg/kg	15,81	96,68	51,44	63,57	517,57	78,93	91,30	85,60	65,25	45,95

Compte tenu des informations sur la répartition par espèce transmises à l'Anses-ANMV par les laboratoires, plus de 37 % du tonnage d'antibiotiques vendus est à destination des porcs, plus de 22 % est à destination de la volaille et 21 % est à destination des bovins.

En 2013, il a été vendu 45,95 mg d'antibiotiques par kilogramme de poids vif avec des disparités selon les espèces.

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

- Résultats exprimés en poids vif traité (ACDkg)

Tableau 4. Répartition des ventes 2013 entre les différentes espèces en tonnage de poids vif traité (ACDkg) et en indicateur du niveau de l'exposition ALEA

	Bovins	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Poids vif traité (tonnage)	2 839 593	104 770	108 806	8 027	273 824	231 361	2 730 607	2 043 147	18 300	8 363 438
Pourcentage	34,0%	1,3%	1,3%	0,1%	3,3%	2,8%	32,6%	24,4%	0,2%	100 %
ALEA	0,305	0,668	0,366	0,178	2,701	0,404	0,951	1,117	0,525	0,550

Plus de 34 % du poids vif d'animaux traités appartient à l'espèce bovine, plus de 32 % à l'espèce porcine et plus de 24 % à la volaille.

L'indicateur ALEA représente mieux l'exposition aux antibiotiques car il prend en compte des informations sur les traitements (dose et durée) et 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 0,305 pour l'espèce bovine signifie qu'en 2013, les ventes d'antibiotiques à destination de cette filière ont permis de traiter 30,5 % du total du poids vif de bovins.

Il s'avère alors que les lapins, les volailles et les porcs sont les espèces les plus exposées aux antibiotiques.

Cet indicateur ne prend pas en compte les différences potentielles de traitement entre les animaux jeunes et les adultes, ainsi selon nos estimations (Cf. VI.1 Exposition orale des veaux aux antibiotiques), l'ALEA pour les veaux de boucherie se rapprocherait de l'ALEA pour les lapins. 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.

V. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2013

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

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Cf. Tableau 5. Evolution de la quantité pondérale de matière active par forme pharmaceutique (en tonnes)

Sur les 15 années de suivi, le tonnage d'antibiotiques vendu fluctue entre 699,09 et 1383,64 tonnes.
Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2013 est le plus faible enregistré depuis le début du suivi des ventes. Le total vendu en 2013 a diminué de 10,6 % par rapport au total vendu en 2012 et de 34,0 % sur les 5 dernières années. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques administrés par voie orale et notamment des prémélanges médicamenteux.

- Résultats exprimés en poids vif traité[6]

Cf. Tableau 6. Evolution du poids vif traité (ACDkg) par forme pharmaceutique et Tableau 8. Evolution du nombre d'animaux traités par la voie intra-mammaire

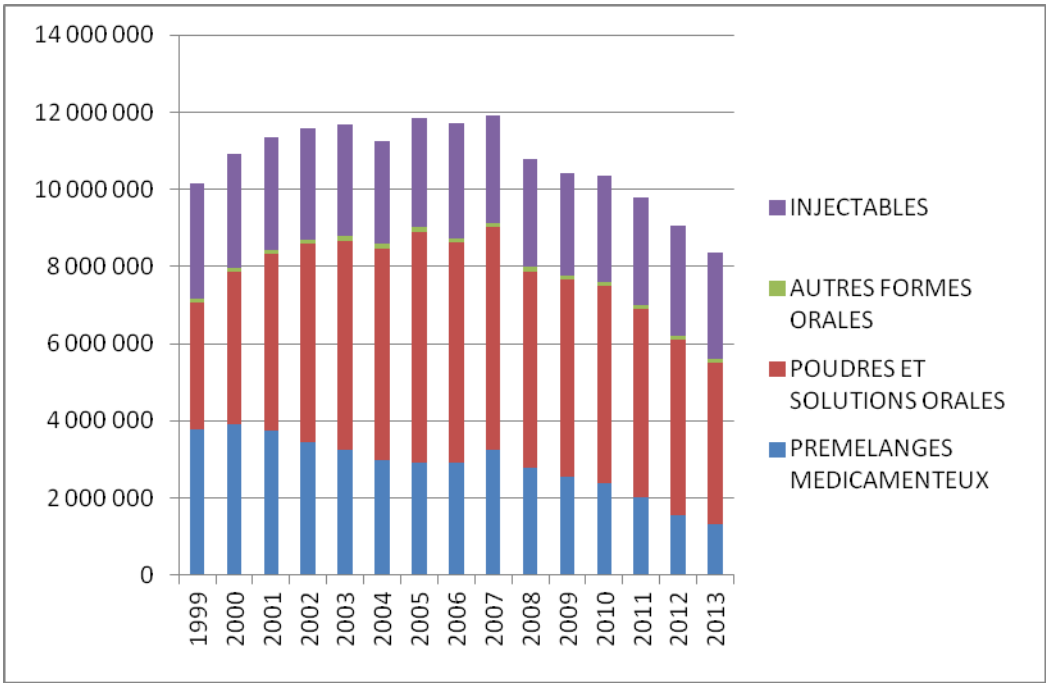
Le poids vif d'animaux traités a été calculé par médicament pour les différentes formes orales et les injectables. Pour les médicaments intra-mammaires, les résultats sont exprimés en nombre d'animaux traités aux antibiotiques.

Le tonnage de poids vif traité en 2013 est le plus faible estimé depuis le début du suivi des ventes. Le tonnage de poids vif traité en 2013 a diminué de 17,6 % par rapport à 1999, de 19,6 % sur les 5 dernières années et de 7,7 % par rapport au total vendu en 2012. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques des prémélanges médicamenteux.

Sur les 15 années de suivi, le poids vif traité par prémélanges médicamenteux a diminué de 65,0 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a augmenté de 27,4 % et le poids vif traité par voie parentérale a diminué de 7,1 %.
Sur les 5 dernières années, le poids vif traité par des prémélanges médicamenteux a diminué de 48,4 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a diminué de 17,9 % et le poids vif traité par voie parentérale a augmenté de 4,5 %.
Entre 2012 et 2013, le poids vif traité par des prémélanges médicamenteux a diminué de 15,7 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a diminué de 7,9 % et le poids vif traité par voie parentérale a diminué de 3,2 %.

[6] 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.

Figure 2. Evolution des traitements (oraux et parentéraux) par forme pharmaceutique depuis 1999



Le nombre de traitements intra-mammaires a diminué de 25,6 % entre 1999 et 2013, sur la même période le nombre de vaches laitières a diminué de 16,4 %. Alors que le nombre de traitements intra-mammaires estimé par vache laitière était de 1,58 en 2012, il est de 1,50 en 2013.

- Résultats exprimés en indicateur du niveau d'exposition

Cf. Tableau 7. Evolution de l'indicateur du niveau d'exposition (ALEA) par forme pharmaceutique

Le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques, toutes voies et espèces confondues, a diminué de 5,5 % entre 1999 et 2013. Sur les 5 dernières années, l'exposition globale a diminué de 15,7 %. En 2013, l'exposition a diminué de 7,3 % par rapport à l'année précédente.

L'exposition aux antibiotiques via les prémélanges médicamenteux a diminué de 59,9 % depuis 1999. Sur les 5 dernières années, la diminution de l'exposition aux antibiotiques sous cette forme pharmaceutique est de 45,9 %. En 2013, l'exposition a diminué de 15,4 % par rapport à l'année précédente.

Sur les 15 années de suivi, l'exposition aux antibiotiques via les poudres et solutions orales a augmenté de 46,2 %. Sur les 5 dernières années, l'exposition des animaux aux poudres et solutions orales a diminué de 13,9 %. En 2013, l'exposition a diminué de 7,6 % par rapport à l'année précédente.

L'exposition aux antibiotiques par les autres formes administrées oralement (pâtes, comprimés, boli…) est relativement stable depuis 1999.

L'exposition aux injectables a augmenté de 6,4 % sur les 15 années de suivi et de 9,4 % sur les 5 dernières années. En 2013, l'exposition a diminué de 2,8 % par rapport à l'année précédente.

Tableau 5. Evolution de la quantité pondérale de matière active par forme pharmaceutique (en tonnes)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	853,26	878,05	821,24	732,31	687,18	650,55	652,56	626,16	712,16	626,55	535,11	494,96	406,69	303,90	258,15
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	284,61	331,51	383,59	430,96	450,67	464,90	495,34	459,45	473,87	404,73	392,95	388,01	369,15	345,42	313,94
AUTRES FORMES ORALES	20,18	19,43	19,29	18,66	18,58	18,97	20,18	21,43	20,91	21,39	19,50	20,10	19,69	18,77	17,78
INJECTABLES	138,98	139,53	137,06	131,05	123,93	114,42	116,34	120,10	110,05	108,73	101,70	101,86	104,12	104,70	100,86
INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS	14,25	15,13	13,68	13,63	13,49	11,82	11,71	10,58	10,92	10,99	9,60	9,77	10,11	9,05	8,36
TOTAL	1 311,29	1 383,65	1 374,86	1 326,60	1 293,84	1 260,66	1 296,14	1 237,71	1 327,92	1 172,38	1 058,86	1 014,69	909,76	781,84	699,09

Tableau 6. Evolution du poids vif traité (ACDkg) par forme pharmaceutique (en tonnes)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	3 772 128	3 923 173	3 737 925	3 443 259	3 233 197	2 969 194	2 926 738	2 927 973	3 256 544	2 789 002	2 557 471	2 390 104	2 031 075	1 564 014	1 318 682
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	3 281 358	3 925 447	4 582 477	5 135 194	5 435 511	5 498 621	5 975 769	5 689 430	5 762 853	5 071 699	5 095 696	5 097 669	4 853 442	4 541 864	4 181 204
AUTRES FORMES ORALES	121 235	126 215	115 841	116 409	118 511	116 248	121 817	120 184	115 886	120 640	111 028	115 800	108 743	101 022	100 129
INJECTABLES	2 975 540	2 933 253	2 927 698	2 872 108	2 893 532	2 678 733	2 837 273	2 983 572	2 777 476	2 803 620	2 640 436	2 741 226	2 788 408	2 850 535	2 758 422
TOTAL	10 150 261	10 908 087	11 363 942	11 566 971	11 680 752	11 262 796	11 861 597	11 721 160	11 912 759	10 784 960	10 404 631	10 344 800	9 781 667	9 057 434	8 363 438

Tableau 7. Evolution de l'indicateur du niveau d'exposition (ALEA) par forme pharmaceutique

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	0,216	0,223	0,208	0,197	0,191	0,178	0,184	0,183	0,202	0,172	0,160	0,152	0,131	0,102	0,087
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	0,188	0,223	0,255	0,294	0,321	0,330	0,375	0,356	0,357	0,314	0,319	0,324	0,312	0,297	0,275
AUTRES FORMES ORALES	0,007	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
INJECTABLES	0,170	0,167	0,163	0,164	0,171	0,161	0,178	0,187	0,172	0,173	0,165	0,174	0,179	0,187	0,181
TOTAL	0,581	0,619	0,633	0,662	0,690	0,676	0,744	0,734	0,738	0,667	0,652	0,657	0,629	0,593	0,550

Tableau 8. Evolution du nombre de traitements pour la voie intra-mammaire

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
NOMBRE DE TRAITEMENTS INTRAMAMMAIRES	7 450 793	7 586 776	6 854 031	7 092 073	7 181 681	6 330 748	6 363 945	6 358 545	6 070 081	6 282 949	5 368 714	5 578 901	6 141 693	5 739 498	5 542 965
NOMBRE DE TRAITEMENTS PAR VACHE LAITIERE	1,68	1,83	1,63	1,72	1,79	1,66	1,61	1,64	1,57	1,63	1,43	1,49	1,68	1,58	1.50

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

Cf. Tableau en annexe. Evolution de la masse de la population animale par espèce de 1999 à 2013 en tonnes (Annexe A, tableau A2)

- *Résultats exprimés en quantité de matière active rapportée à la masse de la population animale*

Cf. Tableau en annexe. Evolution des ventes d'antibiotiques en tonnes de matière active vendue par famille entre 1999 et 2013 (Annexe D, tableau D1)

Cf. Tableau 9. Evolution des ventes par famille d'antibiotiques de 1999 à 2013 en mg de principe actif par kilogramme de poids vif (mg/kg)

En 2013, l'équivalent de 45,95 mg d'antibiotiques par kg de poids vif produit a été vendu soit la quantité en mg/kg d'antibiotiques la plus faible sur les 15 dernières années. Sur les 5 dernières années, les quantités d'antibiotiques vendues en mg/kg ont diminué de 30,7 %.

Ces résultats exprimés en mg de principe actif par kilogramme de poids vif montrent que la diminution observée est essentiellement due à une diminution des ventes de Tétracyclines et de Sulfamides.

Par rapport à 1999, ainsi exprimées, les quantités vendues de Fluoroquinolones ont augmenté de 65,7 % et celles des Quinolones de premières générations ont diminué de 72,7 %. Sur les cinq dernières années, les quantités de Fluoroquinolones vendues en mg/kg ont augmenté de 2 %.

Par rapport à 1999, les ventes de Céphalosporines de 3ème et 4ème générations en mg/kg ont augmenté de 165,8 % et celles de 1ère et 2ème générations ont augmenté de 39,9 %. Sur les 5 dernières années, les quantités de Céphalosporines de 3ème et 4ème générations vendues en mg/kg ont augmenté de 22,4 % alors que les quantités de Céphalosporines de 1ère et 2ème générations en mg/kg ont diminué de 4,2 %.

- Résultats exprimés en niveau d'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Cf. Tableau en annexe. Evolution des ventes par famille en tonnes de poids vif traité (WAT ou ACDkg) entre 1999 et 2013 (Annexe D, tableau D2)

Cf. Tableau 10. Evolution des ventes d'antibiotiques par famille entre 1999 et 2013 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

Le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques, toutes familles et espèces confondues, a diminué de 5,5 % entre 1999 et 2013. Sur les 5 dernières années, l'exposition globale a diminué de 15,7 %. Et en 2013, l'exposition a diminué de 7,3 % par rapport à l'année précédente.

Sur les 15 années de suivi, le nombre d'AMM avec des Fluoroquinolones ou des Céphalosporines a augmenté, sur la même période, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 145,4% et l'exposition aux Fluoroquinolones a doublé. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations a augmenté de 14,1 % et l'exposition aux Fluoroquinolones s'est stabilisée. Par rapport à 2012, en 2013, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 9,8 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 1,5 % (cf. VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations).

Tableau 9. Evolution des ventes par famille d'antibiotiques de 1999 à 2013 en mg de principe actif par kilogramme de poids vif (mg/kg)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	4,68	5,09	5,15	5,16	4,83	4,72	4,81	4,86	4,60	4,51	4,06	3,97	4,09	3,76	3,58
CEPHALOSPORINES 1&2G	0,30	0,30	0,29	0,35	0,40	0,40	0,45	0,40	0,44	0,45	0,44	0,38	0,45	0,43	0,42
CEPHALOSPORINES 3&4G	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,11	0,14	0,15	0,15	0,14
DIVERS	0,09	0,09	0,09	0,09	0,06	0,09	0,09	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11	0,11
FLUOROQUINOLONES	0,19	0,21	0,23	0,24	0,26	0,26	0,27	0,30	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,32	0,31
LINCOSAMIDES	0,34	0,46	0,52	0,62	0,60	0,57	0,63	0,56	0,56	0,48	0,45	0,43	0,35	0,31	0,30
MACROLIDES	4,55	5,01	5,67	6,19	6,03	5,79	6,27	6,43	6,05	5,87	5,22	5,17	4,53	3,99	3,41
PENICILLINES	5,18	5,49	5,25	5,58	5,43	5,06	5,56	5,80	5,80	5,26	5,43	5,75	5,81	5,64	5,69
PHENICOLES	0,25	0,26	0,25	0,32	0,25	0,29	0,29	0,38	0,36	0,31	0,30	0,32	0,29	0,30	0,31
PLEUROMUTILINES	1,78	1,87	1,44	1,45	1,30	0,97	0,52	0,63	0,62	0,49	0,51	0,48	0,44	0,37	0,37
POLYPEPTIDES	3,85	4,00	4,01	3,89	3,98	3,79	4,16	4,18	4,58	4,06	4,16	4,13	3,91	3,36	2,81
QUINOLONES	1,13	0,94	0,83	0,91	0,83	0,75	0,83	0,82	0,68	0,49	0,47	0,51	0,40	0,35	0,31
SULFAMIDES	14,84	15,36	13,66	13,07	12,35	12,58	13,50	13,22	13,91	12,05	11,35	11,05	10,98	9,51	8,96
TETRACYCLINES	35,73	37,23	37,08	36,05	38,17	38,29	41,58	37,56	42,06	36,14	31,63	29,97	25,07	21,17	17,89
TRIMETHOPRIME	2,14	2,19	2,01	1,94	1,92	2,03	2,23	2,07	2,10	1,83	1,76	1,67	1,60	1,39	1,33
TOTAL	75,11	78,56	76,53	75,93	76,48	75,67	81,30	77,46	82,30	72,49	66,33	64,42	58,54	51,19	45,95

Tableau 10. Evolution des ventes d'antibiotiques par famille entre 1999 et 2013 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,061	0,062	0,063	0,062	0,061	0,064	0,066	0,066	0,063	0,060	0,054	0,052	0,053	0,050	0,049
CEPHALOSPORINES 1&2G	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
CEPHALOSPORINES 3&4G	0,008	0,010	0,009	0,011	0,013	0,013	0,016	0,019	0,019	0,021	0,018	0,022	0,022	0,022	0,020
DIVERS	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
FLUOROQUINOLONES	0,011	0,012	0,015	0,017	0,020	0,019	0,022	0,024	0,021	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
LINCOSAMIDES	0,007	0,009	0,011	0,013	0,012	0,011	0,011	0,010	0,009	0,009	0,008	0,007	0,006	0,005	0,005
MACROLIDES	0,054	0,061	0,067	0,074	0,073	0,069	0,078	0,079	0,071	0,071	0,068	0,070	0,067	0,063	0,059
PENICILLINES	0,098	0,105	0,101	0,098	0,101	0,094	0,105	0,108	0,107	0,097	0,098	0,105	0,108	0,106	0,106
PHENICOLES	0,006	0,007	0,006	0,008	0,006	0,007	0,007	0,009	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
PLEUROMUTILINES	0,024	0,026	0,020	0,020	0,018	0,014	0,008	0,008	0,008	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,005
POLYPEPTIDES	0,113	0,120	0,123	0,126	0,135	0,131	0,148	0,152	0,157	0,147	0,150	0,153	0,147	0,131	0,118
QUINOLONES	0,013	0,012	0,010	0,011	0,010	0,009	0,010	0,010	0,008	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005	0,004
SULFAMIDES	0,072	0,074	0,069	0,066	0,062	0,063	0,067	0,065	0,068	0,060	0,056	0,055	0,055	0,048	0,046
TETRACYCLINES	0,183	0,191	0,204	0,217	0,241	0,244	0,271	0,248	0,258	0,216	0,208	0,199	0,182	0,177	0,156
TRIMETHOPRIME	0,054	0,056	0,053	0,050	0,049	0,050	0,055	0,052	0,054	0,048	0,046	0,045	0,044	0,039	0,038
TOTAL	0,581	0,619	0,633	0,662	0,690	0,676	0,744	0,734	0,738	0,667	0,652	0,657	0,629	0,593	0,550

VI. Evolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce

1. Résultats pour les bovins

Cf. Tableaux 11a et 11b. Evolution des ventes d'antibiotiques pour l'espèce bovine

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Entre 1999 et 2005, le tonnage à destination des bovins a beaucoup augmenté, depuis il diminue et atteint, en 2013, son plus faible niveau depuis 1999. Le tonnage de Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 154 % sur les 15 années de suivi, et le tonnage de Fluoroquinolones a augmenté de 119 %.

- Résultats exprimés en poids vif traité

Le poids vif traité (ACDkg) en 2013 a diminué de 6,1 % par rapport à 2012 et de 4,2 % par rapport à 2009. Par contre, le poids vif traité en 2013 est supérieur à celui estimé en 1999 (date de début du suivi).

Figure 3. Evolution du poids vif traité de bovins selon la voie d'administration (en tonnes)

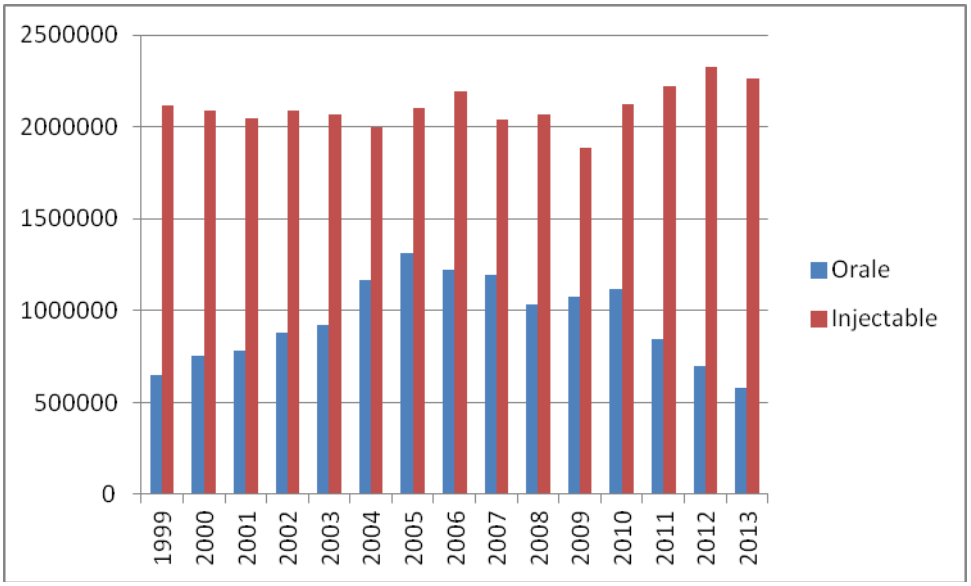
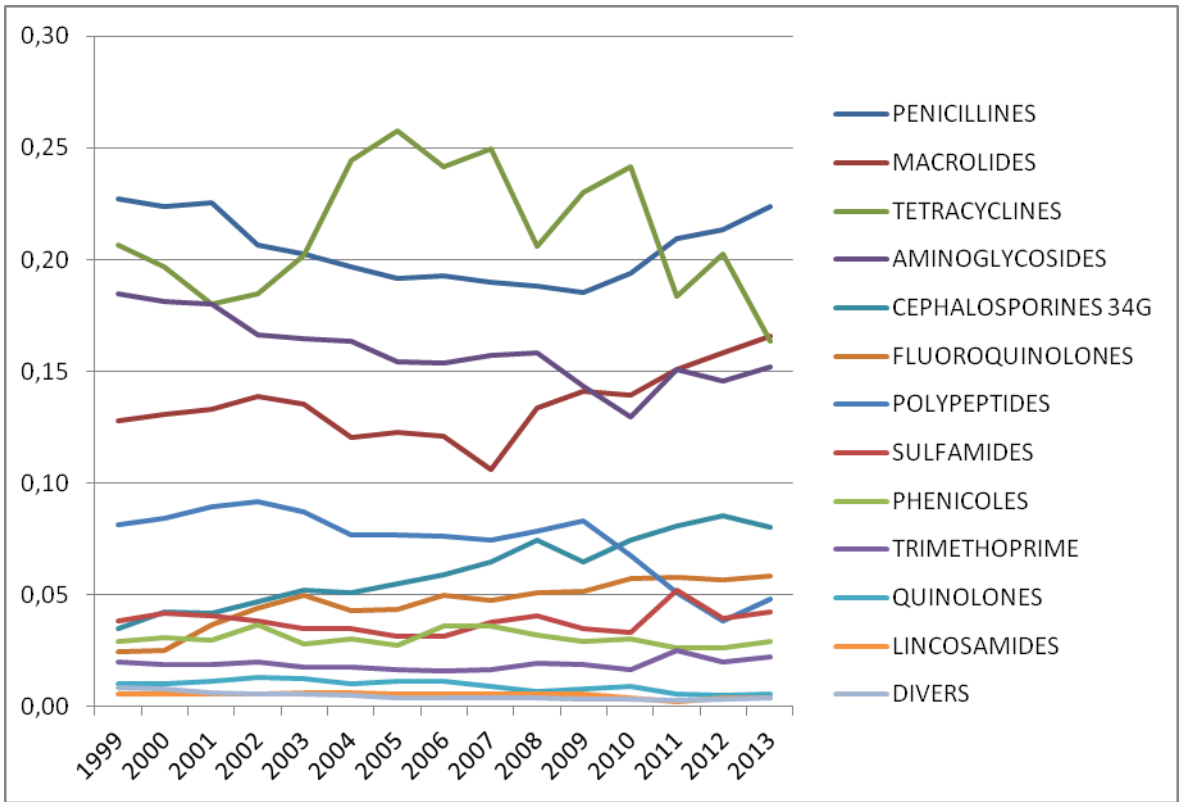


Figure 4. Evolution de la part des familles d'antibiotiques dans le poids vif traité des bovins (%)



En 2013, les bovins sont traités majoritairement avec des Pénicillines, puis avec des Macrolides, des Tétracyclines, des Aminoglycosides, viennent ensuite les traitements à bases de Céphalosporines de dernières générations et de Fluoroquinolones.

Sur les 15 années de suivi, le poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 122,6 % et le poids vif traité aux Fluoroquinolones a augmenté de 128,8 %. Le poids vif traité aux Macrolides, aux Sulfamides et Triméthoprime a également augmenté mais dans une moindre mesure. L'utilisation des autres familles a diminué.

- Résultats exprimés en niveau d'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Cf. Tableau 12. Evolution de l'exposition des bovins par famille (en ALEA)

Compte tenu des variations de la population de bovins potentiellement traitée aux antibiotiques, l'exposition des bovins aux antibiotiques a augmenté de 14,7 % sur la période de suivi. L'exposition a augmenté de 0,2 % sur les 5 dernières années et diminué de 6,6 % entre 2012 et 2013.

Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 26,8 %, l'exposition aux Fluoroquinolones de 15,4 %. L'exposition aux Macrolides a augmenté de 19,4 % sur les 5 dernières années.
Entre 2012 et 2013, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations et aux Fluoroquinolones a diminué respectivement de 11 % et de 3,1 %.

Compte tenu du nombre de vaches laitières et du nombre de traitements intra-mammaires, en 1999, il a été vendu l'équivalent de 1,68 traitement intra-mammaire par vache laitière et en 2013, l'équivalent

de 1,50 traitement par vache laitière, soit une diminution de 11,0 % du nombre de traitements par vache laitière.

- Information sur la durée moyenne de traitement

La mise en relation des ADDkg et des ACDkg, permet d'obtenir une information sur la durée moyenne des traitements. Entre 1999 et 2013, la durée moyenne d'un traitement antibiotique à destination des bovins n'a pas évolué (2,9 jours en 1999 vs. 2,8 jours en 2013).

L'analyse globale telle que présentée ici, ne reflète pas l'utilisation des antibiotiques par les différentes catégories de bovins. Il est particulièrement délicat au travers de ces chiffres d'apprécier l'utilisation des antibiotiques par les veaux de boucherie. Parallèlement à ce travail issu du suivi national, l'Anses-ANMV a analysé plus particulièrement les traitements oraux à usage collectif et administrés aux veaux. Un nombre de traitements pour les veaux de boucherie a notamment été estimé.

- Exposition orale des veaux aux antibiotiques

En distinguant les traitements oraux à destination des bovins, des autres traitements à destination de la filière bovine, il est possible d'avoir une idée partielle de l'utilisation des antibiotiques par les veaux.

Une analyse plus approfondie a été réalisée pour les prémélanges médicamenteux, poudres et solutions orales destinés aux veaux.

Si les veaux de boucherie ne sont pas les seuls animaux traités avec des antibiotiques par voie orale en filière bovine, il est raisonnable de penser qu'ils en sont les principaux consommateurs. Ainsi, les ventes exprimées en tonnage de matière active et en poids vif traité ont été rapportées à la population de veaux de boucherie potentiellement consommatrice d'antibiotiques.

Tableau 13. Quantité de matière active vendue pour les différentes espèces en 2013 avec estimation pour les veaux (traitements de groupe uniquement, les sachets repas, boli et pâtes orales ont été exclus de l'analyse)

	Bovins	Veaux, voie orale	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage vendu	147,17	46,96	15,17	15,31	2,8-	52,46	45,16	262,12	156,57	2,27	699,09
Ventes en mg/kg	15,81	234,94	96,68	51,44	63,57	517,57	78,93	91,30	85,60	65,25	45,95

Tableau 14. Poids vif traité et ALEA pour les différentes espèces en 2013 avec estimation pour les veaux (traitements de groupe uniquement, les sachets repas, boli et pâtes orales ont été exclus de l'analyse)

	Bovins	Veaux, voie orale	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Poids vif traité (tonnage)	2 839 593	525 249	104 770	108 806	8 027	273 824	231 361	2 730 607	2 043 147	18 300	8 363 438
ALEA	0,305	2,628	0,668	0,366	0,178	2,701	0,404	0,951	1,117	0,525	0,550

Pour approfondir ce travail sur l'utilisation des antibiotiques oraux par les veaux de boucherie, le nombre de veaux traités chaque année depuis 2009 a été estimé. Faute d'enquêtes dans cette filière, les poids retenus au moment des traitements sont les poids issus des rapports de pharmacovigilance. Dans les rapports de pharmacovigilance fournis par les laboratoires pharmaceutiques régulièrement à l'Anses-ANMV, le taux d'incidence des évènements indésirables doit être estimé, pour ce faire il est nécessaire d'utiliser le poids des animaux au moment du traitement. Pour les médicaments pour lesquels les rapports de pharmacovigilance ne fournissent pas de poids au traitement, un poids de 140 kg[7] a été retenu.

Tableau 15. Nombre de traitements oraux par veau entre 2009 et 2013

	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,18	0,16	0,19	0,17	0,19
FLUOROQUINOLONES	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04
MACROLIDES	0,37	0,43	0,55	0,60	0,64
PENICILLINES	0,57	0,59	0,43	0,52	0,54
POLYPEPTIDES	1,09	0,91	0,58	0,36	0,57
QUINOLONES	0,13	0,17	0,11	0,09	0,10
SULFAMIDES	0,72	0,71	0,92	0,78	0,80
TETRACYCLINES	3,08	3,54	2,20	2,10	1,45
TRIMETHOPRIME	0,33	0,30	0,43	0,31	0,30
TOTAL	5,99	6,39	4,83	4,47	4,20

En 2013, le nombre moyen de traitements oraux est estimé à 4,20 par veau soit une légère baisse par rapport à 2012. Selon ces estimations, les veaux auraient reçu en 2013 1,4 traitement à base de Tétracyclines, 80 % d'entre eux auraient reçu un traitement à base de Sulfamides, 64 % auraient également reçu un traitement à base de Macrolides, 54 % auraient été traités avec des Pénicillines et 57 % auraient reçu un traitement à base de Polypeptides.

Cette analyse présente plusieurs limites :

- seuls les antibiotiques administrés par voie orale et destinés à un usage collectif ont été considérés,
- les veaux de boucherie ont été considérés comme seuls consommateurs, en filière bovine, des formes orales destinées à un usage collectif,
- les poids retenus pour calculer le nombre d'animaux traités ne correspondent pas toujours au poids au moment du traitement (un poids de 140 kg a notamment été retenu comme poids au moment du traitement pour plusieurs médicaments).

Il semble nécessaire dans le futur de distinguer l'utilisation des antibiotiques en veaux de boucherie de celle en filière bovine traditionnelle. Une enquête en filière vitelline a été mise en place en 2014 et est en cours d'analyse.

[7] L'Agence Européenne du Médicament suggère d'utiliser le poids de 140 kg comme poids moyen des veaux au traitement.

Tableau 11a. Evolution des ventes pour les bovins en tonnage de matière active

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage vendu	169,35	179,12	175,15	175,98	172,66	194,29	207,32	200,88	198,99	183,84	173,04	182,80	183,46	166,06	147,17
Pourcentage dans le tonnage total	12,92%	12,95%	12,74%	13,27%	13,34%	15,41%	16,00%	16,23%	14,99%	15,68%	16,34%	18,02%	20,17%	21,24%	21,05%
Quantité en mg/kg	16,29	17,11	16,30	16,86	17,30	19,72	22,34	21,02	20,59	18,74	17,79	19,11	19,65	17,93	15,81

Tableau 11b. Evolution des ventes pour les bovins en tonnage de poids vif traité

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité	2 767 004	2 839 538	2 831 182	2 968 454	2 986 140	3 164 444	3 410 080	3 411 036	3 238 128	3 105 788	2 963 953	3 247 265	3 064 807	3 025 089	2 839 594
Pourcentage par rapport au total	27,26%	26,03%	24,91%	25,66%	25,56%	28,10%	28,75%	29,10%	27,18%	28,80%	28,49%	31,39%	31,33%	33,40%	33,95%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,266	0,271	0,263	0,284	0,299	0,321	0,368	0,357	0,335	0,317	0,305	0,340	0,328	0,327	0,305

Tableau 12. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les bovins par famille entre 1999 et 2013 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,065	0,064	0,062	0,060	0,062	0,066	0,070	0,068	0,065	0,062	0,053	0,053	0,062	0,059	0,058
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	0,012	0,015	0,014	0,017	0,020	0,021	0,025	0,026	0,027	0,029	0,024	0,030	0,033	0,034	0,030
DIVERS	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
FLUOROQUINOLONES	0,009	0,009	0,013	0,016	0,019	0,017	0,020	0,022	0,020	0,020	0,019	0,023	0,024	0,023	0,022
LINCOSAMIDES	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002
MACROLIDES	0,045	0,046	0,046	0,050	0,051	0,049	0,056	0,053	0,044	0,053	0,053	0,057	0,062	0,064	0,063
PENICILLINES	0,080	0,079	0,077	0,075	0,076	0,079	0,087	0,085	0,079	0,074	0,069	0,079	0,085	0,086	0,085
PHENICOLES	0,010	0,011	0,010	0,013	0,011	0,012	0,013	0,016	0,015	0,013	0,011	0,012	0,011	0,011	0,011
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	0,029	0,030	0,031	0,033	0,033	0,031	0,035	0,034	0,031	0,031	0,031	0,027	0,021	0,015	0,018
QUINOLONES	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,004	0,003	0,003	0,004	0,002	0,002	0,002
SULFAMIDES	0,013	0,015	0,014	0,014	0,013	0,014	0,014	0,014	0,016	0,016	0,013	0,014	0,021	0,016	0,016
TETRACYCLINES	0,072	0,070	0,062	0,067	0,076	0,098	0,117	0,106	0,104	0,081	0,086	0,098	0,075	0,081	0,062
TRIMETHOPRIME	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,007	0,007	0,010	0,008	0,008
TOTAL	0,266	0,271	0,263	0,284	0,299	0,321	0,368	0,357	0,335	0,317	0,305	0,340	0,328	0,327	0,305

2. Résultats pour les carnivores domestiques

Cf. Tableaux 16a et 16b. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les carnivores domestiques

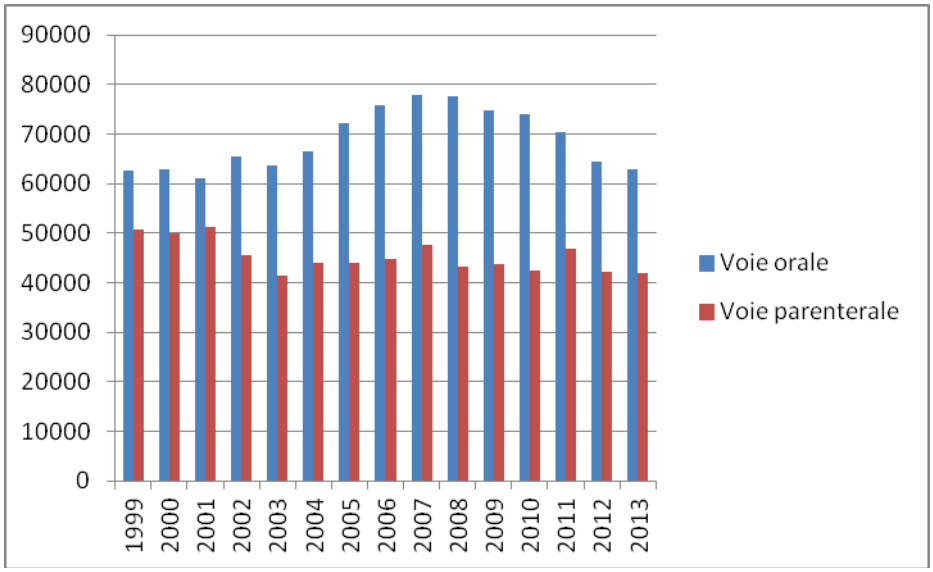
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Entre 1999 et 2007, le tonnage vendu d'antibiotiques à destination des chats et chiens a augmenté. Entre 2007 et 2008, il a stagné et depuis il diminue régulièrement et se retrouve, en 2013, à un niveau inférieur à celui de 1999.

- Résultats exprimés en poids vif traité

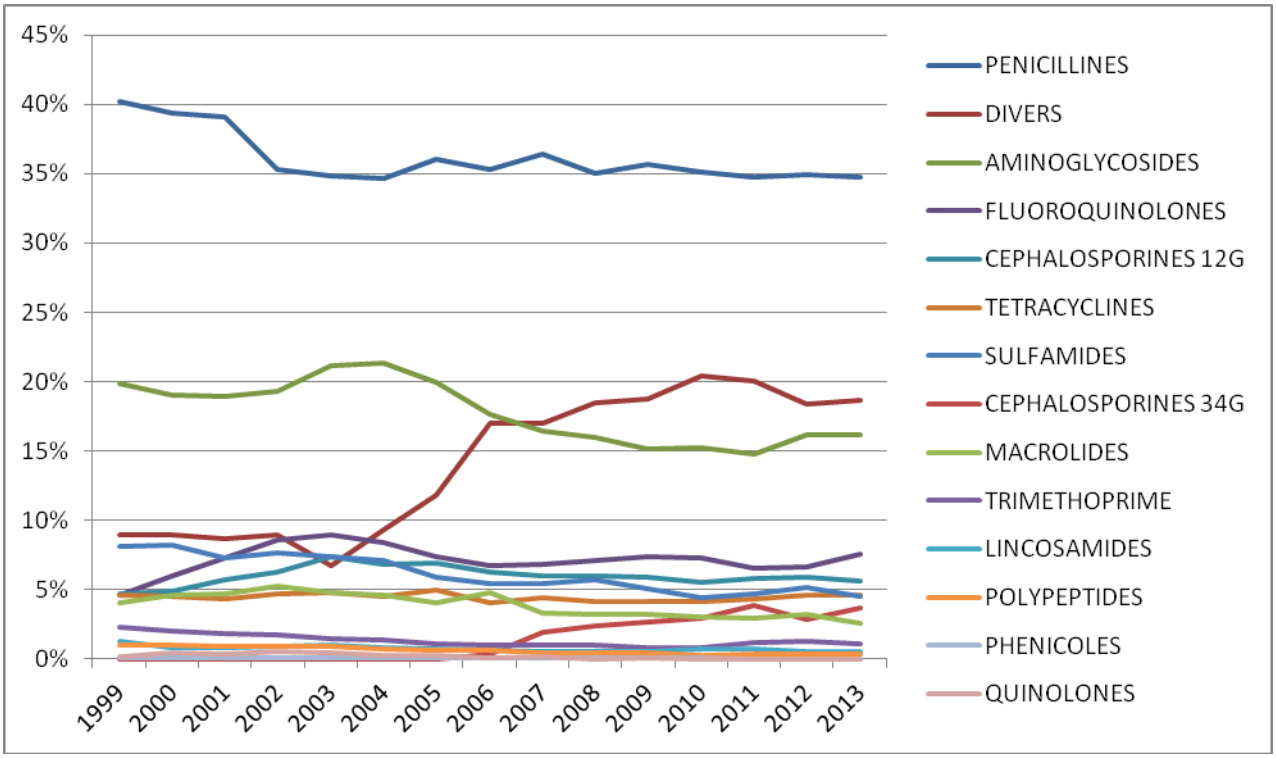
Entre 1999 et 2013, le poids vif traité (ACDkg) a diminué de 7,5 %. Le poids vif des carnivores domestiques traités aux antibiotiques en 2013 mais diminué de 11,6 % par rapport à 2009 et de 1,72 % par rapport à 2012

Figure 5. Evolution du poids vif traité de carnivores domestiques selon la voie d'administration (en tonnes de poids vif traité)



Les carnivores domestiques sont traités principalement par voie orale.

Figure 6. Evolution de la part des familles d'antibiotiques dans le poids vif traité des carnivores domestiques



En 2013, les chats et chiens sont traités majoritairement avec des Pénicillines, des antibiotiques appartenant à la classe des Divers (acide clavulanique, métronidazole), viennent ensuite les traitements avec des Aminoglycosides, puis ceux à base de Fluoroquinolones et de Céphalosporines de dernières générations.

Sur les 15 années de suivi, la part de poids vif traité aux Fluoroquinolones a augmenté de 70,0 %. Les Céphalosporines de dernières générations ont été commercialisées pour la première fois en 2006 et le poids vif traité par cette famille a augmenté de 23,2 % sur les 5 dernières années.

- Résultats exprimés en niveau d'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Cf. Tableau 17. Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par famille (en ALEA) entre 1999 et 2013

Compte tenu des variations de la masse estimée de carnivores domestiques potentiellement consommateurs d'antibiotiques, l'exposition des chats et chiens aux antibiotiques a diminué de 7,9 % sur la période de suivi. L'exposition a diminué de 10 % sur les 5 dernières années et de 1,7 entre 2012 et 2013.
Si sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de premières générations a diminué de 12,1 %, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 25,5 %. Ceci est dû à une augmentation très importante entre 2012 et 2013 (+25 % par rapport à 2012).
L'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 69,3% depuis le début du suivi, cependant on observe une diminution de cette exposition de 5,2 % sur les 5 dernières années. Par contre, entre 2012 et 2013, on observe une augmentation de 12,2 %.

Plusieurs médicaments génériques à base de Fluoroquinolones ont été commercialisés pour la première fois en 2013 chez les carnivores domestiques. La part de ces médicaments représente 11,1 % du poids vif des carnivores domestiques traités par des Fluoroquinolones. L'augmentation de l'utilisation de Fluoroquinolones chez les carnivores domestiques est à mettre en relation avec la commercialisation de médicaments génériques appartenant à cette famille d'antibiotique.

- Information sur la durée moyenne de traitement

La mise en relation des ADDkg et des WAT (ou ACDkg), permet d'obtenir une information sur la durée moyenne des traitements. Cet indicateur montre que la durée moyenne des traitements a très peu varié sur la période du suivi (3,8 jours en moyenne).

Tableau 16a. Evolution des ventes pour les carnivores domestiques en tonnage de matière active et mg de matière active par kg animal

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage vendu	15,99	15,86	15,7	16,56	15,57	16,61	17,65	19,11	19,14	19,11	18,33	17,92	17,72	16,52	15,17
Pourcentage dans le tonnage total	1,22%	1,15%	1,14%	1,25%	1,20%	1,32%	1,36%	1,54%	1,44%	1,63%	1,73%	1,76%	1,95%	2,11%	2,17%
Quantité en mg/kg	102,30	100,70	92,57	97,19	92,79	99,22	105,43	118,43	118,62	119,59	114,71	113,64	112,37	105,26	96,68

Tableau 16b. Evolution des ventes pour les carnivores domestiques en tonnage de poids vif traité et ALEA

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité	113274	112915	112472	111084	105052	110515	116126	120358	125645	121010	118540	116337	117099	106608	104770
Pourcentage par rapport au total	1,12%	1,04%	0,99%	0,96%	0,90%	0,98%	0,98%	1,03%	1,05%	1,12%	1,14%	1,09%	1,20%	1,18%	1,25%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,725	0,717	0,663	0,652	0,626	0,660	0,694	0,746	0,779	0,757	0,742	0,738	0,743	0,679	0,668

Tableau 17. Evolution de l'exposition des carnivores domestiques par famille (en ALEA) entre 1999 et 2013 (voies orale et parentérale)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,201	0,190	0,173	0,174	0,183	0,203	0,202	0,201	0,194	0,186	0,171	0,177	0,172	0,172	0,170
CEPHALOSPORINES 12G	0,048	0,049	0,052	0,056	0,064	0,065	0,069	0,071	0,071	0,070	0,067	0,064	0,068	0,063	0,059
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	0,004	0,023	0,028	0,031	0,034	0,045	0,031	0,038
DIVERS	0,091	0,089	0,080	0,081	0,058	0,089	0,119	0,194	0,201	0,216	0,213	0,238	0,233	0,195	0,195
FLUOROQUINOLONES	0,047	0,060	0,067	0,077	0,078	0,080	0,075	0,077	0,081	0,082	0,084	0,084	0,076	0,071	0,079
LINCOSAMIDES	0,013	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,008	0,008	0,005	0,006
MACROLIDES	0,041	0,046	0,043	0,047	0,041	0,044	0,041	0,055	0,039	0,038	0,036	0,036	0,035	0,034	0,027
PENICILLINES	0,408	0,392	0,358	0,318	0,301	0,330	0,364	0,403	0,429	0,409	0,404	0,409	0,404	0,371	0,364
PHENICOLES	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	-	-	-
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	0,010	0,010	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,008	0,005	0,006	0,005	0,003	0,004	0,004	0,004
QUINOLONES	0,001	0,004	0,003	0,005	0,004	0,003	0,003	0,000	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	-	-
SULFAMIDES	0,083	0,082	0,067	0,069	0,064	0,067	0,060	0,062	0,064	0,066	0,058	0,052	0,055	0,055	0,047
TETRACYCLINES	0,047	0,045	0,040	0,042	0,041	0,043	0,050	0,046	0,052	0,048	0,047	0,048	0,051	0,049	0,048
TRIMETHOPRIME		0,020	0,017	0,015	0,013	0,013	0,011	0,011	0,011	0,011	0,010	0,010	0,014	0,013	0,012
TOTAL		0,717	0,663	0,652	0,626	0,660	0,694	0,746	0,779	0,757	0,742	0,738	0,743	0,679	0,668

3. Résultats pour les lapins

Cf. Tableaux 18a et 18b. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les lapins

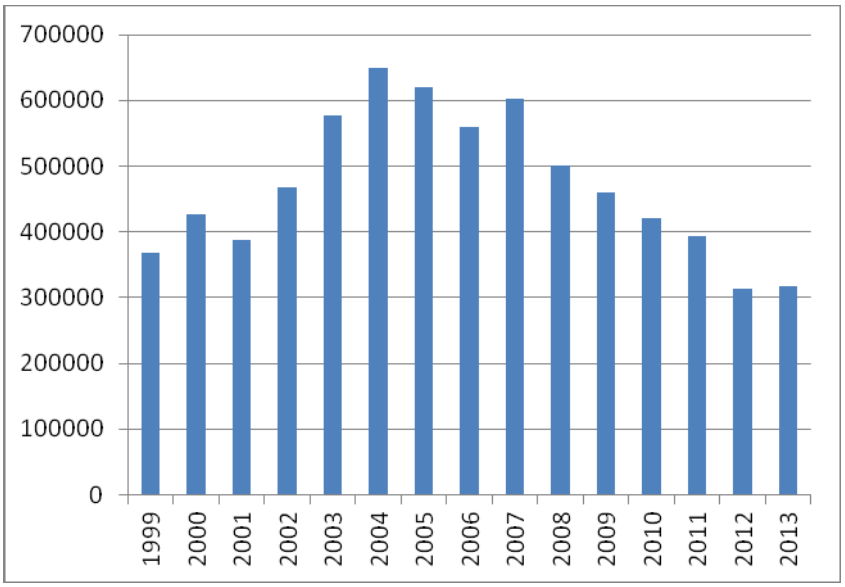
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Le tonnage à destination des lapins a augmenté entre 1999 et 2004, il a stagné entre 2004 et 2007 et diminue depuis. Ainsi entre 2007 et 2013, le tonnage d'antibiotiques vendus à destination des lapins a été divisé par 2.

- Résultats exprimés en poids vif traité

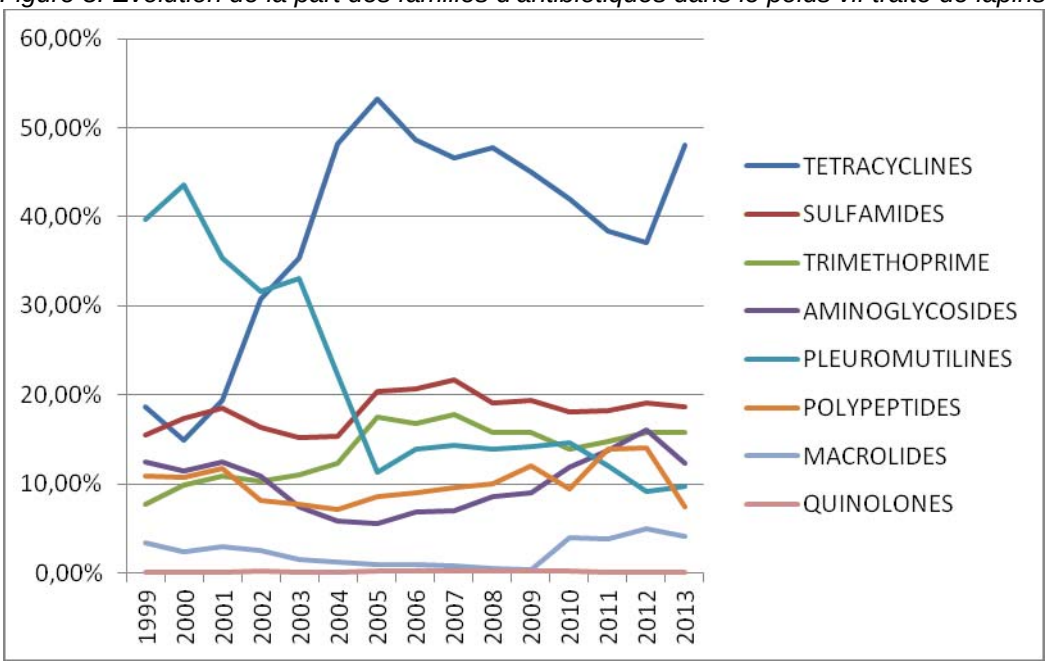
Le poids vif traité de lapins en 2013 a diminué de 19.4 % par rapport à 1999, de 31 % par rapport à 2009 et a augmenté de 1,8 % par rapport à 2012.

Figure 7. Evolution du poids vif traité de lapins par voie orale et parentérale (en tonnes de poids vif traité)



Chaque année, les traitements injectables représentent moins de 0,2 % des traitements. Alors qu'au début du suivi des ventes d'antibiotiques, environ 88 % des traitements antibiotiques étaient administrés sous forme de prémélanges médicamenteux, en 2013, cette forme pharmaceutique représente 41,9 % des traitements.

Figure 8. Evolution de la part des familles d'antibiotiques dans le poids vif traité de lapins



Aucune spécialité vétérinaire contenant des Pénicillines, Céphalosporines, Fluoroquinolones[8] n'est autorisée pour la production cunicole. Aucune utilisation de ces familles n'a été déclarée par les laboratoires pharmaceutiques à l'Anses-ANMV.

En 2013, les lapins sont traités majoritairement avec des Tétracyclines, des traitements à base de Sulfamides et Triméthoprime, des Aminoglycosides, de Pleuromutilines (tiamuline) et de Polypeptides (colistine et bacitracine).

Sur les 5 dernières années, les traitements à base d'Aminoglycosides et à base de Macrolides et de Tétracyclines ont augmenté. En revanche, les traitements avec les autres familles ont diminué.

- Résultats exprimés en niveau d'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Cf. Tableau 19. Evolution de l'exposition des lapins par famille (en ALEA) entre 1999 et 2013

L'exposition des lapins aux antibiotiques a fortement diminué ces dernières années. Ainsi, compte tenu des variations de la masse de lapins potentiellement traités aux antibiotiques, l'exposition des lapins aux antibiotiques a diminué de 30,1 % sur les 5 dernières années. Entre 2012 et 2013, l'exposition a par contre augmenté de 3,6 %.
Cette augmentation est principalement liée à une augmentation de l'utilisation des tétracyclines, les autres familles étant stables ou en diminution

- Information sur la durée moyenne de traitement

La mise en relation des ADDkg et des ACDkg, permet d'obtenir une information sur la durée moyenne des traitements. Si en 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies et familles confondues, un traitement de lapins durait 18 jours, en 2013, un traitement dure en moyenne 9 jours. Pour un médicament donné, la durée de traitement définie dans l'AMM n'a, en général, pas évolué. Il

[8] En 2013, une première solution à base d'enrofloxacine a reçu une AMM. L'usage hors AMM n'est que partiellement enregistré dans le cadre de ce suivi.

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.

Tableau 18a. Evolution des ventes pour les lapins en tonnage de matière active et mg de matière active par kg animal

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage vendu	75,41	82,46	80,81	89,83	100,52	116,78	114,8	103,24	113,66	103,02	88,23	79,9	71,09	55,25	52,46
Pourcentage dans le tonnage total	5,75%	5,96%	5,88%	6,77%	7,77%	9,26%	8,86%	8,34%	8,56%	8,79%	8,33%	7,86%	7,81%	7,07%	7,50%
Quantité en mg/kg	542,65	605,43	595,36	662,37	779,82	897,99	897,45	831,26	905,18	919,85	859,87	799,67	659,40	535,87	517,57

Tableau 18b. Evolution des ventes pour les lapins en tonnage de poids vif traité et ALEA

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité	339 966	386 482	347 401	422 577	519 144	578 704	527 722	477 900	510 174	431 943	396 746	369 589	342 376	268 860	273 824
Pourcentage par rapport au total	3,35%	3,54%	3,06%	3,65%	4,44%	5,14%	4,45%	4,08%	4,28%	4,01%	3,81%	3,47%	3,50%	2,97%	3,28%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	2,446	2,838	2,559	3,116	4,027	4,450	4,125	3,848	4,063	3,857	3,867	3,699	3,176	2,608	2,701

Tableau 19. Evolution de l'exposition des lapins par famille (en ALEA) entre 1999 et 2013 (voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,305	0,325	0,320	0,340	0,296	0,262	0,231	0,264	0,286	0,329	0,346	0,439	0,438	0,418	0,331
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	0,081	0,066	0,077	0,080	0,059	0,053	0,040	0,037	0,030	0,020	0,015	0,147	0,121	0,130	0,109
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	0,970	1,236	0,904	0,984	1,330	0,988	0,465	0,532	0,584	0,539	0,551	0,542	0,382	0,240	0,261
POLYPEPTIDES	0,267	0,305	0,301	0,252	0,310	0,315	0,351	0,346	0,387	0,386	0,465	0,350	0,442	0,367	0,201
QUINOLONES	0,001	0,001	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,000	0,000	0,000
SULFAMIDES	0,379	0,492	0,473	0,508	0,614	0,685	0,844	0,797	0,882	0,738	0,748	0,666	0,579	0,498	0,506
TETRACYCLINES	0,457	0,425	0,497	0,957	1,424	2,147	2,196	1,871	1,892	1,841	1,739	1,553	1,220	0,969	1,300
TRIMETHOPRIME	0,189	0,278	0,277	0,320	0,443	0,545	0,722	0,646	0,725	0,609	0,612	0,516	0,468	0,410	0,426
TOTAL	2,446	2,838	2,559	3,116	4,027	4,450	4,125	3,848	4,063	3,857	3,867	3,699	3,176	2,608	2,701

4. Résultats pour les porcs

Cf. Tableaux 20a et 20b. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les porcs

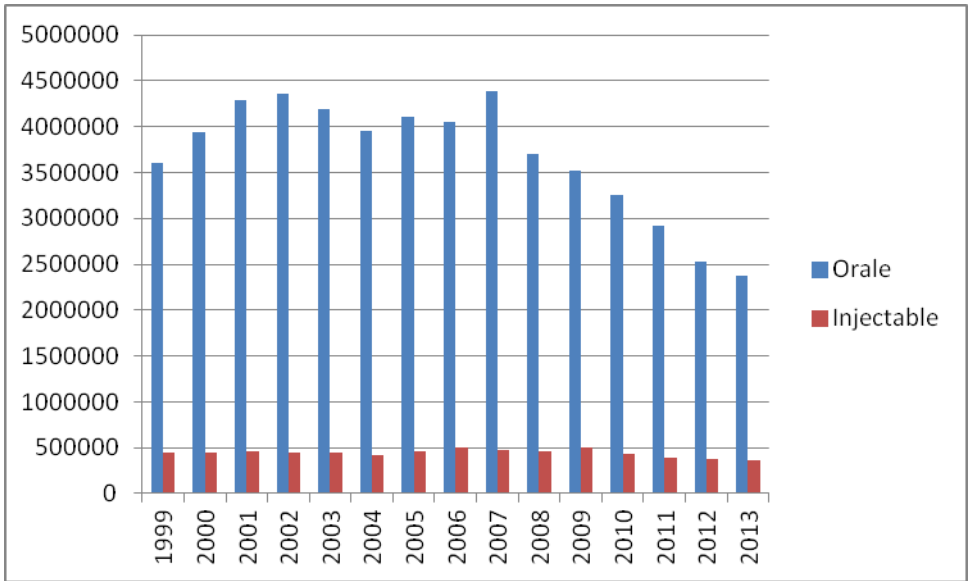
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2013 à destination des porcs est le plus faible estimé depuis 1999. Le tonnage 2013 a diminué de 59,8 % par rapport à 1999 et de 45,9 % par rapport à 2009.

- Résultats exprimés en poids vif traité

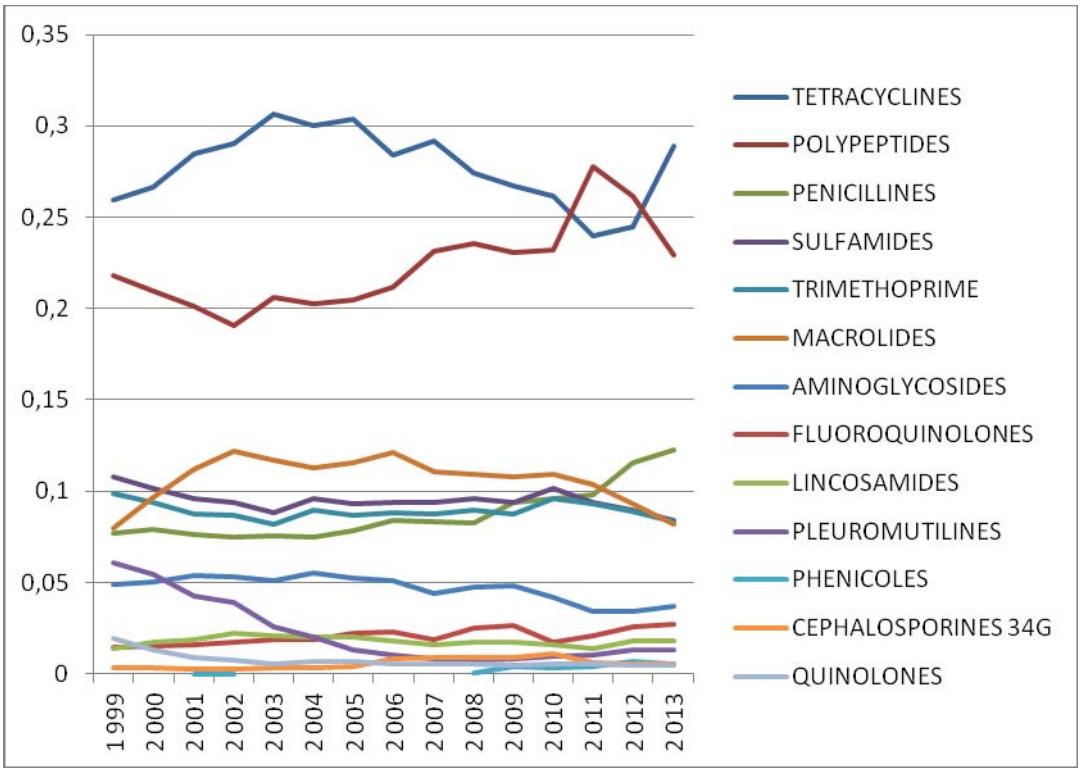
En 2013, le poids vif traité de porcs a diminué de 32,7 % par rapport à 1999, de 31,9 % par rapport à 2009 et de 5,7 % par rapport à 2012.

Figure 9. Evolution du poids vif traité de porcs selon la voie d'administration (en tonnes)



Les porcs sont principalement traités par la voie orale. Entre 1999 et 2013, on constate une diminution des traitements antibiotiques via les prémélanges médicamenteux (66,9 % des traitements en 1999 et 47,2 % en 2009 et 35,8 % en 2013) et une augmentation des traitements sous forme de poudres et solutions orales (21,9 % en 1999, 40,3 % en 2009 et 51 % en 2013).

Figure 10. Evolution de la part des familles d'antibiotiques dans le poids vif traité des porcs



En 2013, les porcs sont traités principalement avec des Tétracyclines, des Polypeptides, puis avec des Pénicillines, viennent ensuite les traitements à base de Sulfamides et Triméthoprime, les Macrolides et les traitements à base d'Aminoglycosides.

- Résultats exprimés en niveau d'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Cf. Tableau 21. Evolution de l'exposition des porcs par famille (en ALEA) entre 1999 et 2013

Compte tenu des variations de la masse de porcs potentiellement traités aux antibiotiques, l'exposition des porcs aux antibiotiques a diminué de 27,7 % sur les 5 dernières années et entre 2012 et 2013, l'exposition a diminué de 4 %.

Après une forte augmentation entre 1999 et 2007, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a stagné entre 2007 et 2010. Elle a diminué de 65,6 % entre 2010 et 2013 suite à la limitation de l'utilisation du ceftiofur et du cefquinome par la filière porcine. L'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 26,4 % sur les 5 dernières années mais a augmenté de 1,6 % entre 2012 et 2013.

- Information sur la durée moyenne de traitement

La mise en relation des ADDkg et des ACDkg, permet d'obtenir une information sur la durée moyenne des traitements. Si en 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies et familles confondues, un traitement de porcs durait 8,4 jours, en 2013, un traitement dure en moyenne 6,3 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) et une augmentation des traitements via l'eau de boisson administrés sur une plus courte période.

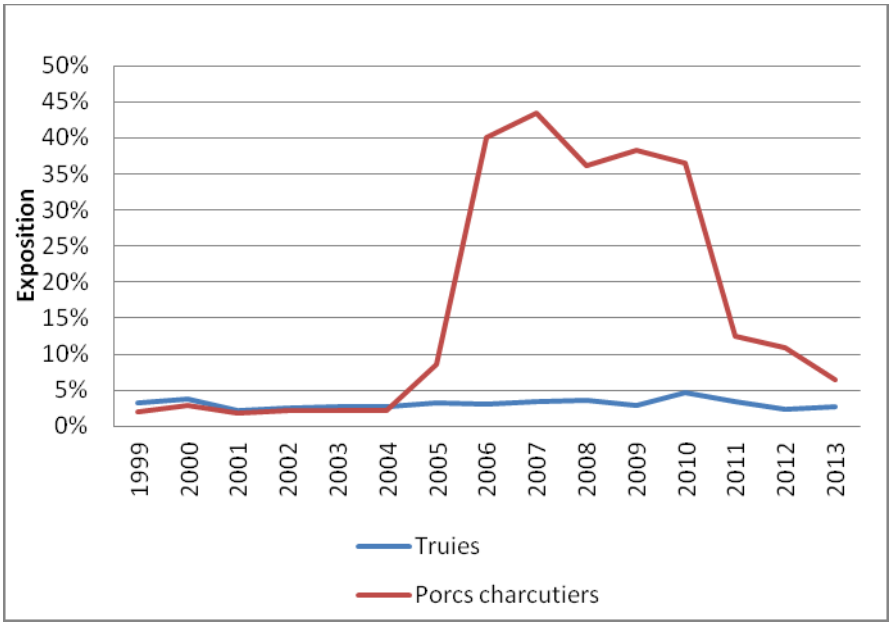
- Evolution du nombre de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations depuis 1999

Fin 2010, la filière porcine prenait l'initiative de limiter l'usage des Céphalosporines de dernières générations. Parallèlement à cette décision de la filière, on constate que l'ALEA des porcs aux ceftiofur et cefquinome a diminué de 66,3 % entre 2010 et 2013.

Compte tenu du poids vif traité évalué par l'Anses-ANMV et du poids des animaux au moment du traitement (information issue des enquêtes réalisées par l'Anses de Ploufragan), il est possible d'estimer un nombre d'animaux traités. En rapportant le nombre d'animaux traités à la population cible, on obtient une estimation du pourcentage d'animaux traités.

Selon les enquêtes terrain, les Céphalosporines de 3ème et 4ème 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. Les enquêtes ont fourni également une idée de la répartition des ventes à destination des différentes catégories d'animaux, dès lors un nombre d'animaux traités a pu être estimé.

Figure 11. Evolution du nombre estimé de porcs traités aux Céphalosporines



Si l'initiative de restriction de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations ne semble pas avoir fondamentalement induit une modification de l'usage chez les truies, la diminution de l'usage chez les porcs en croissance est considérable. Selon nos estimations basées sur les informations issues d'enquêtes en élevage réalisées par l'Anses de Ploufragan, alors que 36,5 % des porcs en croissance étaient traités aux Céphalosporines de dernières générations en 2010, 6,4 % d'entre eux ont reçu en 2013 un traitement à base de ceftiofur ou de cefquinome. Il y a donc eu une diminution de 82,3 % du pourcentage estimé d'animaux traités entre 2010 et 2013.

Tableau 20a. Evolution des ventes pour les porcs en tonnage de matière active et mg de matière active par kg animal

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage vendu	652,35	694,03	696,43	654,74	621,61	575,4	595,52	575,93	635,81	537,1	484,16	446,86	354,36	287,41	262,10
Pourcentage dans le tonnage total	49,75%	50,16%	50,65%	49,35%	48,04%	45,64%	45,95%	46,53%	47,88%	45,81%	45,73%	43,96%	38,95%	36,76%	37,49%
Quantité en mg/kg	203,97	215,42	216,29	201,61	193,47	181,36	191,49	186,63	205,08	173,25	158,70	147,60	118,19	98,41	91,30

Tableau 20b. Evolution des ventes pour les porcs en tonnage de poids vif traité et ALEA

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité	4 054 520	4 391 550	4 762 654	4 808 885	4 637 862	4 372 872	4 567 617	4 547 476	4 861 862	4 169 442	4 011 246	3 678 906	3 305 510	2 895 319	2 730 607
Pourcentage par rapport au total	39,94%	40,26%	41,91%	41,57%	39,71%	38,83%	38,51%	38,80%	40,81%	38,66%	38,55%	34,55%	33,79%	31,97%	32,69%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	1,268	1,363	1,479	1,481	1,443	1,378	1,469	1,474	1,568	1,345	1,315	1,215	1,103	0,991	0,951

Tableau 21. Evolution de l'exposition des porcs par famille (en ALEA) entre 1999 et 2013 (voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,072	0,080	0,091	0,090	0,083	0,087	0,088	0,086	0,078	0,073	0,073	0,058	0,043	0,038	0,039
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,007	0,014	0,015	0,014	0,013	0,016	0,008	0,006	0,005
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	0,021	0,024	0,026	0,029	0,031	0,030	0,037	0,039	0,033	0,038	0,040	0,024	0,026	0,029	0,029
LINCOSAMIDES	0,020	0,027	0,032	0,037	0,034	0,032	0,033	0,030	0,028	0,027	0,026	0,022	0,018	0,020	0,019
MACROLIDES	0,118	0,153	0,191	0,207	0,192	0,179	0,193	0,204	0,196	0,167	0,162	0,152	0,130	0,105	0,088
PENICILLINES	0,114	0,126	0,130	0,126	0,123	0,118	0,131	0,140	0,148	0,127	0,141	0,134	0,122	0,130	0,132
PHENICOLES	-	-	0,000	0,000	-	-	-	-	-	0,000	0,006	0,004	0,005	0,007	0,005
PLEUROMUTILINES	0,090	0,087	0,073	0,066	0,042	0,032	0,022	0,018	0,015	0,011	0,012	0,013	0,013	0,015	0,014
POLYPEPTIDES	0,323	0,332	0,342	0,323	0,338	0,320	0,343	0,355	0,410	0,361	0,345	0,324	0,348	0,294	0,246
QUINOLONES	0,029	0,021	0,015	0,012	0,009	0,010	0,011	0,009	0,010	0,009	0,007	0,007	0,007	0,005	0,005
SULFAMIDES	0,160	0,161	0,163	0,159	0,144	0,152	0,155	0,157	0,166	0,148	0,141	0,141	0,117	0,101	0,090
TETRACYCLINES	0,385	0,421	0,485	0,492	0,502	0,475	0,509	0,477	0,518	0,421	0,401	0,366	0,300	0,275	0,311
TRIMETHOPRIME	0,146	0,148	0,149	0,147	0,134	0,141	0,145	0,148	0,155	0,137	0,131	0,134	0,116	0,100	0,090
TOTAL	1,268	1,363	1,479	1,481	1,443	1,378	1,469	1,474	1,568	1,345	1,315	1,215	1,103	0,991	0,951

5. Résultats pour les volailles

Cf. Tableaux 22a et 22b. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les volailles

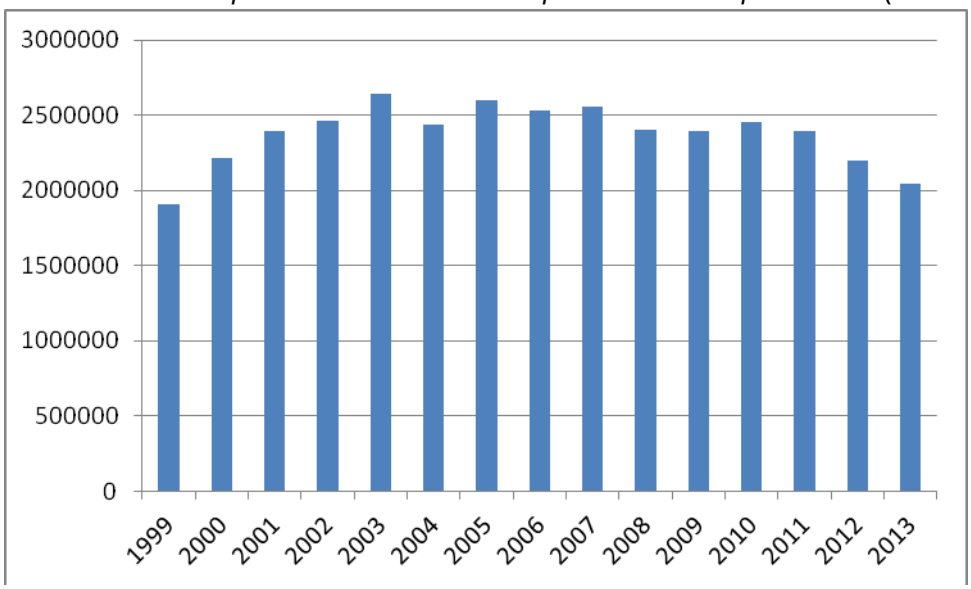
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Le tonnage à destination des volailles a augmenté entre 1999 et 2003, il a stagné entre 2003 et 2007 et diminue depuis.

- Résultats exprimés en poids vif traité

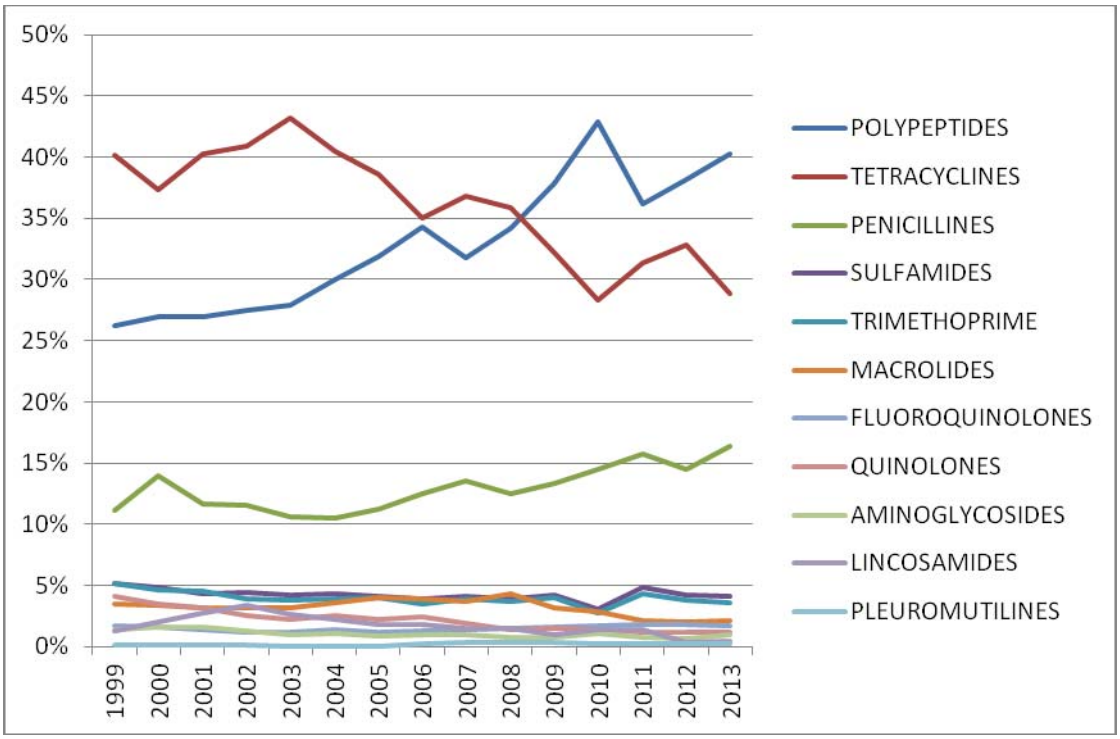
Le poids vif de volailles traitées a augmenté entre 1999 et 2003, a stagné de 2003 à 2010, et diminue depuis. En 2013, le poids vif traité de volailles a diminué de 7,1 % par rapport à 2012, de 14,7 % par rapport à 2009 mais reste supérieur de 7,2 % par rapport à 1999.

Figure 12. Evolution du poids vif traité de volailles par voie orale et parentérale (en tonnes)



Chaque année, les traitements par injectables représentent moins de 0,4 % du poids vif traité. Au début du suivi des ventes d'antibiotiques, environ 15,3 % du poids vif traité correspondait à des traitements via des prémélanges médicamenteux, en 2013 cette forme pharmaceutique représente 4 % du poids vif traité des volailles.

Figure 13. Evolution de la part des familles d'antibiotiques dans le poids vif traité des volailles



En 2013, les volailles sont traitées essentiellement avec des Polypeptides et des Tétracyclines, viennent ensuite les traitements à base de Pénicillines, de Sulfamides et Triméthoprime.

Sur les 5 dernières années, les traitements à base d'Aminoglycosides, de Pénicillines, de Fluoroquinolones et de Polypeptides, ont augmenté. Les traitements avec les autres familles ont diminué.

- Résultats exprimés en niveau d'exposition animale aux antibiotiques (ALEA)

Cf. Tableau 23. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les volailles par famille entre 1999 et 2013 en ALEA

Compte tenu des variations de la masse de volailles potentiellement consommatrices d'antibiotiques, l'exposition des volailles aux antibiotiques a augmenté de 41,8 % sur les 15 années de suivi, mais elle a diminué de 12,3 % sur les 5 dernières années et de 5,4 % entre 2012 et 2013.

L'exposition des volailles aux Fluoroquinolones a augmenté de 44,4 % sur les 15 années de suivi, et a diminué de 4,4 % sur les 5 dernières années et de 7,3 % entre 2012 et 2013.

- Information sur la durée moyenne de traitement

La mise en relation des ADDkg et des ACDkg permet d'obtenir une information sur la durée moyenne des traitements. Cet indicateur suggère qu'en moyenne toutes voies et familles confondues, la durée moyenne des traitements des volailles a peu varié : elle était en 1999 de 5,5 jours, elle est estimée à 5 jours en 2013.

Tableau 22a. Evolution des ventes pour les volailles en tonnage de matière active et mg de matière active par kg animal

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage vendu	222,74	237,22	249,33	251,03	261,96	251,28	254,57	237,66	254,41	242,17	216,55	203,4	202,05	176,65	156,57
Pourcentage dans le tonnage total	16,75%	17,14%	18,13%	18,91%	20,23%	19,93%	19,68%	19,24%	19,16%	20,65%	20,45%	20,04%	22,21%	22,59%	22,40%
Quantité en mg/kg	92,78	96,03	98,02	107,68	114,49	113,77	118,99	121,9	127,37	124,83	115,13	107,15	105,21	94,42	85,60

Tableau 22b. Evolution des ventes pour les volailles en tonnage de poids vif traité et ALEA

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité	1 905 619	2 219 214	2 398 575	2 464 933	2 646 127	2 437 521	2 599 959	2 529 808	2 556 728	2 401 023	2 394 542	2 454 279	2 391 837	2 198 904	2 043 147
Pourcentage par rapport au total	18,77%	20,34%	21,11%	21,31%	22,65%	21,64%	21,92%	21,58%	21,46%	22,26%	23,01%	23,05%	24,45%	24,28%	24,46%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,788	0,899	0,944	1,058	1,157	1,104	1,216	1,299	1,281	1,239	1,274	1,294	1,247	1,180	1,117

Tableau 23. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les volailles par famille entre 1999 et 2013 en ALEA (voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	0,012	0,015	0,016	0,014	0,012	0,013	0,012	0,013	0,013	0,010	0,011	0,014	0,010	0,009	0,012
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	0,014	0,016	0,014	0,013	0,014	0,016	0,015	0,018	0,019	0,020	0,021	0,022	0,024	0,022	0,020
LINCOSAMIDES	0,011	0,020	0,028	0,038	0,033	0,026	0,024	0,024	0,020	0,019	0,013	0,019	0,018	0,004	0,005
MACROLIDES	0,030	0,032	0,032	0,036	0,038	0,042	0,051	0,054	0,050	0,056	0,042	0,039	0,028	0,025	0,024
PENICILLINES	0,094	0,134	0,117	0,130	0,129	0,122	0,144	0,170	0,182	0,162	0,179	0,194	0,207	0,180	0,191
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003
POLYPEPTIDES	0,222	0,259	0,272	0,307	0,340	0,349	0,409	0,466	0,429	0,444	0,507	0,576	0,476	0,473	0,471
QUINOLONES	0,035	0,033	0,032	0,028	0,028	0,029	0,028	0,034	0,025	0,017	0,020	0,019	0,016	0,015	0,014
SULFAMIDES	0,044	0,047	0,044	0,050	0,051	0,050	0,053	0,053	0,056	0,051	0,056	0,041	0,063	0,053	0,048
TETRACYCLINES	0,340	0,359	0,405	0,457	0,526	0,471	0,495	0,476	0,497	0,466	0,431	0,380	0,412	0,407	0,337
TRIMETHOPRIME	0,044	0,045	0,045	0,043	0,046	0,045	0,051	0,048	0,052	0,047	0,053	0,037	0,057	0,048	0,043
TOTAL	0,788	0,899	0,944	1,058	1,157	1,104	1,216	1,299	1,281	1,239	1,274	1,294	1,247	1,180	1,117

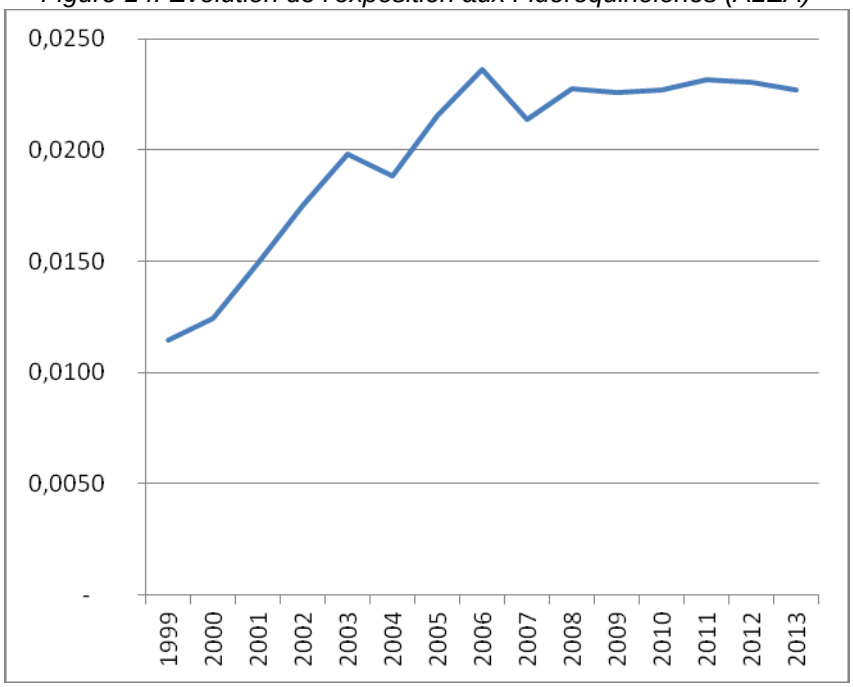
VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations

A. *Fluoroquinolones*

En 1999, 18 médicaments contenant une Fluoroquinolone avaient une AMM. En 2012, ce sont 101 médicaments contenant une Fluoroquinolone qui avaient une AMM.
En médecine vétérinaire, 7 principes actifs (danofloxacine, difloxacine, enrofloxacine, ibafloxacine, marbofloxacine, orbifloxacine, pradofloxacine) appartenant à la famille des Fluoroquinolones sont commercialisés. Les tonnages de Fluoroquinolones utilisés en médecine vétérinaire sont assez faibles (0,25 % du tonnage de matière active vendu en 1999 et 0,68 % du tonnage vendu en 2013) mais une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille (2,0 % du poids vif traité en 1999 et 4,1 % poids vif traité en 2013, avec des disparités selon les espèces et les voies d'administration).

Toutes espèces et voies confondues, on constate une tendance à la stabilisation de l'exposition ces dernières années.

Figure 14. Evolution de l'exposition aux Fluoroquinolones (ALEA)



Lorsque l'on considère l'évolution de l'exposition de manière plus détaillée, on constate une évolution différente en fonction des espèces de destination et des voies d'administration.

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) et pour les volailles (voie orale)[9]. Selon les déclarations des laboratoires pharmaceutiques, les Fluoroquinolones sont également utilisées en filière équine. Les usages hors AMM non quantifiés par les laboratoires pharmaceutiques dans le cadre de ce suivi ne sont pas considérés.

[9] Depuis 2013, l'enrofloxacine est également autorisée pour les lapins

Figure15a. Tonnage de poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones

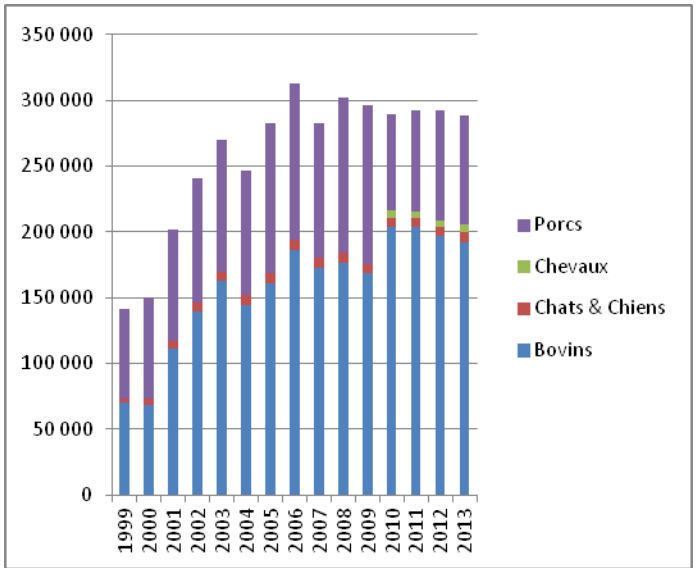


Figure15b. Tonnage de poids vif traité par voie orale aux Fluoroquinolones

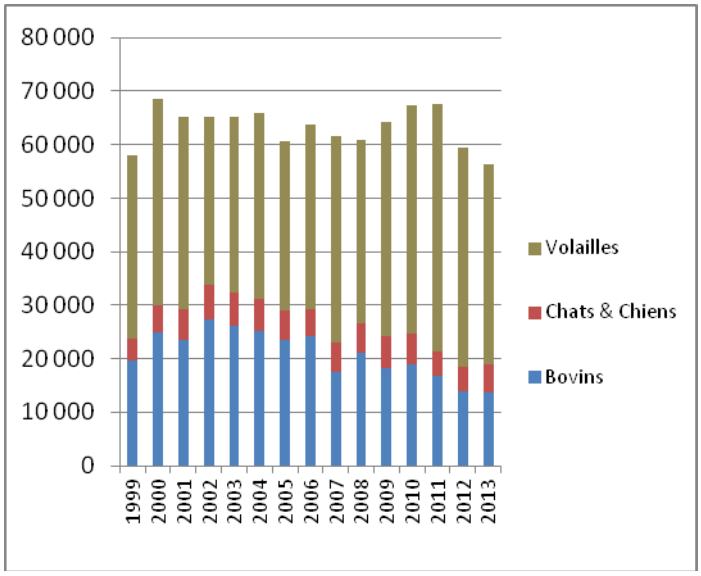


Figure15c. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Fluoroquinolones

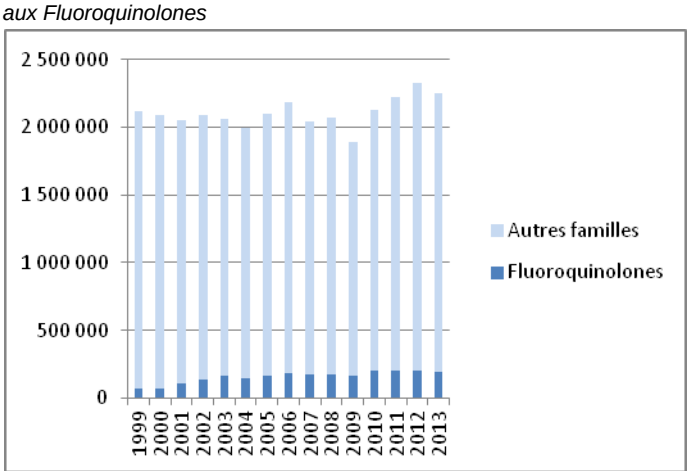


Figure15d. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie orale aux Fluoroquinolones

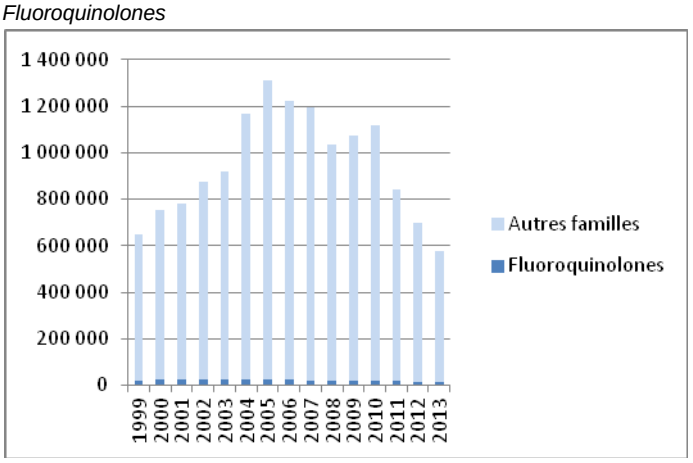


Figure15e. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Fluoroquinolones

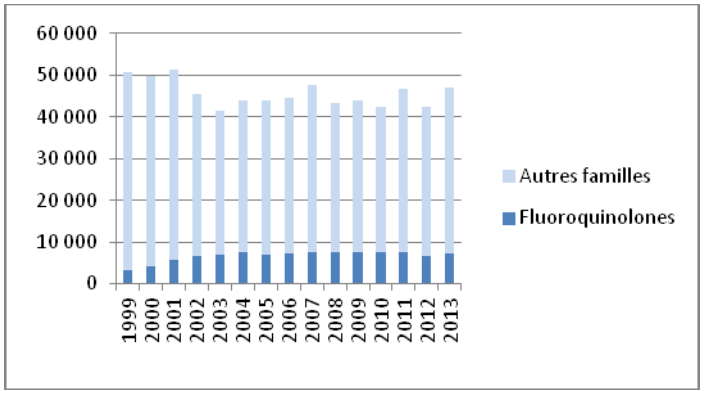


Figure15f. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie orale aux Fluoroquinolones

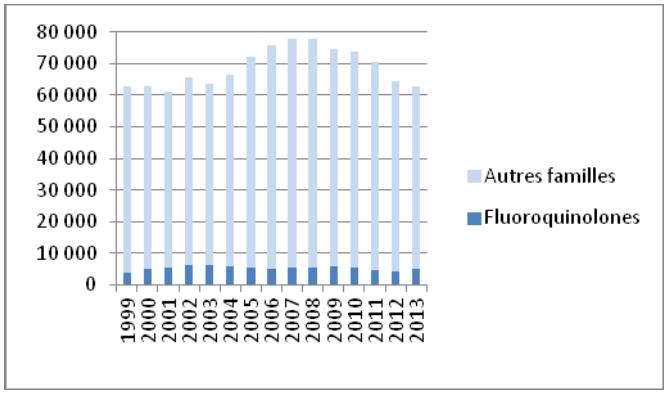


Figure15g. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Fluoroquinolones

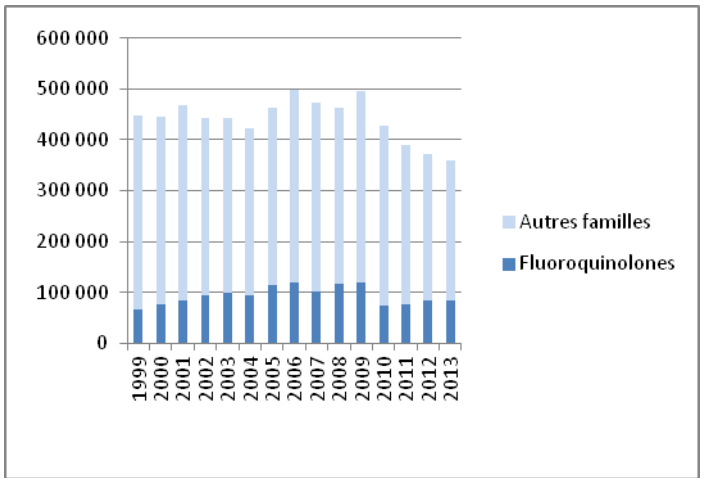
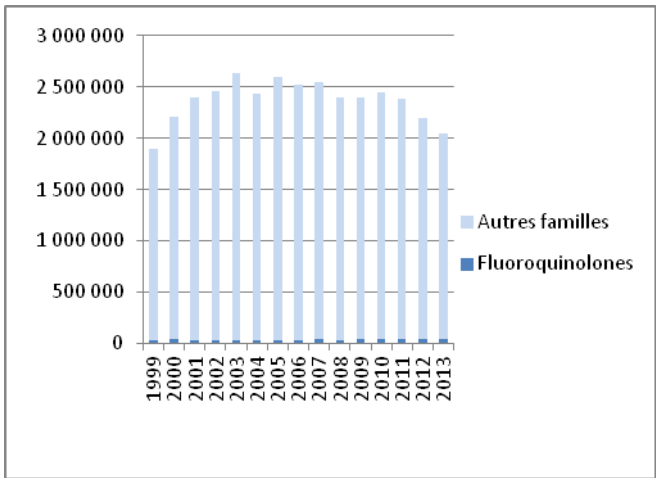


Figure15h. Tonnage de poids vif traité de volailles par voie orale aux Fluoroquinolones



- <u>Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale</u>

On observe une stabilité du poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones depuis 2010. Sur les 15 années de suivi, on observe une augmentation importante des traitements parentéraux à base de Fluoroquinolones en filière bovine, cependant depuis 2010, on observe une baisse de 5,5 %.

L'utilisation par voie parentérale des Fluoroquinolones chez le porc a augmenté jusqu'en 2009, elle a diminué entre 2009 et 2010 et augmente depuis 2010.
En 2013, les Fluoroquinolones représentent 8,5 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale, 15,6 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale et 23,2 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale.

- <u>Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale</u>

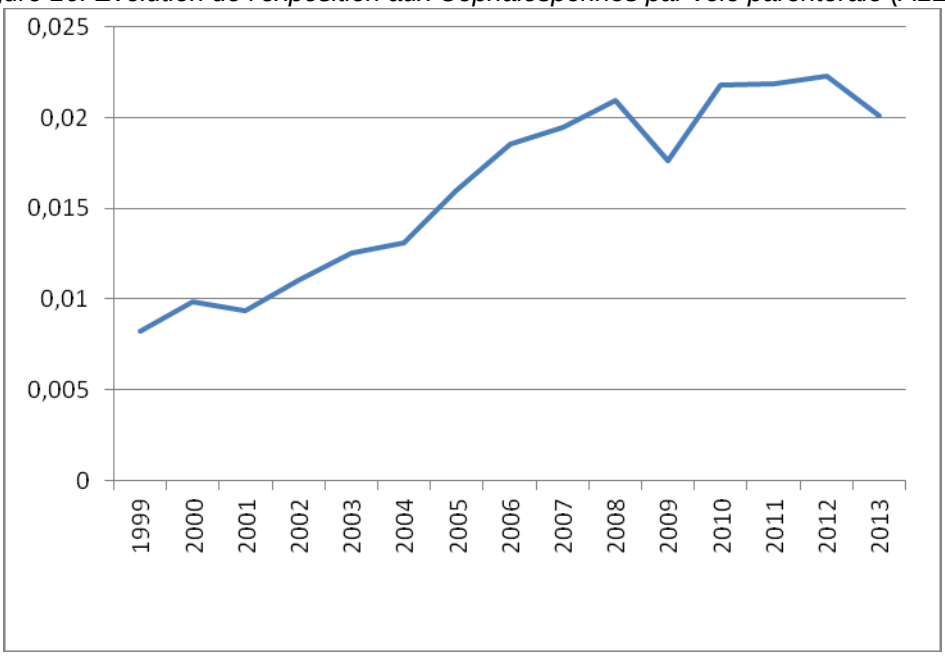
Entre 2011 et 2013, pour la voie orale, on constate une diminution du poids vif traité. Cette diminution est due à une diminution des traitements chez les bovins et chez les volailles. Les traitements oraux à base de Fluoroquinolones en volailles augmentaient continuellement entre 2005 et 2011 ; mais depuis 2011, le poids vif de volailles traité oralement aux Fluoroquinolones diminue (- 19,2 % par rapport à 2011). Pour les bovins, l'utilisation de cette famille d'antibiotiques par voie orale diminue depuis 2008.
En 2013, les Fluoroquinolones représentent 2,4 % du poids vif des bovins traités par voie orale, 8,1 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie orale et 1,8 % du poids vif des volailles traitées par voie orale.

B. *Céphalosporines de dernières générations*

En 1999, 6 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations étaient commercialisés en France. En 2013, ce sont 19 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations qui ont été commercialisés.
En médecine vétérinaire, 4 principes actifs (céfovécine, céfopérazone, cefquinome et ceftiofur) appartenant aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations sont commercialisés. Les tonnages de Céphalosporines de 3ème et 4ème générations utilisées en médecine vétérinaire sont faibles (0,1 % du tonnage de matière active vendu en 1999 et 0,3 % du tonnage vendu en 2013), mais une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille (1,4 % du poids vif traité en 1999 et 3,7 % du poids vif traité en 2013 avec des disparités selon les espèces).

Toutes espèces confondues[10], on constate une stabilisation de l'exposition entre 2010 et 2012 et une diminution importante en 2013 (- 9,8 % par rapport à 2012).

Figure 16. Evolution de l'exposition aux Céphalosporines par voie parentérale (ALEA)

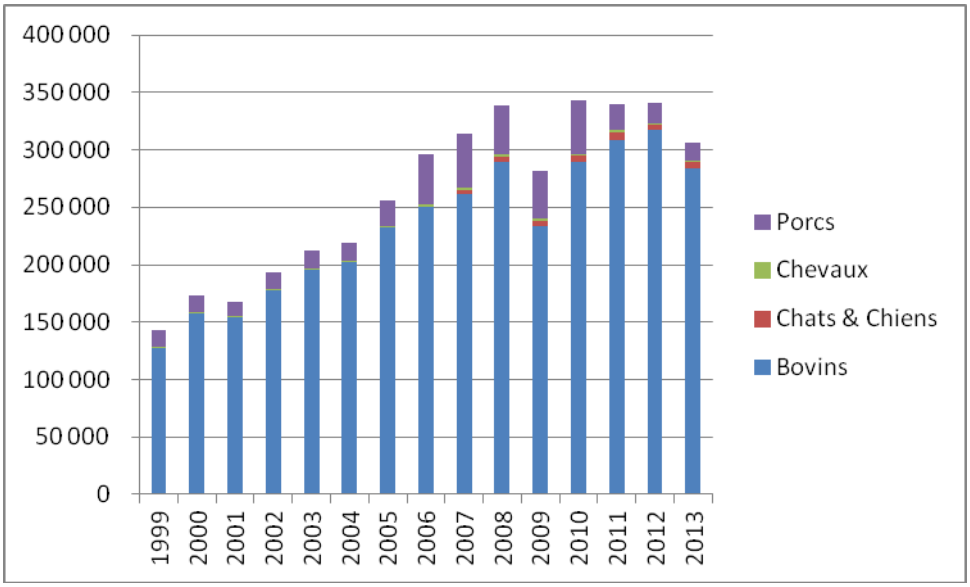


Lorsque l'on considère l'évolution de l'exposition de manière plus détaillée, on constate une évolution différente en fonction des espèces de destination et des voies d'administration.

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.

[10] L'exposition aux Céphalosporines de dernières générations via la voie intrammamaire n'est pas présentée dans ce rapport

Figure 17a. Tonnage de poids vif traité par voie parentérale aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations



En 2013, plus de 91 % du poids vif traité par les Céphalosporines de dernières générations appartient à la filière bovine.

Figure 17b. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations

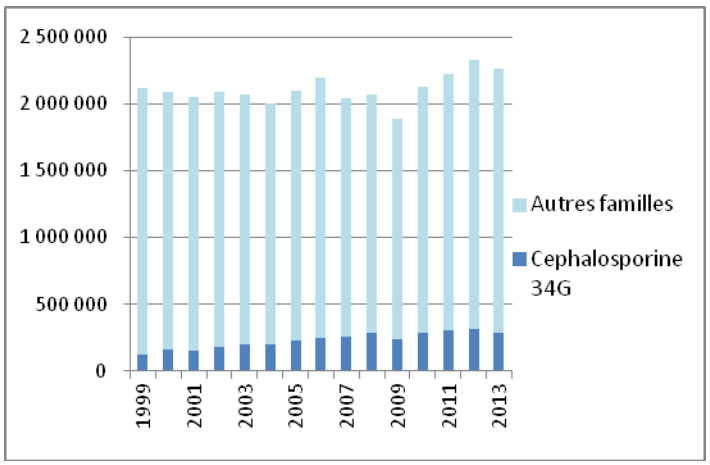


Figure 17c. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations

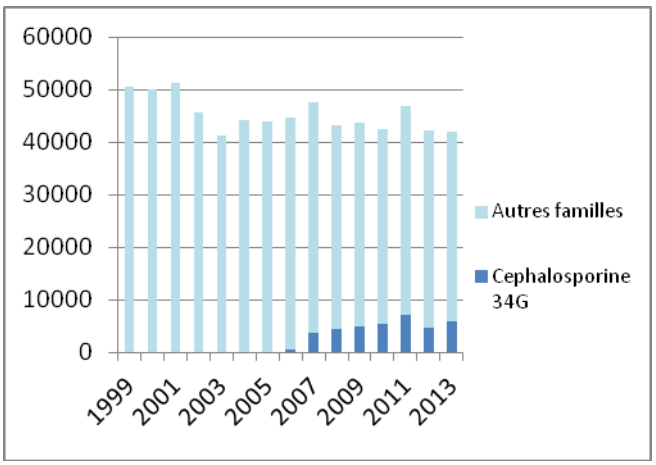
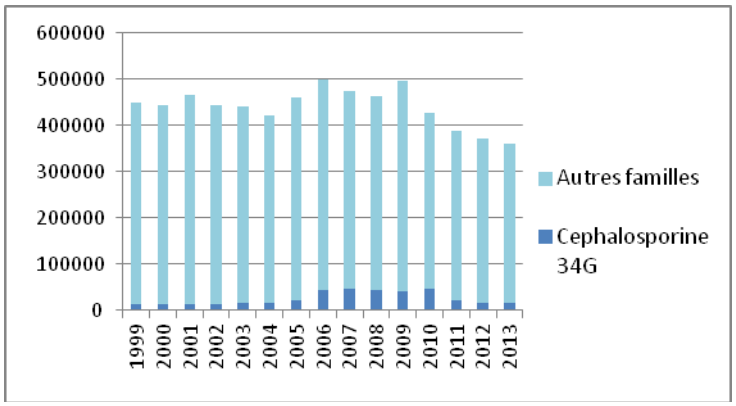


Figure 17d. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations



En 2013, les Céphalosporines de dernières générations représentent 12,5 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale et 14,3 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale. Pour les carnivores domestiques on observe entre 2012 et 2013 une augmentation très importante de 25 % du poids vif traité.

En 2013, les Céphalosporines de dernières générations représentent 4,3 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale ; cette même famille représentait, en 2010, 11,2 % du poids vif de porcs traités 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 (cf. VI.4. Résultats pour les porcs).

VIII. Discussion

Les résultats issus de cette étude doivent être utilisés avec précaution. Dans ce rapport, différents indicateurs ont été utilisés décrivant 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 (ADDkg, ACDkg, ALEA).

L'expression des ventes en quantité de principe actif est une mesure précise tant qu'elle est exprimée 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 consommatrices 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'Autorisation de Mise sur le Marché. 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 ce type d'utilisation en compte. 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 mesures de l'axe 4 du plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire qui prévoient des enquêtes par filière permettront dans un futur proche de disposer d'éléments de réponse pour mieux documenter l'utilisation réelle dans les filières.

En ce qui concerne le volume vendu d'antibiotiques en France, les résultats de l'année 2013 confirment la diminution des volumes observée les années précédentes (- 34 % sur les 5 dernières années, - 10,6 % entre 2012 et 2013).

Une diminution des volumes vendus ne correspond pas obligatoirement à une diminution de l'exposition aux antibiotiques.

Le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques en 2013, toutes voies et espèces confondues, est inferieur à celui de 1999, année de lancement du plan de surveillance (- 5,5 %). Celui-ci a augmenté jusqu'en 2007 et on observe depuis une baisse continue. Ainsi, en 2013, l'exposition a diminué de 7,3 % par rapport à l'année précédente et de 15,7 % sur les 5 dernières années.

Cette évolution globale doit être nuancée en fonction des espèces de destination et des familles de molécules.

Chez **les bovins**, l'exposition estimée aux antibiotiques (ALEA) a diminué de 0,2 % sur les 5 dernières années et reste en 2013 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 14,7 %). En 2013, on observe une diminution de 6,6 % de l'exposition par rapport à 2012.

Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 26,9 %, l'exposition aux Fluoroquinolones de 15,4 % et l'exposition aux Macrolides de 19,4 %.

Entre 2012 et 2013, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations et aux Fluoroquinolones a diminué respectivement de 11 % et de 3,1 %.

Chez **les chats et chiens**, l'exposition estimée (ALEA) a augmenté jusqu'en 2007 et diminue entre 2007 et 2012. En 2013, on observe une diminution de 1,7 % par rapport à 2012. Le niveau d'exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques a diminué de 10 % sur les 5 dernières années. L'exposition globale est inférieure en 2013 de 7,9 % à celle estimée au début du suivi.
L'exposition des chats et chiens aux antibiotiques appartenant aux familles des Céphalosporines de dernières générations a augmenté constamment de 2006 à 2011, a diminué en 2012 et augmenté de manière très importante entre 2012 et 2013 (+25% par rapport à 2012).
L'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 69,3% depuis le début du suivi, cependant on observe une diminution de cette exposition de 5,2 % sur les 5 dernières années. On observe une augmentation de 12,2 % entre 2012 et 2013. Cette augmentation est à mettre en relation avec la commercialisation en 2013 de médicaments génériques appartenant à cette famille d'antibiotique.

Chez **les lapins**, l'exposition estimée aux antibiotiques a augmenté entre 1999 et 2004 et diminue depuis, ainsi l'ALEA a diminué de 30 % sur les 5 dernières années. On observe par contre une augmentation de 3,6 % entre 2012 et 2013. Cette augmentation est principalement liée à une augmentation de l'utilisation des tétracyclines, les autres familles étant stables ou en diminution. L'exposition globale est inférieure en 2013 par rapport à celle mesurée en 1999. Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Pleuromutilines, aux Quinolones, aux Sulfamides, aux Tétracyclines et au Triméthoprime est particulièrement marquée.

Chez **les porcs**, l'exposition estimée aux antibiotiques a diminué de 25 % sur la période de suivi, de 25 % sur les 5 dernières années et de 4 % entre 2012 et 2013. L'exposition diminue pour la plupart des familles d'antibiotiques.
Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 60,3 %. Suite à l'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations, la diminution de l'utilisation de cette famille d'antibiotiques critiques se poursuit en 2013 ; ainsi l'exposition estimée des porcs à cette famille a diminué de 65,6 % entre 2010 et 2013. Une estimation du nombre de porcs traités par les Céphalosporines de dernières générations a été réalisée en prenant en compte le poids des animaux au moment du traitement (à partir des enquêtes terrain réalisées par l'Anses de Ploufragan) et montre une diminution de 82,5 % du nombre de porcs en croissance traités entre 2010 et 2013.

L'utilisation des Fluoroquinolones a augmenté de 37 % depuis le début du suivi. Après une baisse importante en 2010 (- 40 % par rapport à 2009), une augmentation est observée depuis 2012 (en 2013, augmentation de 1,6 % par rapport à 2012) ; cependant sur les 5 dernières années, l'exposition diminue de 26,4 %.

L'exposition estimée **des volailles** aux antibiotiques a augmenté de 1999 à 2006 et reste relativement stable depuis. L'exposition a diminué de 12,3 % sur les 5 dernières années et de 5,4 % entre 2011 et 2012. L'exposition reste en 2013 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 41,8 %).
Alors que l'exposition des volailles aux Fluoroquinolones n'a cessé d'augmenter de 2005 à 2011 (+ 62,9 %), elle diminue depuis (- 7,3 % entre 2012 et 2013).

Les Céphalosporines de 3ème et 4ème 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 deuxième intention. Dès 2006, dans son rapport "Usage vétérinaire des antibiotiques, résistance bactérienne et conséquences pour la santé humaine", l'Anses alertait sur la nécessité de réduire l'utilisation des antibiotiques à titre préventif et sur la nécessité de surveiller en particulier ces deux familles d'antibiotiques et les résistances qui leur sont associées. Dans les rapports précédents de ce suivi annuel des ventes d'antibiotiques, l'Anses faisait également part de l'augmentation préoccupante de l'utilisation de ces deux familles d'antibiotiques. Plus récemment le rapport publié en 2014 par l'Anses relatif aux « risques d'émergence d'antibiorésistances liées aux modes d'utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale » vient renforcer et préciser ce message.

Sur les 15 années de suivi, le niveau d'exposition des animaux aux Céphalosporines a été multiplié par 2,5. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations a augmenté de 14,1 %. Après une stabilisation entre 2010 et 2012, on observe en 2013 une diminution importante de l'exposition aux Céphalosporines (-9,8 % par rapport à 2012). Entre 2012 et 2013, l'exposition a diminué de 11 % chez les bovins, de 9,3 % chez les porcins, mais on observe chez les carnivores domestiques cette année une augmentation très importante de l'exposition (+ 25%).

Sur les 15 années de suivi, le niveau d'exposition des animaux aux Fluoroquinolones a été multiplié par 2. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Fluoroquinolones est restée quasiment stable (augmentation de 0,4 % sur les 5 dernières années).

Entre 2012 et 2013, l'exposition aux Fluoroquinolones est en légère baisse (- 1,5 %) si l'on prend en compte l'ensemble des espèces animales. Elle a diminué chez les volailles (- 7,3 %), chez les bovins (- 3,1 %), et augmenté de 1,6 % chez les porcins, et chez les carnivores domestiques (+12,2 %).

IX. 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 de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole,
- 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 2017 qui vise une réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques (toutes familles confondues) en 5 ans en maintenant durablement l'arsenal thérapeutique,
- auto-saisine 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 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe un objectif de réduction de 25 % de l'usage des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3ème et 4ème générations d'ici décembre 2016 en prenant comme référence l'année 2013.
- etc…

En 2013, le niveau d'exposition est pour la première fois inférieur à celui de 1999, année de lancement du suivi national des ventes d'antibiotiques (- 5,5 %). Sur les 5 dernières années, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 15,7 %. En 2013, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 7,3 % par rapport à 2012.

L'exposition des animaux aux antibiotiques critiques (Céphalosporines de 3ème et 4ème générations et Fluoroquinolones) s'était stabilisée depuis quelques années. En 2013, on observe une baisse importante de l'utilisation des Céphalosporines et une baisse plus faible des Fluoroquinolones.

Il convient néanmoins de surveiller avec attention les augmentations observées chez certaines espèces animales, en particulier chez les carnivores domestiques pour lesquels on observe des augmentations préoccupantes (25% pour les céphalosporines, 12,2% pour les Fluoroquinolones)
Les diminutions observées sont plus importantes dans certaines filières animales ayant mis en place des actions spécifiques. Ainsi, suite à l'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations, l'exposition des porcs à cette famille a diminué de 66 % entre 2010 et 2013.

L'Anses dans son avis (publié en avril 2014) sur les risques d'émergence d'antibiorésistances liés aux modes d'utilisation des antibiotiques renouvelle sa recommandation de réserver l'usage des céphalosporines de dernières générations et des Fluoroquinolones en dernier recours pour des situations particulières qui doivent être identifiées par filière et strictement encadrées.

La loi d'avenir agricole fixe un objectif de diminution de l'utilisation des Céphalosporines et des Fluoroquinolones de 25 % en trois ans (en prenant comme référence l'année 2013). L'atteinte de cet objectif nécessite la mise en place d'actions en particulier dans les filières ayant une utilisation élevée de ces familles de molécules.

Le plan Ecoantibio2017 a fixé un objectif de réduction de 25 % en 5 ans de l'utilisation de l'ensemble des antibiotiques. La diminution de l'exposition aux antibiotiques observée ces dernières années, globalement et pour certaines espèces, semble confirmer l'impact positif des différentes actions menées en matière d'usage raisonné des antibiotiques.

En 2 ans, la réduction observée est de 12,7 % et elle est donc pour l'instant en ligne avec l'objectif du plan Ecoantibio2017.

X. ANNEXES

A. Population animale

Tableau A1. Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2013

Type/Espèce	Poids vif	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Animaux de compagnie, de loisir (effectif présent en têtes)																
chiens	15	8 100 000	8 100 000	8 800 000	8 780 000	8 600 000	8 500 000	8 510 000	8 080 000	8 080 000	7 800 000	7 800 000	7 590 000	7 590 000	7 420 000	7 420 000
chats	4	8 700 000	9 000 000	9 400 000	9 670 000	9 700 000	9 900 000	9 940 000	10 040 000	10 040 000	10 700 000	10 700 000	10 960 000	10 960 000	11 410 000	11 410 000
oiseaux	0,1	7 100 000	7 000 000	8 100 000	8 000 000	6 700 000	6 600 000	6 590 000	3 680 000	3 680 000	3 500 000	3 500 000	6 040 000	6 040 000	6 430 000	6 430 000
petits mammifères	0,5	1 800 000	2 000 000	4 900 000	2 320 000	4 100 000	3 800 000	3 770 000	2 940 000	2 940 000	3 200 000	3 200 000	3 010 000	3 010 000	2 660 000	2 660 000
chevaux de sport	450	469 664	469 664	471 366	494 658	496 799	500 250	502 148	497 540	503 119	503 085	504 914	509 198	510 618	498 431	489 811
chevaux lourds	850	78 122	78 122	77 340	76 777	76 236	76 611	75 140	73 969	73 260	76 558	76 298	73 368	73 314	72 436	72 478
ânes baudets	350	43 202	43 202	46 260	46 929	48 691	48 994	49 696	49 740	48 912	47 911	48 101	49 222	48 222	44 438	44 485
ovins - caprins (effectif présent en têtes)																
chèvres	50	1 362 341	1 362 341	*1 373 565*	1 380 109	1 370 811	1 358 242	1 360 945	1 367 788	1 358 729	1 361 983	1 410 567	1 437 620	1 381 209	1 308 180	1 285 405
chevreaux	9,76	741 132	704 766	*697 977*	725 605	746 987	761 582	913 258	762 212	751 800	707 965	658 507	686 549	707 988	678 094	625 780
brebis laitières	60	1 297 000	1 366 038	1 332 571	1 329 870	1 327 743	1 309 756	1 299 846	1 276 350	1 252 817	1 272 811	1 280 508	1 324 055	1 297 651	1 290 942	1 239 092
brebis race à viande	80	5 157 000	5 160 188	4 985 757	4 884 497	4 841 187	4 787 806	4 749 568	4 613 460	4 523 942	4 168 244	4 054 899	3 980 852	3 810 524	3 713 950	3 630 318
agnelles saillies	45	937 000	1 205 963	1 247 369	1 265 207	1 270 733	1 268 457	1 262 518	1 201 634	1 165 785	1 118 348	1 133 234	1 151 674	1 103 628	0	0
agnelles non saillies	20	348 000	329 000	327 000	325 000	346 000	344 000	363 365	331 323	316 372					1 067 174	1 046 624
agneaux	15	5 336 584	5 422 589	5 400 786	5 120 916	5 045 598	4 826 975	4 724 274	4 623 501	4 581 528	4 233 962	3 868 100	3 860 200	3 958 707	3 796 118	3 662 175
autres ovins	45	1 771 000	1 782 514	1 823 812	1 819 113	1 815 842	1 785 370	1 760 340	1 733 031	1 668 163	1 562 301	1 552 740	1 465 573	1 406 231	1 390 023	1 357 793
bovins (effectif présent en têtes)																
vaches laitières	650	4 424 000	4 153 000	4 195 000	4 128 000	4 012 000	3 803 000	3 957 858	3 882 195	3 869 936	3 863 435	3 747 886	3 732 707	3 664 153	3 643 194	3 698 374
vaches allaitantes	750	4 071 000	4 214 000	4 293 000	4 095 000	4 040 000	4 166 000	4 068 096	4 156 628	4 247 432	4 313 976	4 271 801	4 299 792	4 145 382	4 109 951	4 098 080
génisses laitières 1 à 2 ans	350	1 350 846	1 418 000	1 433 000	1 396 000	1 380 000	1 346 000	2 035 440	1 147 598	1 120 796	1 109 701	1 188 085	1 161 313	1 150 334	1 171 956	1 180 387
génisses laitières + 2 ans	500	951 154	974 000	1 009 000	1 009 000	1 002 000	982 000		815 049	800 649	778 266	804 095	834 652	805 082	763 936	782 054
génisses allaitantes 1 à 2 ans	450	980 827	1 044 000	1 085 000	1 009 000	970 000	971 000	1 899 069	1 068 008	1 086 069	1 175 059	1 095 383	1 026 254	942 066	949 812	973 504
génisses allaitantes + 2 ans	550	906 000	943 000	946 000	957 000	918 000	891 000		869 811	891 863	980 352	1 080 162	1 026 119	879 626	852 434	891 576
autres femelles 1 à 2 ans	400	393 000	303 000	404 000	383 000	334 000	315 000	535 667	270 742	295 220	304 547	294 743	281 584	363 906	369 782	376 639
autres femelles + 2 ans	500	294 000	318 000	320 000	402 000	362 000	327 000		228 202	240 939	248 282	258 280	253 951	330 863	318 093	331 222
mâles castrés 1 à 2 ans	75	303 938	315 000	315 000	372 000	302 000	290 000	481 770								
mâles castrés + 2 ans		273 062	283 000	283 000	314 000	304 000	260 000									
mâles non castrés	650	971 562	918 000	1 105 438	906 509	754 000	774 000	633 675								
bovins de moins de 1 an	200	5 169 611	5 706 000	5 612 562	5 494 491	4 961 000	4 994 000	4 611 368	4 947 374	5 002 669	4 989 176	4 816 839	4 838 766	4 887 805	4 899 508	4 608 051
mâles de 1 à 2 ans	400								447 909	453 517	499 047	512 824	502 191	415 745	396 236	414 032
mâles+ 2 ans	700								922 177	951 291	990 268	981 930	709 607	846 860	880 422	919 749
veaux de boucherie (abattus)	150	1 887 941	1 843 013	1 882 763	1 862 961	1 822 579	1 751 708	1 750 492	1 700 867	1 564 548	1 506 004	1 476 889	1 464 660	1 439 099	1 378 467	1 332 592

Tableau A1(suite). Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2013

Type/espèce	Poids vif kg	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
volailles (effectif abattu en têtes)																
Lapines	4	1 446 000	1 376 000	1 335 000	1 293 000	1 196 000	1 181 000	1 127 000	1 053 000	1 061 000	1 012 000	893 000	878 000	871 000	835 000	825 000
Lapins	2,5	42 501 500	41 445 200	41 216 300	40 411 500	38 096 100	39 199 500	38 950 900	38 691 100	39 254 500	37 094 200	35 054 000	34 667 600	33 791 600	37 233 000	36 586 000
poulets de chair	1,2	777 896 300	734 563 400	782 180 300	729 489 300	739 219 300	694 837 500	715 915 700	636 178 400	699 511 600	711 875 400	718 368 200	740 246 900	781 104 600	767 394 000	789 987 000
Dindes	10	105 470 400	113 860 700	112 554 300	98 661 300	95 575 100	93 668 900	81 146 300	72 834 400	70 220 900	62 857 200	58 024 100	56 187 900	53 824 600	50 217 000	44 269 000
Canards	4	69 566 800	73 494 900	79 505 400	79 243 900	73 878 900	73 384 800	76 148 200	74 863 200	79 114 700	79 134 200	75 137 100	77 105 400	79 177 800	77 918 000	74 876 000
Pintades	1,4	32 725 000	34 760 000	36 988 000	31 071 000	29 208 000	29 020 000	29 902 000	27 284 000	28 092 000	27 936 000	27 168 000	26 457 000	26 714 000	24 954 000	24 748 000
pondeuses	2	49 054 000	48 145 000	49 052 000	48 664 000	49 050 000	47 224 000	46 753 000	45 703 000	45 213 000	45 990 000	45 306 000	46 564 000	43 063 000	43 050 000	48 735 000
Pigeons	0,65	4 303 000	4 484 000	4 122 000	4 303 000	3 875 000	3 875 000	4 300 000	3 600 000	3 400 000	3 400 000	3 400 000	11 108 971	11 108 971	11 108 971	11 108 971
Cailles	0,5	9 466 000	8 963 000	9 855 000	9 757 000	9 067 000	7 674 000	6 208 000	8 344 000	9 062 000	8 801 000	8 914 000	9 486 000	9 207 000	9 191 000	9 620 000
Oies	8	849 000	835 000	824 000	818 000	786 000	713 000	705 000	691 000	639 000	638 000	624 000	589 000	571 000	295 000	252 000
porcins (effectif abattu en têtes)																
réformes	350	608 698	580 334	581 548	582 418	541 406	521 412	491 911	484 950	471 395	445 213	423 514	396 998	396 397	384 557	356 481
Truies (effectifs)	300	1 029 000	1 210 208	1 369 000	1 360 000	1 328 000	1 302 000	1 266 951	1 256 179	1 224 100	1 225 574	1 207 500	1 162 135	1 105 812	1 074 377	1 046 309
porcs charcutiers	105	25 490 863	25 291 317	24 815 811	25 102 459	25 000 385	24 757 765	24 359 049	24 184 591	24 457 730	24 539 585	24 192 857	24 189 737	24 073 359	23 464 399	23 163 806
pisciculture (production en kg)																
Truites		46 160 000	47 500 000	47 500 000	42 900 000	37 000 000	37 500 000	37 500 000	34 000 000	34 000 000	34 000 000	34 000 000	34 000 000	34 000 000	34 000 000	34 000 000
Carpes		6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000
Saumons					5 000 000	8 000 000	10 000 000	10 000 000	1 200 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000	1 800 000
Bars		3 150 000	3 600 000	3 000 000	3 500 000	3 700 000	3 800 000	3 800 000	4 300 000	4 764 000	3 874 000	3 874 000	3 874 000	3 874 000	3 874 000	3 874 000
Daurades		1 000 000	1 400 000	1 700 000	1 500 000	1 100 000	1 300 000	1 300 000	1 900 000	1 392 000	2 153 000	2 153 000	2 153 000	2 153 000	2 153 000	2 153 000
Turbots		900 000	1 000 000	700 000	750 000	700 000	900 000	900 000	800 000	733 000	775 000	775 000	775 000	775 000	775 000	775 000

Tableau A2. Evolution de la masse de la population animale par espèce de 1999 à 2013 (en tonnes)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bovins	10 397 639	10 466 102	10 746 012	10 436 923	9 982 187	9 852 206	9 278 685	9 558 491	9 665 091	9 807 349	9 728 553	9 563 507	9 337 803	9 262 111	9 305 597
Porcins	3 198 285	3 221 768	3 219 902	3 247 604	3 212 933	3 172 660	3 109 954	3 085 968	3 100 280	3 100 153	3 050 730	3 027 512	2 998 185	2 920 670	2 870 861
Volailles	2 418 943	2 468 394	2 541 924	2 330 218	2 287 014	2 207 426	2 137 431	1 947 810	1 996 160	1 938 546	1 879 519	1 896 100	1 918 176	1 862 706	1 829 122
Poissons	57 320	59 630	59 050	59 800	50 779	51 366	49 608	51 687	50 191	47 810	46 654	45 042	46 800	45 040	45 040
Chats-chiens	156 300	157 500	169 600	170 380	167 800	167 410	167 410	161 360	161 360	159 800	159 800	157 690	157 690	156 940	156 940
Ovins caprins	767 366	778 715	766 708	755 166	750 080	739 349	732 896	715 460	701 271	668 976	657 068	652 172	630 996	587 436	572 115
Lapins	138 967	136 202	135 733	135 620	128 902	130 047	127 918	124 197	125 567	111 997	102 609	99 916	107 810	103 103	101 365
Chevaux	292 873	292 873	294 045	304 282	305 402	307 380	307 229	304 176	305 794	308 231	308 900	308 730	308 973	301 418	297 591
Autres	30 652	30 860	32 184	31 002	31 484	31 308	31 308	30 602	30 293	30 405	30 405	34 972	34 972	34 836	34 836
Total	17 458 345	17 612 043	17 965 157	17 470 994	16 916 580	16 659 151	15 942 440	15 979 751	16 136 006	16 173 267	15 964 237	15 750 668	15 541 405	15 274 259	15 213 466

B. 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, entre espèces, 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 intérêts et limites.

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…

1. 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 fournis par le laboratoire pharmaceutique
Données calculées

- *Une 1ère 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 traitements 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, 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 (difficile d'établir comme en médecinehumaine, un poids unique de traitement).

Dans le cadre des ventes d'antibiotiques, l'Anses-ANMV a estimé l'équivalent du poids vif traité/jour (équivalent au nombre d'animaux traités x poids au moment du traitement x nombre de jours de traitement), l'ADDkg qui correspond au « nombre de kg/jour potentiellement traités ».

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.

Comme des posologies de référence par principe actif ne sont pas déterminées en médecine vétérinaire, 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* durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000

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

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 traité 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 posologie et durée 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 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 vendue 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* 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
(WAT) Poids vif traité (en kg)	272 500	136 250	218 000

- *Une 3ème 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	109	54,5	109
Dose journalière maximale (mg/kg)	40	40	50
ADDkg (poids vif traité* 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
(WAT) 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

- *La durée moyenne des traitements*

Quand les ventes d'antibiotiques sont exprimées en ADDkg et en ACDkg par famille, on peut **estimer** une durée moyenne des traitements par famille toutes voies confondues, en divisant les ventes exprimées en ADDkg par celles exprimées en ACDkg.

2. 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)
- La 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…).

<u>Quelques indicateurs</u>

- ✓ 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.

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

$$= \frac{\text{Poids vif traité}}{\frac{\text{Poids des animaux adultes ou à l'abattage}}{\text{Nombre total d'animaux}}}$$ (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.

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

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

C. Ventes exprimées en ADDkg pour l'année 2013

Tableau C1. Répartition des ventes en ADDkg de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration pour l'année 2013

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL	POURCENTAGE
AMINOGLYCOSIDES	910 496	454 620	23 911	1 681 513	3 070 540	7,52%
CEPHALOSPORINES 1&2G	0	0	157 931	2 003	159 934	0,39%
CEPHALOSPORINES 3&4G	0	0	0	1 059 444	1 059 444	2,59%
DIVERS	0	763	244 915	30 520	276 198	0,68%
FLUOROQUINOLONES	0	207 469	130 669	822 330	1 160 468	2,84%
LINCOSAMIDES	435 640	389 214	13 094	102 862	940 810	2,30%
MACROLIDES	2 436 327	961 338	39 533	1 046 025	4 483 223	10,98%
PENICILLINES	718 767	2 431 999	229 077	2 502 759	5 882 602	14,41%
PHENICOLES	0	14 120	0	184 382	198 502	0,49%
PLEUROMUTILINES	735 690	237 659	0	1 797	975 146	2,39%
POLYPEPTIDES	3 370 607	6 258 639	38 707	231 973	9 899 926	24,25%
QUINOLONES	34 217	275 571	622	0	310 410	0,76%
SULFAMIDES	1 736 985	1 799 031	78 207	222 249	3 836 472	9,40%
TETRACYCLINES	3 396 703	7 552 140	37 067	493 579	11 479 489	28,11%
TRIMETHOPRIME	1 405 420	1 462 256	23 720	210 406	3 101 802	7,60%
TOTAL	13 318 963	20 309 049	697 325	6 506 204	40 831 539	100,00%
POURCENTAGE	32,62%	49,73%	1,71%	15,93%	100,00%	

D. Evolution des ventes d'antibiotiques toutes espèces par famille entre 1999 et 2013

Tableau D1. Evolution des ventes par famille en tonnage vendu de matière active

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	81,73	89,56	92,51	90,12	81,66	78,59	76,7	77,63	74,29	72,94	64,88	62,49	63,64	57,37	54,40
CEPHALOSPORINES 1&2G	5,25	5,3	5,24	6,19	6,84	6,71	7,13	6,41	7,16	7,2	7,01	5,94	7,04	6,64	6,40
CEPHALOSPORINES 3&4G	0,92	1,05	1,02	1,17	1,27	1,37	1,6	1,87	2	2,12	1,82	2,28	2,31	2,33	2,13
DIVERS	1,65	1,64	1,53	1,53	0,93	1,46	1,51	2,13	1,93	2	1,89	1,99	1,91	1,75	1,73
FLUOROQUINOLONES	3,3	3,69	4,06	4,18	4,43	4,28	4,36	4,81	4,68	4,89	4,89	5,19	5,23	4,92	4,76
LINCOSAMIDES	5,88	8,02	9,27	10,85	10,21	9,5	10,06	8,98	9,07	7,79	7,11	6,72	5,43	4,69	4,58
MACROLIDES	79,42	88,27	101,88	108,23	101,93	96,53	99,88	102,69	97,6	94,89	83,39	81.36	70,44	61	51,94
PENICILLINES	90,46	96,77	94,36	97,54	91,94	84,37	88,7	92,69	93,59	85,04	86,67	90,63	90,25	86,19	86,62
PHENICOLES	4,31	4,65	4,44	5,61	4,3	4,9	4,69	6,08	5,88	5,01	4,79	5,12	4,57	4,65	4,69
PLEUROMUTILINES	31,14	32,96	25,8	25,26	21,94	16,15	8,27	10,02	9,95	7,9	8,19	7,62	6,77	5,64	5,64
POLYPEPTIDES	67,19	70,44	72,03	67,89	67,3	63,07	66,35	66,8	73,83	65,73	66,4	65,04	60,72	51,31	42,82
QUINOLONES	19,75	16,5	14,86	15,82	13,99	12,5	13,29	13,04	10,91	7,93	7,48	8,03	6,24	5,35	4,7
SULFAMIDES	259,06	270,5	245,46	228,42	208,9	209,64	215,15	211,3	224,5	194,82	181,21	174	170,67	145,3	136,27
TETRACYCLINES	623,82	655,7	666,22	629,91	645,7	637,81	662,93	600,14	678,7	584,57	504,97	471,98	389,62	323,42	272,21
TRIMETHOPRIME	37,42	38,59	36,19	33,88	32,51	33,77	35,53	33,12	33,82	29,55	28,16	26,29	24,91	21,27	20,21
TOTAL	1311,3	1383,64	1374,87	1326,6	1293,85	1260,65	1296,15	1237,71	1327,91	1172,38	1058,86	1014,69	909,75	781,83	699,09

Tableau D2. Evolution des ventes par famille en tonnes de poids vif traité (WAT ou ACDkg)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	1 060 629	1 096 412	1 123 741	1 084 764	1 039 256	1 067 371	1 058 199	1 048 718	1 012 237	968 735	860 135	812 109	821 641	763 090	752 770
CEPHALOSPORINES 1&2G	7 453	7 667	8 816	9 612	10 689	10 896	11 629	11 496	11 380	11 150	10 762	10 054	10 692	10 291	9 289
CEPHALOSPORINES 3&4G	143 160	173 694	168 131	193 432	212 162	218 523	255 451	296 009	314 382	338 908	281 667	343 656	340 257	340 522	306 104
DIVERS	45 732	43 471	36 340	35 810	31 558	34 954	37 927	47 872	48 790	50 947	46 911	50 370	47 620	43 539	44 548
FLUOROQUINOLONES	199 415	218 737	266 961	305 588	334 803	312 933	342 799	376 595	344 097	367 441	360 583	357 215	359 994	351 686	345 021
LINCOSAMIDES	114 769	159 109	195 278	233 427	208 833	184 307	180 234	164 526	152 145	144 123	126 955	118 128	97 870	81 143	80 025
MACROLIDES	935 312	1 073 404	1 205 026	1 297 976	1 228 221	1 153 793	1 239 788	1 257 484	1 146 930	1 154 349	1 092 807	1 096 648	1 038 069	960 846	896 652
PENICILLINES	1 717 620	1 847 755	1 814 370	1 712 853	1 707 865	1 569 250	1 672 907	1 731 030	1 733 065	1 572 483	1 569 508	1 659 640	1 684 023	1 622 895	1 618 826
PHENICOLES	107 144	116 123	110 815	139 419	106 993	121 861	116 663	151 399	146 576	124 849	123 760	130 965	118 668	120 378	119 729
PLEUROMUTILINES	424 983	450 471	360 113	350 896	307 067	230 898	127 628	127 408	128 427	102 892	102 691	100 194	85 262	74 401	72 993
POLYPEPTIDES	1 967 215	2 119 308	2 209 696	2 199 012	2 282 719	2 182 587	2 365 584	2 421 636	2 531 263	2 379 088	2 401 848	2 407 603	2 277 428	2 004 615	1 788 450
QUINOLONES	227 974	203 195	186 053	190 262	170 171	149 780	157 703	155 717	130 834	96 421	93 930	100 093	80 586	70 469	61 696
SULFAMIDES	1 260 869	1 299 806	1 239 723	1 160 454	1 055 718	1 049 292	1 070 928	1 041 712	1 098 141	973 372	899 264	869 716	860 430	736 146	704 268
TETRACYCLINES	3 198 740	3 364 044	3 670 604	3 796 701	4 072 597	4 064 879	4 317 924	3 964 053	4 165 334	3 495 339	3 313 216	3 141 716	2 827 796	2 705 114	2 367 714
TRIMETHOPRIME	950 837	980 632	950 444	881 102	823 831	839 401	871 137	834 578	868 678	778 971	738 793	711 699	686 026	597 309	576 336
TOTAL	10 150 261	10 908 087	11 363 942	11 566 971	11 680 752	11 262 796	11 861 597	11 721 160	11 912 759	10 784 960	10 404 630	10 344 800	9 781 667	9 057 434	8 363 438

E. Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce en ADDkg

Tableau E1. Evolution des ventes pour les bovins en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité jour	8 007 919	8 512 474	8 509 326	8 989 224	9 119 790	10 188 074	11 119 607	10 833 170	10 430 332	9 833 260	9 567 690	10 225 638	9 142 583	8 682 854	7 976 296
Poids vif traité jour / masse animale	0,77	0,81	0,79	0,86	0,91	1,03	1,20	1,13	1,08	1,00	0,98	1,07	0,98	0,94	0,86

Tableau E2. Evolution des ventes pour les carnivores domestiques en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité jour	590 270	586 682	603 920	648 515	640 228	653 402	702 205	740 139	763 664	759 720	752 094	739 279	726 792	659 926	660 989
Poids vif traité jour / masse animale	3,78	3,72	3,56	3,81	3,82	3,90	4,19	4,59	4,73	4,75	4,71	4,69	4,61	4,20	4,21

Tableau E3. Evolution des ventes pour les lapins en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité jour	6 138 363	7 292 505	5 952 726	6 596 256	8 111 267	7 502 825	5 426 834	5 244 428	5 698 171	4 933 111	4 530 045	4 152 884	3 667 866	2 650 256	2 474 602
Poids vif traité jour / masse animale	44,17	53,54	43,86	48,64	62,93	57,69	42,42	42,23	45,38	44,05	44,15	41,56	34,02	25,70	24,41

Tableau E4. Evolution des ventes pour les porcs en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité jour	34 207 631	37 965 280	40 546 175	40 357 943	38 154 596	35 268 370	36 175 210	36 287 510	38 645 511	32 867 796	31 004 974	28 193 164	24 146 710	19 475 345	17 186 726
Poids vif traité jour / masse animale	10,70	11,78	12,59	12,43	11,88	11,12	11,63	11,76	12,47	10,60	10,16	9,31	8,05	6,67	5,99

Tableau E5. Evolution des ventes pour les volailles en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Tonnage de poids vif traité jour	10 422 241	11 982 434	12 903 521	13 169 888	13 884 191	12 945 245	13 547 926	13 095 687	13 456 937	12 692 799	12 398 824	12 695 235	12 293 808	11 199 453	10 105 098
Poids vif traité jour / masse animale	4,31	4,85	5,07	5,65	6,07	5,86	6,33	6,72	6,74	6,54	6,59	6,69	6,4	5,99	5,58

F. Exposition des bovins aux antibiotiques

Tableau F1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	2 051 113	2 081 635	2 048 312	1 948 319	1 834 253	1 790 151	1 800 134	1 815 066	1 712 039	1 694 612	1 430 699	1 331 289	1 640 395	1 540 014	1 512 269
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1432	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	552 250	698 186	680 314	784 539	867 026	896 593	1 037 117	1 078 489	1 134 965	1 263 421	1 024 180	1 029 375	1 053 442	1 064 093	993 813
DIVERS	120 407	110 552	87 042	81 502	79 808	72 768	63 323	60 422	60 960	60 633	46 513	45 544	37 566	47 594	52 743
FLUOROQUINOLONES	363 336	385 935	444 422	490 831	518 049	476 588	532 505	582 448	501 761	552 307	533 376	683 992	594 699	558 221	589 358
LINCOSAMIDES	109 246	110 986	103 770	111 524	114 113	121 361	125 507	123 853	120 554	114 412	102 767	75 496	41 793	72 409	73 014
MACROLIDES	1 060 945	1 111 142	1 136 249	1 189 765	1 182 908	1 153 258	1 204 988	1 173 251	996 529	1 249 241	1 136 026	1 187 433	1 189 809	1 313 439	1 281 128
PENICILLINES	2 671 678	2 725 879	2 699 827	2 542 420	2 393 302	2 297 490	2 380 815	2 425 658	2 250 957	2 169 155	1 979 355	2 155 592	2 357 581	2 325 687	2 284 697
PHENICOLES	106 775	115 972	110 448	138 904	106 672	121 515	116 312	151 054	146 273	123 627	121 464	147 893	130 998	133 378	157 427
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	924 375	982 095	1 042 451	1 134 491	1 096 276	1 040 480	1 087 934	1 067 341	1 035 072	1 040 635	1 067 433	887 992	643 977	482 854	605 124
QUINOLONES	190 161	192 575	209 029	251 764	239 193	203 647	243 147	246 990	188 627	136 860	141 671	172 925	114 178	92 384	96 559
SULFAMIDES	543 703	608 012	578 878	559 930	497 564	541 167	517 912	509 685	572 906	586 505	553 448	535 450	967 076	625 795	622 218
TETRACYCLINES	1 864 872	1 965 475	1 841 470	2 074 360	2 364 506	3 584 878	4 108 318	3 711 987	3 715 178	2 793 841	3 142 451	3 590 306	2 310 134	2 256 594	1 489 582
TRIMETHOPRIME	274 736	270 884	270 828	281 436	253 607	275 365	266 811	259 557	261 869	290 835	278 214	248 104	535 678	301 158	319 250
TOTAL	8 007 919	8 512 474	8 509 326	8 989 224	9 119 790	10 188 074	11 119 607	10 833 170	10 430 332	9 833 260	9 567 690	10 225 638	9 142 583	8 682 854	7 976 296

Tableau F2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	672 297	672 495	661 537	627 068	621 339	648 428	651 063	648 112	632 064	612 162	518 706	504 732	575 529	541 879	536 315
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	477	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	127 314	157 321	154 198	177 480	195 641	202 291	232 823	249 975	261 170	289 016	233 537	289 427	308 533	316 976	283 418
DIVERS	31 512	29 340	22 759	21 935	21 761	20 091	17 985	16 484	16 379	16 425	12 953	12 844	10 891	12 933	13 906
FLUOROQUINOLONES	89 974	93 665	134 552	166 670	188 855	169 905	184 730	210 589	190 385	197 941	186 472	222 391	220 333	211 463	205 889
LINCOSAMIDES	21 849	22 197	20 754	22 305	22 823	24 272	25 101	24 771	24 111	22 882	20 553	15 099	8 359	14 482	14 603
MACROLIDES	465 814	485 154	489 963	523 606	509 714	478 621	517 638	510 220	427 012	518 047	510 816	541 240	574 329	588 579	583 324
PENICILLINES	828 335	831 156	829 054	778 097	763 490	781 082	807 173	812 055	765 074	727 693	670 370	753 249	797 457	792 005	788 079
PHENICOLES	106 775	115 972	110 448	138 904	106 672	121 515	116 312	151 054	146 273	123 627	105 249	117 261	99 980	98 910	103 554
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	296 921	312 156	328 708	347 008	329 089	305 892	322 854	322 025	299 727	303 897	300 468	262 353	195 505	142 929	169 050
QUINOLONES	38 032	38 515	41 806	50 353	47 839	40 729	48 629	49 398	37 725	27 372	28 334	34 585	22 836	18 477	19 312
SULFAMIDES	140 098	155 831	150 082	145 433	131 303	137 975	133 374	131 654	152 848	157 870	127 333	129 857	199 113	148 017	149 795
TETRACYCLINES	751 371	730 747	663 291	696 226	761 694	969 378	1 085 831	1 016 966	1 002 907	795 622	832 884	938 915	698 957	750 996	575 405
TRIMETHOPRIME	72 477	69 422	70 540	74 627	67 356	70 422	69 429	67 476	67 108	74 494	68 908	64 376	96 894	74 836	78 862
TOTAL	2 767 004	2 839 538	2 831 182	2 968 454	2 986 140	3 164 444	3 410 080	3 411 036	3 238 128	3 105 788	2 963 953	3 247 265	3 064 807	3 025 089	2 839 594

G. Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques

Tableau G1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	83 649	78 469	73 425	78 782	75 159	75 467	73 996	69 459	65 255	63 475	60 203	61 304	57 304	58 130	54 914
CEPHALOSPORINES	114 400	117 557	136 206	151 227	170 143	171 336	187 279	185 150	189 566	188 960	182 802	165 332	183 603	169 932	159 934
CEPHALOSPORINES	0	0	0	0	0	0	0	631	3743	4448	4877	5310	7111	4807	6 009
DIVERS	109 340	108 796	105 087	108 663	66 404	114 867	152 218	236 473	235 925	250 102	245 634	268 437	260 715	221 090	223 371
FLUOROQUINOLONES	85 021	86 830	104 531	119 856	116 990	115 248	108 075	99 941	113 057	115 020	125 394	120 391	98 383	91 582	112 206
LINCOSAMIDES	12 940	10 354	10 627	14 295	16 714	15 663	17 005	18 233	17 175	17 073	17 000	18 780	18 797	15 842	16 899
MACROLIDES	56 093	61 523	62 165	72 004	60 379	63 871	59 590	80 411	55 139	52 245	50 087	48 894	46 888	46 007	39 533
PENICILLINES	187 476	180 249	173 398	167 868	165 174	177 034	218 166	254 480	282 702	285 018	282 710	298 511	287 646	247 328	250 906
PHENICOLES	1 285	1 205	1 261	1 279	1 275	1 242	1 318	1 326	1 207	1 006	843	649	0	0	0
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	6 278	5 907	5 445	5 160	5 243	4 586	4 429	4 718	3 593	3 651	3 250	2 511	2 648	2 682	2 816
QUINOLONES	996	3217	2727	4014	3126	2318	2550	330	1316	241	715	87	13		
SULFAMIDES	67 599	66 055	57 309	58 199	51 453	53 829	47 472	47 176	49 347	49 704	43 385	40 648	43 247	44 882	37 921
TETRACYCLINES	36 287	34 935	33 805	35 916	34 407	35 759	41 611	37 267	41 688	38 556	37 792	37 684	39 821	38 107	37 507
TRIMETHOPRIME	27 097	23 758	20 482	18 506	13 972	13 403	11 584	10 532	10 817	9 925	8 666	8 569	11 228	12 950	10 848
TOTAL	590 270	586 682	603 920	648 515	640 228	653 402	702 205	740 139	763 664	759 720	752 094	739 279	726 792	659 926	660 989

Tableau G2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	31 473	29 868	29 379	29 721	30 694	33 948	33 816	32 425	31 295	29 747	27 356	27 914	27 074	26 982	26 618
CEPHALOSPORINES	7 453	7 667	8 816	9 612	10 689	10 896	11 629	11 496	11 380	11 150	10 762	10 054	10 692	9 813	9 289
CEPHALOSPORINES	0	0	0	0	0	0	0	631	3743	4448	4877	5310	7111	4807	6009
DIVERS	14 170	14 095	13 532	13 829	9 751	14 842	19 908	31 363	32 385	34 507	33 958	37 481	36 709	30 585	30 625
FLUOROQUINOLONES	7 321	9 420	11 292	13 156	13 012	13 396	12 484	12 388	13 050	13 180	13 359	13 292	11 993	11 089	12 444
LINCOSAMIDES	1 981	1 289	1 226	1 344	1 402	1 285	1 249	1 205	1 079	995	997	1 298	1 252	825	865
MACROLIDES	6 453	7 237	7 319	8 074	6 901	7 287	6 906	8 846	6 305	6 036	5 760	5 638	5 480	5 345	4 194
PENICILLINES	63 787	61 677	60 708	54 230	50 516	55 207	61 010	65 006	69 255	65 368	64 588	64 426	63 744	58 273	57 085
PHENICOLES	161	151	158	160	159	155	165	166	151	126	105	81	0	0	0
PLEUROMUTILINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLYPEPTIDES	1 634	1 558	1 389	1 336	1 356	1 181	1 118	1 230	882	891	781	528	573	570	603
QUINOLONES	199	643	545	803	625	464	510	66	263	48	143	17	3	0	0
SULFAMIDES	12 922	12 857	11 282	11 707	10 723	11 241	10 041	10 037	10 371	10 591	9 201	8 144	8 668	8 612	7 358
TETRACYCLINES	7 343	7 015	6 784	7 205	6 898	7 169	8 339	7 468	8 351	7 719	7 558	7 537	7 964	7 621	7 501
TRIMETHOPRIME	3 702	3 180	2 825	2 628	2 144	2 125	1 913	1 813	1 830	1 786	1 525	1 572	2 143	2 084	1 848
TOTAL	113 274	112 915	112 472	111 084	105 052	110 515	116 126	120 358	125 645	121 010	118 540	116 337	117 099	106 608	104770

H. Exposition des lapins aux antibiotiques

Tableau H1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2013.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	435 842	455 506	439 335	445 188	361 322	314 180	266 429	295 350	309 171	329 121	343 113	499 558	537 013	455 320	368 509
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	198 522	158 203	189 523	206 121	140 417	132 566	88 044	77 823	59 892	30 229	24 771	105 783	90 401	92 095	77 674
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	4 176 822	5 218 611	3 804 573	4 139 026	5 312 962	3 982 799	1 842 977	2 049 116	2 273 824	1 871 010	1 753 940	1 557 310	1 142 234	646 790	684 610
POLYPEPTIDES	338 019	386 424	388 124	326 056	411 636	501 837	555 981	531 688	577 109	516 821	555 605	409 767	520 889	421 863	184 793
QUINOLONES	690	635	2 415	3 127	3 074	3 210	4 076	4 327	4 252	4 167	3 485	3 384	2	1	-
SULFAMIDES	369 180	508 684	474 000	539 776	646 328	754 560	921 562	861 403	955 901	697 730	616 215	507 178	438 716	348 464	342 637
TETRACYCLINES	629 259	572 579	664 831	943 239	1 241 045	1 817 533	1 751 994	1 428 064	1 520 688	1 486 119	1 234 739	1 071 976	940 415	691 944	819 867
TRIMETHOPRIME	139 720	254 607	247 465	319 050	459 999	605 779	796 200	708 857	795 873	585 049	503 675	388 281	337 423	276 244	279 400
TOTAL	6 138 363	7 292 505	5 952 726	6 596 256	8 111 267	7 502 825	5 426 834	5 244 428	5 698 171	4 933 111	4 530 045	4 152 884	3 667 866	2 650 256	2 474 602

Tableau H2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2013

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

I. Exposition des porcs aux antibiotiques

Tableau I1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	2 291 932	2 658 077	3 157 463	3 234 449	2 979 400	2 990 867	3 040 917	2 968 103	2 744 838	2 412 792	2 284 068	1 583 945	1 141 681	905 335	853 437
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	45 380	47 623	41 525	47 474	49 621	49 156	59 745	80 702	85 773	84 719	74 947	96 608	54 160	42 420	41 862
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	210 054	239 199	263 760	291 718	308 817	293 612	352 557	367 648	314 133	361 858	370 961	235 854	245 300	252 297	245 849
LINCOSAMIDES	1 049 513	1 361 929	1 509 011	1 753 317	1 657 307	1 502 272	1 640 894	1 393 500	1 379 387	1 286 102	1 273 124	1 083 449	868 817	826 715	754 569
MACROLIDES	6 125 907	8 496 478	10 100 004	10 349 588	9 548 987	8 534 591	8 934 120	9 687 247	9 445 098	8 173 367	7 682 694	6 864 480	5 564 532	3 678 768	2 901 541
PENICILLINES	1 642 529	1 679 057	1 686 118	2 112 324	1 907 393	1 783 548	1 807 141	1 879 475	1 963 578	1 756 967	1 943 040	1 961 562	1 701 565	1 722 360	1 674 169
PHENICOLES	-	-	1048	709	-	-	-	-	-	2127	36527	27004	30948	48427	38906
PLEUROMUTILINES	2 471 098	2 376 589	1 943 350	1 784 871	1 045 173	745 778	437 140	463 794	353 064	235 347	252 130	251 499	253 079	278 239	261 364
POLYPEPTIDES	9 416 970	9 629 601	9 760 223	9 065 876	9 143 208	8 427 157	8 610 419	8 690 813	10 283 262	8 727 721	8 310 806	7 817 965	7 550 505	6 035 677	4 643 856
QUINOLONES	538 283	331 960	233 442	215 884	162 223	177 951	186 353	152 077	164 639	137 424	114 949	113 403	99 895	73 886	66 294
SULFAMIDES	3 173 008	3 085 776	3 015 817	2 762 520	2 469 918	2 516 679	2 420 582	2 360 924	2 497 048	2 221 858	2 116 390	2 222 724	1 764 219	1 465 633	1 283 114
TETRACYCLINES	9 141 680	10 065 152	10 823 681	10 458 948	10 402 254	9 572 261	10 016 206	9 284 544	10 417 192	8 540 099	7 675 054	6 853 000	5 502 987	4 688 825	4 931 870
TRIMETHOPRIME	2 615 814	2 628 025	2 571 084	2 512 157	2 262 701	2 312 444	2 239 519	2 216 888	2 299 602	2 042 478	1 963 206	2 101 196	1 751 966	1 452 262	1 273 334
TOTAL	34 207 631	37 965 280	40 546 175	40 357 943	38 154 596	35 268 370	36 175 210	36 287 510	38 645 511	32 867 796	31 004 974	28 193 164	24 146 710	19 475 345	17 186 726

Tableau I2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	230 987	256 373	293 081	290 934	267 749	276 459	273 115	264 473	242 224	226 447	221 578	176 411	129 150	112 035	113 374
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	14 239	14 943	12 887	14 742	15 370	15 176	21 489	43 687	47 195	43 107	41 155	47 064	22 976	17 231	15 365
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	67 875	77 199	85 153	94 428	100 082	94 758	113 933	119 235	102 148	117 802	120 566	73 599	77 079	83 597	83 485
LINCOSAMIDES	65 479	87 326	103 369	120 288	109 587	100 860	103 586	91 144	87 659	83 387	80 147	66 463	52 793	57 987	54 925
MACROLIDES	377 507	491 456	613 680	670 884	615 937	566 895	600 690	628 114	608 967	519 172	494 291	461 337	390 082	305 916	252 768
PENICILLINES	364 211	404 491	419 062	410 778	396 607	373 476	408 333	432 792	459 022	393 247	430 076	404 770	366 888	378 237	379 209
PHENICOLES	-	-	209,62	141,74	-	-	-	-	-	919,5	18263,46	13502,14	15474,05	21132,86	15485,43
PLEUROMUTILINES	287 041	279 007	234 776	215 128	134 504	101 525	67 516	54 361	46 416	34 465	37 822	40 592	38 085	43 681	40 890
POLYPEPTIDES	1 032 592	1 068 530	1 100 635	1 048 150	1 085 790	1 015 274	1 067 623	1 096 362	1 271 637	1 119 962	1 053 496	981 044	1 042 911	857 500	706 439
QUINOLONES	92 905	66 633	46 820	39 788	29 512	33 043	34 996	28 472	30 942	26 565	21 956	21 489	19 551	14 730	13 361
SULFAMIDES	511 084	518 129	526 024	516 399	463 489	481 146	483 103	484 839	514 993	457 451	429 028	428 286	351 086	294 977	259 457
TETRACYCLINES	1 230 874	1 357 822	1 560 670	1 597 072	1 613 641	1 506 007	1 581 644	1 470 614	1 605 513	1 304 285	1 222 299	1 106 871	900 363	803 159	892 477
TRIMETHOPRIME	466 800	477 216	480 916	478 087	431 691	447 342	450 934	456 706	481 377	425 975	400 082	407 016	348 439	291 888	257 302
TOTAL	4 054 520	4 391 550	4 762 654	4 808 885	4 637 862	4 372 872	4 567 617	4 547 476	4 861 862	4 169 442	4 011 246	3 678 906	3 305 510	2 895 319	2 730 607

J. Exposition des volailles aux antibiotiques

Tableau J1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	149 764	200 499	227 802	191 343	160 922	157 032	143 424	134 364	126 606	113 826	116 335	197 487	136 422	115 917	167 310
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	171 228	192 263	179 820	156 671	164 270	174 366	158 259	171 914	192 569	192 589	200 930	213 117	231 352	205 509	187 005
LINCOSAMIDES	178 220	338 080	489 500	626 430	525 150	405 230	352 080	331 840	275 070	258 010	176 800	279 249	276 976	78 505	96 329
MACROLIDES	351 930	348 275	350 989	341 353	335 388	348 909	437 560	442 888	447 725	483 765	300 239	268 966	210 567	181 425	180 858
PENICILLINES	947 343	1 415 276	1 278 277	1 322 725	1 288 965	1 152 606	1 309 915	1 373 964	1 493 356	1 292 522	1 375 370	1 462 780	1 638 677	1 447 619	1 507 681
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	27 543	26 541	21 532	18 381	8 375	5 929	3 934	36 378	44 251	40 981	42 092	27 666	31 348	31 054	29 172
POLYPEPTIDES	2 598 984	3 098 380	3 301 264	3 296 892	3 500 196	3 512 047	3 917 860	4 128 588	3 973 276	3 964 395	4 514 813	5 338 647	4 477 951	4 307 656	4 238 210
QUINOLONES	428 235	413 193	404 225	331 777	318 067	324 450	301 897	331 625	256 069	170 673	188 671	184 259	149 819	141 169	127 780
SULFAMIDES	623 243	710 479	700 094	738 004	760 358	720 314	746 459	696 691	746 037	650 855	676 524	495 166	766 438	608 795	525 097
TETRACYCLINES	5136 192	5460 224	6195 692	6351 976	6997 536	6 319 47	6 343123	5 572673	6 011677	5 623860	4 907193	4 376018	4 498614	4 188991	3 374159
TRIMETHOPRIME	502 050	539 523	578 699	574 948	613 407	596 155	651 780	580 968	650 845	569 947	612 577	388 631	649 938	506 048	430 258
TOTAL	10 422 241	11 983 008	12 904 376	13 170 638	13 884 627	12 945 527	13 548 164	13 093 822	13 443 051	12 692 965	12 404 611	12 675 708	12 275 984	11 181 850	10 311 738

Tableau J2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2013

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
AMINOGLYCOSIDES	28 198	36 823	41 732	33 394	28 442	27 795	25 240	24 700	26 680	19 523	20 521	26 349	18 513	15 898	21 771
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	34 246	38 453	35 964	31 334	32 854	34 873	31 652	34 383	38 514	38 518	40 186	42 623	46 270	41 102	37 401
LINCOSAMIDES	25 460	48 297	69 929	89 490	75 021	57 890	50 297	47 406	39 296	36 859	25 257	35 268	35 467	7 850	9 633
MACROLIDES	72 281	79 041	82 529	83 887	87 361	93 337	108 776	104 736	100 222	108 230	79 712	73 542	54 368	46 687	44 439
PENICILLINES	227 202	330 106	297 386	301 969	294 593	269 125	308 778	331 985	363 841	314 301	336 509	368 398	397 284	334 918	350 007
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	3 206	3 121	2 609	2 251	1 177	896	661	6 947	8 662	8 072	8 290	5 423	6 019	5 966	5 613
POLYPEPTIDES	537 962	638 597	690 618	714 932	778 378	771 246	873 760	908 239	856 304	860 386	952 729	1 091 843	912 965	881 145	861 632
QUINOLONES	83 634	82 639	80 731	65 358	63 222	64 257	59 955	65 914	50 845	33 800	37 171	36 500	29 784	28 119	25 547
SULFAMIDES	106 824	115 986	111 625	115 401	116 771	110 244	114 005	103 370	112 051	98 847	104 957	77 377	121 439	98 257	87 673
TETRACYCLINES	822 574	885 418	1 030 167	1 065 807	1 202 130	1 040 685	1 058 826	927 646	991 209	902 634	809 196	721 153	789 826	757 283	615 551
TRIMETHOPRIME	106 552	110 310	115 124	101 213	105 901	100 416	109 156	93 545	104 680	92 041	100 329	69 254	108 911	88 685	77 828
TOTAL	1 905 619	2 219 214	2 398 575	2 464 933	2 646 127	2 437 521	2 599 959	2 529 808	2 556 728	2 401 023	2 394 542	2 454 279	2 391 837	2 198 904	2 043 147

Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail
27-31 avenue du général Leclerc
94701 Maisons-Alfort Cedex
www.anses.fr

ISSN : 2263-5408 – Dépôt légal : octobre 2014– © Anses Éditions : octobre 2014 – Date de publication : octobre 2014 – Couverture : Parimage (création), Anses (réalisation) – Crédit photo : Guillaume de Roquemaurel