

anses

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2012

Volumes et estimation  
de l'exposition des animaux  
aux antibiotiques

Octobre 2013

Édition scientifique





**anses**

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



# Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2012

Volumes et estimation  
de l'exposition des animaux  
aux antibiotiques

Octobre 2013

Édition scientifique

Rédaction : Anses - Agence nationale du médicament vétérinaire  
Anne Chevance et Gérard Moulin, Anses – ANMV



## SOMMAIRE

I. Résumé .....	2
II. Introduction .....	6
III. Matériel et méthodes .....	7
IV. Résultats pour 2012 .....	11
1. Résultats par famille d'antibiotiques et par voie d'administration .....	11
2. Résultats par espèce .....	14
V. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques entre 1999 et 2012 .....	15
1. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par forme pharmaceutique .....	15
2. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille .....	18
VI. Evolution de l'exposition aux antibiotiques par espèce .....	20
1. Résultats pour les bovins .....	20
2. Résultats pour les carnivores domestiques .....	25
3. Résultats pour les lapins .....	28
4. Résultats pour les porcs .....	31
5. Résultats pour les volailles .....	35
VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations .....	38
VIII. Discussion .....	44
IX. Conclusion .....	47
X. ANNEXES .....	48
A. Population animale .....	49
B. Guide des indicateurs .....	52
C. Ventes exprimées en ADDkg pour l'année 2012 .....	61
D. Evolution des ventes d'antibiotiques toutes espèces par famille entre 1999 et 2012 .....	62
E. Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce en ADDkg .....	63
F. Exposition des bovins aux antibiotiques .....	65
G. Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques .....	66
H. Exposition des lapins aux antibiotiques .....	67
I. Exposition des porcs aux antibiotiques .....	68
J. Exposition des volailles aux antibiotiques .....	69

## 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 2012 – chapitre 6.8.

Ce suivi est réalisé en collaboration avec le Syndicat de l'Industrie du Médicament Vétérinaire et réactif (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<sup>1</sup>.

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 2012, le volume total des ventes d'antibiotiques s'élève à 782 tonnes, il s'agit du tonnage le plus faible enregistré depuis le début du suivi.

Les résultats de l'année 2012 confirment la diminution des volumes de ventes observée les années précédentes (- 41,2 % depuis 1999, - 33,3 % sur les 5 dernières années, - 14,0 % entre 2011 et 2012).

### 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 2012 a diminué de 6,1 % par rapport à l'année 2011.**

Cette évolution globale doit être nuancée en fonction des espèces de destination et des familles de molécules. Entre 2011 et 2012, l'exposition aux antibiotiques a diminué de 19,9 % pour les lapins, de 10,1 % pour les porcs, de 8,4 % pour les carnivores domestiques, de 5,6 % pour les volailles et de 0,6 % pour les bovins.

---

<sup>1</sup> 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 2012 revient à un niveau voisin de celui de 1999, année de lancement du plan de surveillance (+ 1,1 %). Depuis 2007, on observe une baisse continue.

Ainsi, on observe une **diminution globale de l'exposition de 10,9 % sur les 5 dernières années**.

Sur les 5 dernières années, l'exposition par voie orale a diminué de 21,7 % alors que pour la voie injectable on observe une augmentation de 8,6 %. Cette diminution de l'exposition par voie orale est principalement liée à une diminution de l'utilisation de prémélanges médicamenteux (- 68,6 % sur 5 ans) qui semble s'accélérer en 2012 (- 28,6 % par rapport à l'année 2011). 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 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> génération et Fluoroquinolones

Sur les 14 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 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations a augmenté de 24,9 %. Depuis trois ans, on observe une relative stabilité de l'exposition des animaux à cette famille (+ 1,8 % en 2012 par rapport à 2010).

Sur les 14 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 1,0 % sur les 5 dernières années).

Entre 2011 et 2012, l'exposition aux Fluoroquinolones est en légère baisse (- 0,9 %) si l'on prend en compte l'ensemble des espèces animales. Elle a augmenté de 11,3 % chez les porcins, elle a diminué chez les bovins (- 3,3 %), chez les carnivores domestiques (- 7,1 %) et chez les volailles (- 8,8 %).

- Exposition des bovins aux antibiotiques

Chez les bovins, l'exposition estimée aux antibiotiques (ALEA) a augmenté de 4,6 % sur les 5 dernières années et reste en 2012 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 22,7 %). Au cours de ces dernières années, la plus forte diminution concerne les Polypeptides (diminution de 77,9 % par rapport à 2010).

Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 36,3 %, l'exposition aux Fluoroquinolones de 13,1 %. L'exposition aux Macrolides a augmenté de 20,2 % sur les 5 dernières années.

- Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques

Chez les chats et chiens, l'exposition estimée (ALEA) a augmenté jusqu'en 2007 et diminue depuis. Le niveau d'exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques a diminué de 10,0 % sur les 5 dernières années. L'exposition globale est inférieure en 2012 de 12,7 % 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, cependant on observe en 2012 une diminution marquée de cette exposition (- 32,1% par rapport à 2011).

L'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 51 % depuis le début du suivi, cependant on observe une diminution de cette exposition de 14,3 % sur les 5 dernières années.

- Exposition des lapins aux antibiotiques

Chez les lapins, l'exposition estimée aux antibiotiques a augmenté entre 1999 et 2004 et diminué depuis, ainsi l'ALEA a diminué de 29,9 % sur les 5 dernières années et de 19,9 % entre 2011 et 2012. L'exposition globale est inférieure en 2012 de 11,2 % 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 a diminué de plus de 30 %.

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.

- Exposition des porcs aux antibiotiques

Chez les porcs, l'exposition estimée aux antibiotiques a diminué de 20,9 % sur la période de suivi, de 26,2 % sur les 5 dernières années et de 10,1 % entre 2011 et 2012. L'exposition globale est inférieure en 2012 de 20,9 % par rapport à celle mesurée en 1999. L'exposition diminue pour la plupart des familles d'antibiotiques.

Sur les 5 années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 49,2 %. 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 2012, ainsi l'exposition estimée des porcs à cette famille a diminué de 62,1 % entre 2010 et 2012. 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 73,3 % du nombre de porcs en croissance traités entre 2010 et 2012.

L'utilisation des Fluoroquinolones a augmenté de 38,1 % depuis le début du suivi. Après une baisse importante en 2010 (- 40 % par rapport à 2009), une augmentation est observée en 2011 et 2012 (en 2012 augmentation de 11,3 % par rapport à 2011) ; cependant sur les 5 dernières années, l'exposition diminue de 24,7 %.

- Exposition des volailles aux antibiotiques

L'exposition estimée des volailles aux antibiotiques a augmenté de 1999 à 2006 et reste relativement stable depuis. L'exposition a diminué de 4,9 % sur les 5 dernières années et de 5,6 % entre 2011 et 2012. L'exposition reste en 2012 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 48,3 %). Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Fluoroquinolones, aux Pénicillines, aux Polypeptides et aux Sulfamides a augmenté.

Alors que l'exposition des volailles aux Fluoroquinolones n'a cessé d'augmenter de 2005 à 2011 (+ 62,9 %), entre 2011 et 2012, l'indicateur d'exposition diminue de 8,8 %.

## 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<sup>2</sup> 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 ».

Disposer de données plus précises sur l'utilisation des antibiotiques par espèce et catégorie d'animaux est une nécessité rappelée régulièrement au niveau européen. Dans un futur proche, des efforts seront menés 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 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,
- etc.

En 2012, le niveau d'exposition revient à un niveau voisin de celui de 1999, année de lancement du suivi national des ventes d'antibiotiques (+ 1,1 %). Sur les 5 dernières années, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 10,9 %. En 2012, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 6,1 % par rapport à 2011.

L'exposition des animaux aux antibiotiques critiques (Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations et Fluoroquinolones) s'est pratiquement stabilisée. On observe une diminution importante de l'utilisation de ces antibiotiques critiques 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 62,1 % entre 2010 et 2012.

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.

<sup>2</sup> 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](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2012/12/WC500136456.pdf)

## 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 importante utilisée 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 2012 – 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 Vétérinaire et réactifs). 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 2012 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 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre et constituent un recueil exhaustif des antibiotiques vétérinaires mis sur le marché pour l'année 2012.

##### 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<sup>3</sup> sont utilisées pour les animaux producteurs de denrées.

Pour les animaux de compagnie, les données utilisées proviennent de statistiques fournies par la FACCO<sup>4</sup> (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 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'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

<sup>3</sup> <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>

<sup>4</sup> <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 2012.

### 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.

### Éléments 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'Autorisation de Mise sur le Marché (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, tonnes ou unité international 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 et 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 2012

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 2012

## 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	11,89	7,66	0,23	35,63	1,95	57,37	7,34%
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	5,04	0,12	1,48	6,64	0,85%
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	2,01	0,32	2,33	0,30%
DIVERS	-	0,00	1,65	0,05	0,13	1,84	0,23%
FLUOROQUINOLONES	-	2,18	0,36	2,38	-	4,92	0,63%
LINCOSAMIDES	2,39	1,44	0,26	0,58	0,02	4,69	0,60%
MACROLIDES	18,60	29,77	1,15	11,39	0,10	61,00	7,80%
PENICILLINES	13,43	30,82	4,44	34,89	2,62	86,19	11,02%
PHENICOLES	-	0,12	-	4,53	-	4,65	0,59%
PLEUROMUTILINES	2,52	3,11	-	0,02	-	5,65	0,72%
POLYPEPTIDES	22,06	28,16	0,35	0,56	0,19	51,31	6,56%
QUINOLONES	0,75	4,58	0,01	-	-	5,35	0,68%
SULFAMIDES	69,87	66,74	4,86	3,83	-	145,30	18,58%
TETRACYCLINES	150,71	161,43	0,39	8,64	2,24	323,42	41,36%
TRIMETHOPRIME	11,69	8,94	0,12	0,52	-	21,27	2,72%
Total général	303,91	344,95	18,86	105,16	9,05	781,94	100,00%
POURCENTAGE	38,87%	44,12%	2,41%	13,45%	1,16%	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 2012, le volume total des ventes s'élève à 781,94 tonnes d'antibiotiques. Comme pour les enquêtes précédentes, 4 familles d'antibiotiques (Tétracyclines, Sulfamides, Pénicillines et Macrolides) représentent près de 80 % du total des ventes d'antibiotiques. La famille des Tétracyclines représente à elle seule 41,4 % du tonnage des ventes. Les antibiotiques critiques (Céphalosporines de dernières générations ou Fluoroquinolones) représentent 0,9 % du tonnage vendu de matière active.

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

Tableau 2<sup>5</sup> – 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	66 019	64 419	5 463	627 180	763 081	8,41%
CEPHALOSPORINES 1&2G	-	-	9 152	1 138	10 291	0,11%
CEPHALOSPORINES 3&4G	-	-	-	340 522	340 522	3,75%
DIVERS	-	110	38 234	5 195	43 540	0,48%
FLUOROQUINOLONES	-	46 138	13 349	292 199	351 686	3,88%
LINCOSAMIDES	24 579	36 052	420	20 092	81 143	0,89%
MACROLIDES	155 715	238 417	5 345	564 899	964 377	10,63%
PENICILLINES	97 404	525 225	38 012	974 650	1 635 290	18,02%
PHENICOLES	-	2 153	-	118 225	120 378	1,33%
PLEUROMUTILINES	31 417	42 767	-	405	74 589	0,82%
POLYPEPTIDES	454 791	1 456 133	16 421	77 274	2 004 620	22,09%
QUINOLONES	9 012	61 305	152	-	70 469	0,78%
SULFAMIDES	307 901	338 199	21 797	68 248	736 145	8,11%
TETRACYCLINES	462 833	1 774 441	7 521	460 309	2 705 103	29,81%
TRIMETHOPRIME	264 033	266 883	4 007	62 385	597 309	6,58%
TOTAL	1 564 202	4 543 699	101 022	2 864 620	9 073 543	100,00%
POURCENTAGE	17,24%	50,08%	1,11%	31,57%	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 7,5 % du poids vif traité en médecine vétérinaire est traité avec un antibiotique critique.

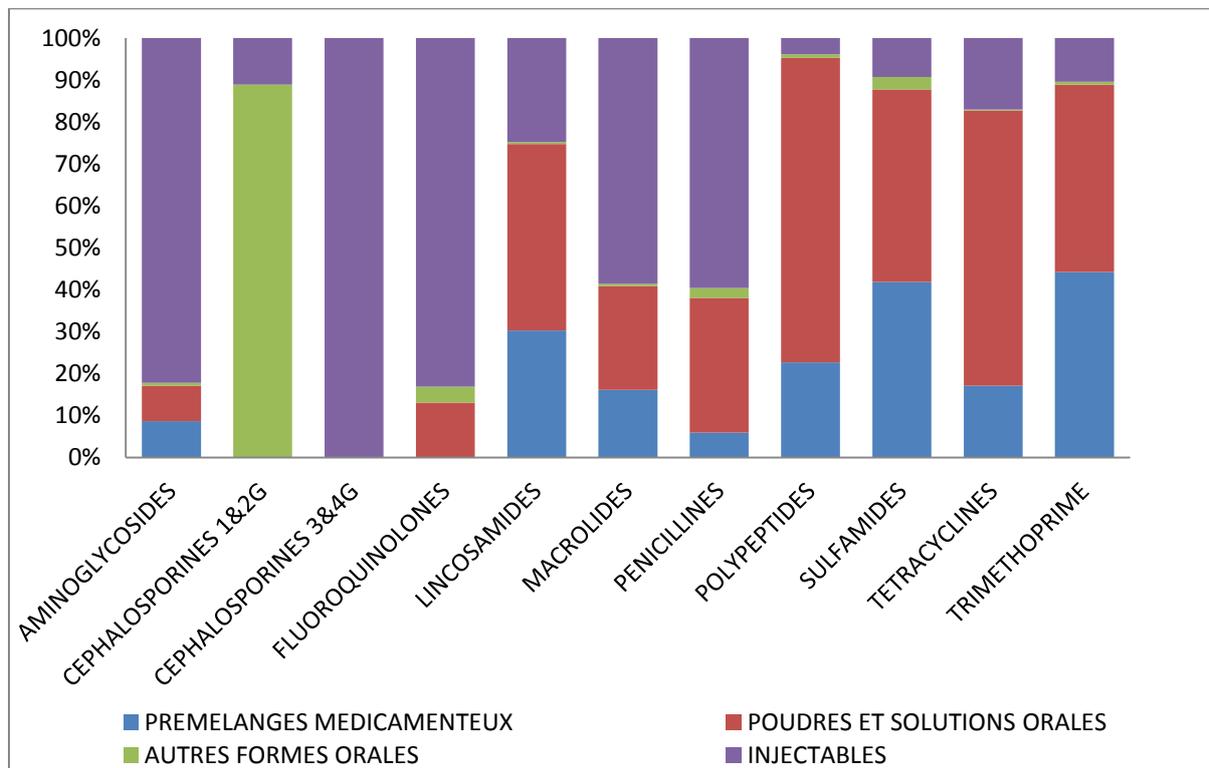
Les prémélanges médicamenteux sont généralement des médicaments contenant des molécules plus anciennes administrées à forte posologie et sur une longue période. Bien qu'ils représentent près de 39 % du tonnage de matière active vendu, ils correspondent à moins de 18 % du poids vif traité. Les poudres et solutions orales représentent plus de 50 % du poids vif traité total, et les injectables plus de 30 % du poids vif traité total aux antibiotiques.

Pour les prémélanges médicamenteux, les familles des Polypeptides et des Tétracyclines représentent chacune près de 30 % du poids vif traité. Plus de 39 % du poids vif traité par des poudres ou solutions orales est traité avec des Tétracyclines et 32 % avec des Polypeptides. Pour la voie parentérale, en terme 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 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations ont permis de traiter respectivement 10,2 % et 11,9 % du poids vif traité par voie parentérale.

<sup>5</sup> 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.

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 2012 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	166,06	16,59	12,39	3,58	55,27	61,44	287,41	176,65	2,54	781,94
Pourcentage	21,2%	2,1%	1,6%	0,5%	7,1%	7,9%	36,8%	22,6%	0,3%	100,0%
Ventes en mg/kg	17,92	105,73	41,07	73,32	593,11	99,67	98,38	94,42	65,38	51,05

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

En 2012, il a été vendu 51,05 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 2012 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)	3 025 087	107 562	118 026	10 623	269 054	425 734	2 895 322	2 202 426	19 710	9 073 543
Pourcentage	33,3%	1,2%	1,3%	0,1%	3,0%	4,7%	31,9%	24,3%	0,2%	100 %
ALEA	0,326	0,685	0,391	0,217	2,887	0,691	0,991	1,177	0,508	0,592

Plus de 33 % du poids vif d'animaux traités appartient à l'espèce bovine, près 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 0,326 pour l'espèce bovine signifie qu'en 2012, les ventes d'antibiotiques à destination de cette filière ont permis de traiter 32,6 % 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 premières 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 2012

### 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 14 années de suivi, le tonnage d'antibiotiques vendu fluctue entre 781,94 et 1383,90 tonnes. Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2012 est le plus faible enregistré depuis le début du suivi des ventes. Le total vendu en 2012 a diminué de 14,0 % par rapport au total vendu en 2011 et de 33,3 % 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<sup>6</sup>

*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 2012 est le plus faible estimé depuis le début du suivi des ventes. Le tonnage de poids vif traité en 2012 a diminué 11,2 % par rapport à 1999, de 15,6 % sur les 5 dernières années et de 7,4 % par rapport au total vendu en 2011. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques administrés par prémélanges médicamenteux.

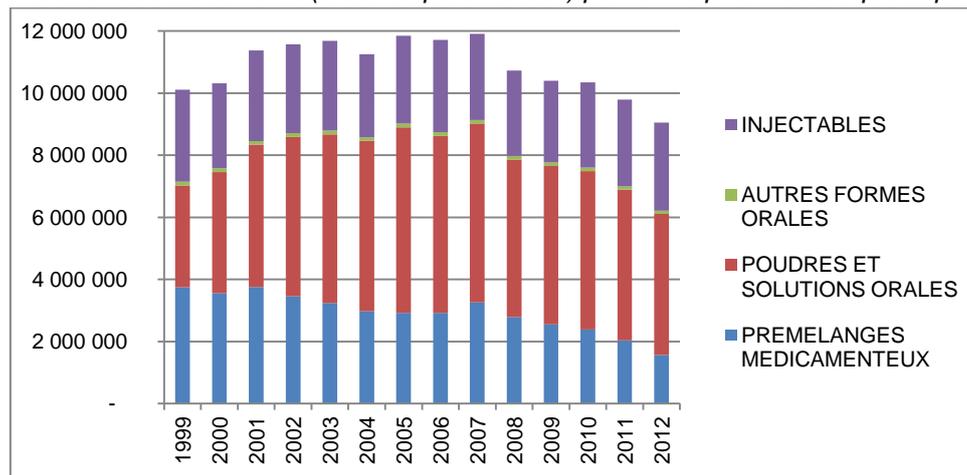
Sur les 14 années de suivi, le poids vif traité par prémélanges médicamenteux a diminué de 58,3 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a augmenté de 38,7 % et le poids vif traité par voie parentérale a diminué de 6,7 %.

Sur les 5 dernières années, le poids vif traité par des prémélanges médicamenteux a diminué de 43,9 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a diminué de 10,4 % et le poids vif traité par voie parentérale a augmenté de 6,2 %.

Entre 2011 et 2012, le poids vif traité par des prémélanges médicamenteux a diminué de 23,0 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a diminué de 6,4 % et le poids vif traité par voie parentérale a augmenté de 2,2 %.

<sup>6</sup> 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 d'animaux traités par voie intra-mammaire diminue de 23,0 % entre 1999 et 2012, sur la même période le nombre de vaches laitières a diminué de 17,6 %. Alors que le nombre de traitements intra-mammaires estimé par vache laitière était de 1,68 en 2011, il est de 1,58 en 2012.

- Résultats exprimés en indicateur du niveau d'exposition

Cf. Tableau 7. Evolution du poids vif traité (ALEA) par forme pharmaceutique

Le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques, toutes voies et espèces confondues, a augmenté de 1,1 % entre 1999 et 2012. En 2012, l'exposition a diminué de 6,1 % par rapport à l'année précédente. Sur les 5 dernières années, l'exposition globale a diminué de 10,9 %.

L'exposition aux antibiotiques via les prémélanges médicamenteux a diminué de 52,5 % depuis 1999. Sur les 5 dernières années, la diminution de l'exposition aux antibiotiques sous cette forme pharmaceutique est de 40,8 %.

Sur les 14 années de suivi, l'exposition aux antibiotiques via les poudres et solutions orales a augmenté de 57,9 %. Par contre sur les 5 dernières années, l'exposition des animaux aux poudres et solutions orales a diminué de 5,4 %.

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 6,2 % sur les 14 années de suivi et de 9,4 % sur les 5 dernières années.

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
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	871,19	878,07	821,30	732,61	687,64	650,34	649,96	623,13	711,62	626,55	535,11	494,96	406,69	303,91
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	283,63	330,61	383,09	430,52	449,78	463,69	494,68	458,76	473,19	404,04	392,34	387,33	368,62	344,95
AUTRES FORMES ORALES	20,53	19,75	19,57	18,84	18,74	19,16	20,31	22,25	21,02	21,48	19,50	20,41	19,69	18,86
INJECTABLES	139,83	140,35	137,66	131,62	125,29	115,73	117,06	120,84	110,74	109,41	102,35	102,54	104,65	105,16
INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS	14,25	15,13	13,68	13,63	13,49	11,82	11,71	10,59	10,92	10,99	9,60	9,77	10,11	9,05
TOTAL	1 329,43	1 383,90	1 375,30	1 327,22	1 294,94	1 260,74	1 293,72	1 235,56	1 327,48	1 172,48	1 058,89	1 015,01	909,76	781,94

Tableau 6. Evolution du poids vif traité (ACDtonnes) par forme pharmaceutique

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	3 747 544	3 939 741	3 758 251	3 459 921	3 240 202	2 967 975	2 921 273	2 924 971	3 255 416	2 789 001	2 554 018	2 390 104	2 031 075	1 564 202
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	3 276 141	3 920 293	4 577 992	5 131 290	5 431 354	5 493 650	5 973 031	5 690 819	5 762 350	5 069 208	5 096 255	5 099 285	4 855 075	4 543 699
AUTRES FORMES ORALES	123 529	128 953	118 277	117 743	119 744	117 522	122 683	123 121	116 608	121 285	111 028	115 800	108 743	101 022
INJECTABLES	3 071 346	2 859 987	2 866 518	2 827 266	2 828 730	2 698 986	2 822 433	3 002 206	2 790 120	2 766 278	2 656 328	2 755 575	2 802 391	2 864 620
TOTAL	10 218 560	10 848 975	11 321 039	11 536 220	11 620 030	11 278 133	11 839 419	11 741 118	11 924 494	10 745 772	10 417 628	10 360 766	9 797 284	9 073 543

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
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	0,215	0,224	0,209	0,198	0,192	0,178	0,183	0,183	0,202	0,172	0,160	0,152	0,131	0,102
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	0,188	0,223	0,255	0,294	0,321	0,330	0,375	0,357	0,358	0,314	0,319	0,324	0,313	0,297
AUTRES FORMES ORALES	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,007	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007
INJECTABLES	0,176	0,163	0,160	0,162	0,167	0,162	0,177	0,188	0,173	0,171	0,166	0,175	0,180	0,187
TOTAL	0,586	0,617	0,631	0,661	0,688	0,678	0,743	0,736	0,740	0,665	0,653	0,658	0,631	0,592

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
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
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

## 2. Evolution des ventes et de l'exposition estimée par famille

*Cf. Tableau en annexe. Evolution de la masse de la population animale en France de 1999 à 2012 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 2012 (Annexe D, tableau D1)*

*Cf. Tableau 9. Evolution des ventes par famille d'antibiotiques de 1999 à 2012 en mg de principe actif par kilogramme de poids vif (mg/kg)*

En 2012, l'équivalent de 51,05 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 14 dernières années. Sur les 5 dernières années, les quantités d'antibiotiques vendues en mg/kg ont diminué de 29,6 %.

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 70,0 % et celle des Quinolones de premières générations ont diminué de 67,6 %. Sur les cinq dernières années, les quantités de Fluoroquinolones vendues en mg/kg ont augmenté de 6,2 %.

Par rapport à 1999, les ventes de Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations en mg/kg ont augmenté de 188,4 % et celles de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> générations ont augmenté de 44,1 %. Sur les 5 dernières années, les quantités de Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations vendues en mg/kg ont augmenté de 16,12 % alors que les quantités de Céphalosporines de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> générations en mg/kg ont diminué de 2,6 %.

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

*Cf. Tableau en annexe. Evolution des ventes d'antibiotiques en tonnes de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille entre 1999 et 2012 (Annexe D, tableau D2)*

*Cf. Tableau 10. Evolution des ventes d'antibiotiques par famille entre 1999 et 2012 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)*

Le niveau d'exposition des animaux aux antibiotiques, toutes familles et espèces confondues, a augmenté de 1,1 % entre 1999 et 2012. Sur les 5 dernières années, l'exposition globale a diminué de 10,9 %. Et en 2012, l'exposition a diminué de 6,1 % par rapport à l'année précédente.

Sur les quatorze 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 170,8 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a doublé. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations a augmenté de 24,9 % et l'exposition aux Fluoroquinolones s'est stabilisée. Par rapport à 2011, en 2012, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 1,5 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 0,9 % (cf. VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations).

Tableau 9. Evolution des ventes par famille d'antibiotiques de 1999 à 2012 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
AMINOGLYCOSIDES	5,65	5,02	5,08	5,09	4,79	4,69	4,77	4,82	4,61	4,51	4,06	3,97	4,10	3,75
CEPHALOSPORINES 12G	0,30	0,30	0,29	0,36	0,40	0,40	0,45	0,40	0,44	0,45	0,44	0,38	0,45	0,43
CEPHALOSPORINES 34G	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
DIVERS	0,09	0,09	0,09	0,09	0,06	0,09	0,09	0,17	0,12	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12
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
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
MACROLIDES	4,57	5,03	5,69	6,21	6,04	5,80	6,27	6,44	6,06	5,87	5,22	5,16	4,53	3,98
PENICILLINES	5,23	5,54	5,29	5,63	5,49	5,10	5,61	5,85	5,81	5,26	5,43	5,75	5,81	5,63
PHENICOLES	0,25	0,26	0,25	0,32	0,25	0,29	0,29	0,38	0,37	0,31	0,30	0,32	0,29	0,30
PLEUROMUTILINES	1,79	1,87	1,44	1,45	1,30	0,99	0,63	0,77	0,64	0,49	0,51	0,48	0,44	0,37
POLYPEPTIDES	3,85	4,01	4,02	3,89	3,99	3,79	4,17	4,19	4,58	4,07	4,16	4,13	3,91	3,35
QUINOLONES	1,08	0,89	0,80	0,89	0,83	0,75	0,83	0,84	0,68	0,49	0,47	0,51	0,40	0,35
SULFAMIDES	14,90	15,43	13,71	13,13	12,40	12,63	13,52	13,25	13,94	12,05	11,35	11,04	10,99	9,49
TETRACYCLINES	35,81	37,32	37,19	36,16	38,24	38,28	41,35	37,26	42,06	36,15	31,63	29,96	25,08	21,12
TRIMETHOPRIME	2,15	2,20	2,02	1,94	1,93	2,03	2,23	2,08	2,10	1,83	1,77	1,67	1,60	1,39
TOTAL	76,25	78,69	76,66	76,09	76,65	75,76	81,22	77,44	82,39	72,52	66,33	64,43	58,57	51,05

Tableau 10. Evolution des ventes d'antibiotiques par famille entre 1999 et 2012 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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
CEPHALOSPORINES 12G	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
CEPHALOSPORINES 34G	0,008	0,010	0,009	0,011	0,013	0,013	0,016	0,019	0,020	0,018	0,018	0,022	0,022	0,022
DIVERS	0,003	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	0,018	0,020	0,019	0,022	0,024	0,021	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
MACROLIDES	0,051	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
PENICILLINES	0,104	0,101	0,098	0,096	0,097	0,095	0,104	0,110	0,108	0,098	0,099	0,106	0,109	0,107
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
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
POLYPEPTIDES	0,114	0,122	0,125	0,127	0,136	0,131	0,149	0,152	0,157	0,147	0,150	0,153	0,147	0,131
QUINOLONES	0,013	0,011	0,010	0,011	0,010	0,009	0,010	0,010	0,008	0,006	0,006	0,006	0,005	0,005
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
TETRACYCLINES	0,183	0,191	0,205	0,218	0,241	0,244	0,271	0,248	0,258	0,216	0,208	0,199	0,182	0,177
TRIMETHOPRIME	0,055	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
TOTAL	<b>0,586</b>	<b>0,617</b>	<b>0,631</b>	<b>0,661</b>	<b>0,688</b>	<b>0,678</b>	<b>0,743</b>	<b>0,736</b>	<b>0,740</b>	<b>0,665</b>	<b>0,653</b>	<b>0,658</b>	<b>0,631</b>	<b>0,592</b>

## 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

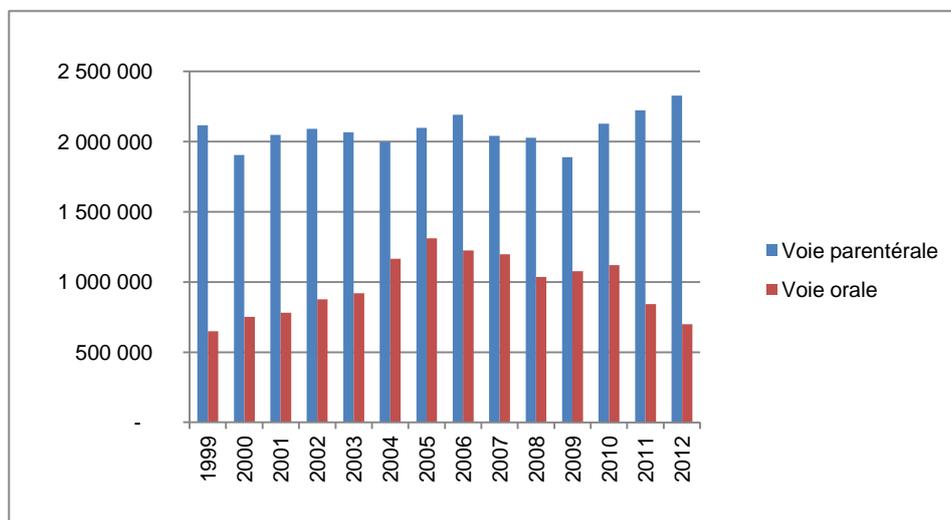
#### - Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Entre 1999 et 2005, le tonnage à destination des bovins a beaucoup augmenté, depuis il diminue et en 2012 a retrouvé un niveau équivalent à celui de 1999. Le tonnage de Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 180,7 % sur les 14 années de suivi, et le tonnage de Fluoroquinolones a augmenté de 120,8 %.

#### - Résultats exprimés en poids vif traité

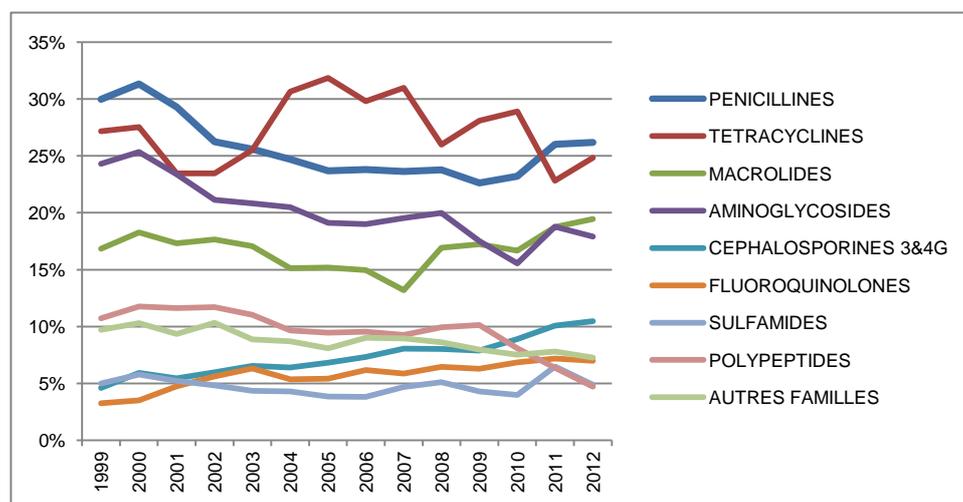
Le poids vif traité (ACDkg) en 2012 a diminué de 1,3 % par rapport à 2011 et de 1,2 % par rapport à 2008. Par contre le poids vif traité en 2012 est supérieur à celui estimé au début du suivi.

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



Les bovins sont traités principalement par voie parentérale.

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



En 2012, les bovins sont traités majoritairement avec des Pénicillines, puis avec des Tétracyclines, des Macrolides, des Aminoglycosides, viennent ensuite les traitements à bases de Céphalosporines de dernières générations et de Fluoroquinolones.

Sur les 14 années de suivi, le poids vif traité aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 149,0 % et le poids vif traité aux Fluoroquinolones a augmenté de 135,0 %. 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 22,7 % sur la période de suivi. L'exposition a diminué de 4,6 % sur les 5 dernières années et de 0,6 % entre 2011 et 2012.

Entre 2008 et 2012, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 36,3 %, l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 13,1 % et l'exposition aux Macrolides a augmenté de 20,2 %.

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 2012, l'équivalent de 1,58 traitement par vache laitière, soit une diminution de 6,5 % 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 2012, la durée moyenne d'un traitement antibiotique à destination des bovins n'a pas évolué (environ 2,9 jours).

L'analyse globale telle que présentée ici, reflète difficilement l'utilisation des antibiotiques par les différentes catégories de bovins. Il est particulièrement délicat à travers 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 aux antibiotiques oraux 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 2012 avec estimation pour les veaux (traitements de groupe uniquement, les sachets repas, boli et pâtes orales ont été exclus de l'analyse)

	Bovins (y compris les veaux)	Veaux, voie orale	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage vendu	166,06	65,11	16,59	12,39	3,58	55,27	61,44	287,41	176,65	2,54	781,94
Ventes en mg/kg	17,92	314,90	105,73	41,07	73,32	593,11	99,67	98,38	94,42	65,38	51,05

Tableau 14. Poids vif traité et ALEA pour les différentes espèces en 2012 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 ACDkg	3 025 087	652 463	107 562	118 026	10 623	269 054	425 734	2 895 322	2 202 426	19 710	9 073 543
ALEA	0,326	3,156	0,694	0,321	0,217	2,885	0,691	0,991	1,177	0,508	0,591

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 événements 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<sup>7</sup> a été retenu.

Tableau 15. Nombre de traitements oraux par veau entre 2009 et 2012

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

En 2012, le nombre moyen de traitements oraux est estimé à 4,47 par veau soit une légère baisse par rapport à 2011. Selon ces estimations, les veaux auraient reçu en 2012 plus de 2 traitements à base de Tétracyclines, près de 80 % d'entre eux auraient reçu un traitement à base de Sulfamides, près de 60 % auraient également reçu un traitement à base de Macrolides, plus de 50 % auraient été traités aux Pénicillines et plus de 35 % 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,

<sup>7</sup> L'Agence Européenne du Médicament suggère d'utiliser le poids de 140 kg comme poids moyen des veaux au traitement.

- 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 va être mise en place en 2014 pour mieux analyser les utilisations d'antibiotiques dans cette filière de production.

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
Tonnage vendu	169,48	179,25	175,33	176,14	172,73	194,33	207,34	200,93	199,00	183,84	173,05	182,80	183,46	166,06
Pourcentage dans le tonnage total	12,75%	12,95%	12,75%	13,27%	13,34%	15,41%	16,03%	16,26%	14,99%	15,68%	16,34%	18,01%	20,17%	21,24%
Quantité en mg/kg	16,30	17,37	16,32	16,88	17,30	19,72	22,35	21,02	20,59	18,75	17,79	19,11	19,65	17,92

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
Tonnage de poids vif traité	2 765 133	2 837 141	2 828 648	2 966 354	2 984 728	3 162 552	3 408 266	3 413 365	3 236 781	3 061 723	2 963 960	3 247 263	3 064 804	3 025 087
Pourcentage par rapport au total	27,06%	26,15%	24,99%	25,71%	25,69%	28,04%	28,79%	29,07%	27,14%	28,49%	28,45%	31,34%	31,28%	33,34%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,266	0,271	0,263	0,284	0,299	0,321	0,367	0,357	0,335	0,312	0,305	0,340	0,328	0,326

Tableau 12. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les bovins par famille entre 1999 et 2012 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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	0,058
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	0,012	0,015	0,014	0,017	0,020	0,021	0,025	0,026	0,027	0,025	0,024	0,030	0,033	0,034
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
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
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
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
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	0,085
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
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
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
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
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
TRIMETHOPRIME	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,010	0,008
TOTAL	0,266	0,271	0,263	0,284	0,299	0,321	0,367	0,357	0,335	0,312	0,305	0,340	0,328	0,326

## 2. Résultats pour les carnivores domestiques

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

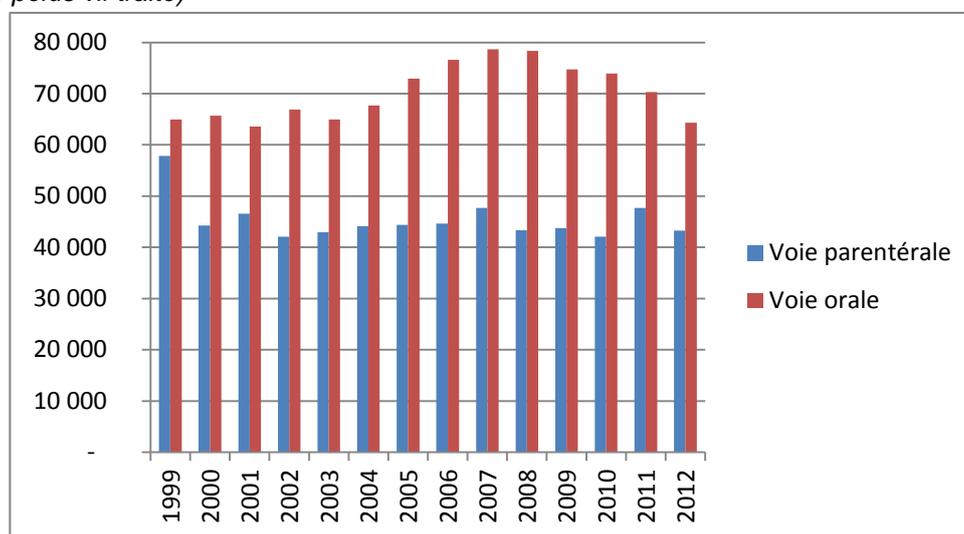
### - Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Entre 1999 et 2006, le tonnage vendu d'antibiotiques à destination des chats et chiens a augmenté. Entre 2006 et 2008, il a stagné et depuis il diminue régulièrement mais reste, en 2012, à un niveau supérieur à celui de 1999.

### - Résultats exprimés en poids vif traité

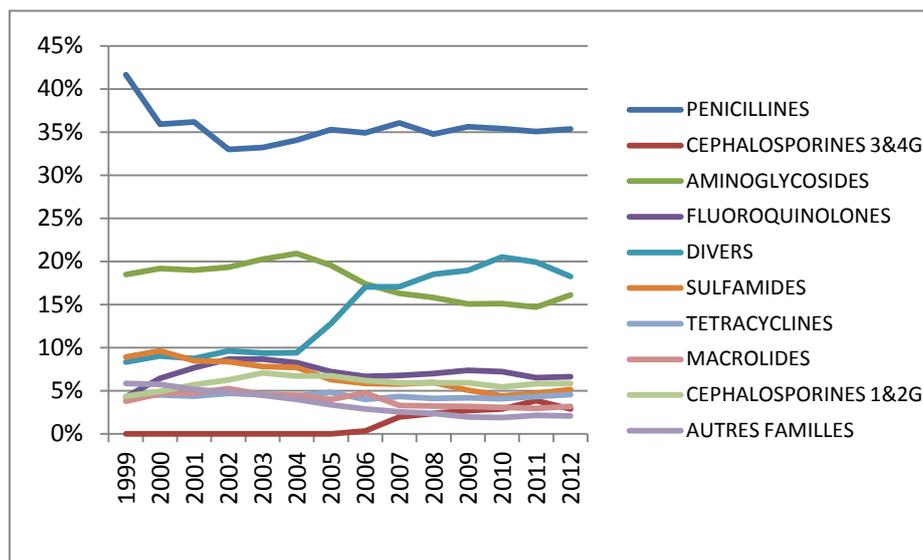
Entre 1999 et 2012, le poids vif traité (ACDkg) a diminué de 12,4 %. Le poids vif de carnivores domestiques traités aux antibiotiques en 2012 a diminué de 8,9 % par rapport à 2011 et de 11,6 % par rapport à 2008.

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 2012, les chats et chiens sont traités majoritairement avec des Pénicillines, des Aminoglycosides, viennent ensuite les traitements avec des antibiotiques appartenant à la classe des Divers (acide clavulanique, métronidazole, furaltadone), puis ceux à base Fluoroquinolones et de Céphalosporines de premières générations.

Sur les 14 années de suivi, la part de poids vif traités aux Fluoroquinolones a augmenté de 51,5 %. 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 8,1 % 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)

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 12,8 % sur la période de suivi.

Si sur les 5 dernières années, l'exposition globale des chats et chiens aux antibiotiques a diminué de 10,0 %, l'exposition aux Céphalosporines de premières générations a diminué de 56,1 %, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 10,1 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 14,3 %.

- 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. En 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies confondues, les traitements des chats et chiens duraient 5,0 jours. En 2012, les traitements durent en moyenne 6,1 jours.

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
Tonnage vendu	16,26	16,11	15,90	16,67	15,75	16,82	17,79	19,91	19,24	19,56	18,31	18,24	17,64	16,59
Pourcentage dans le tonnage total	1,22%	1,16%	1,16%	1,26%	1,22%	1,33%	1,37%	1,61%	1,45%	1,67%	1,73%	1,80%	1,94%	2,12%
Quantité en mg/kg	104,02	102,30	93,72	97,85	93,84	100,45	106,24	123,36	119,22	122,41	114,56	115,68	111,87	105,73

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
Tonnage de poids vif traité	122 784	109 931	110 194	108 949	106 071	111 856	117 055	121 285	126 416	121 701	118 589	117 250	118 028	107 562
Pourcentage par rapport au total	1,20%	1,01%	0,97%	0,94%	0,91%	0,99%	0,99%	1,03%	1,06%	1,13%	1,14%	1,13%	1,20%	1,19%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,786	0,698	0,650	0,639	0,632	0,668	0,699	0,752	0,783	0,762	0,742	0,744	0,748	0,685

Tableau 17. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les carnivores domestiques par famille entre 1999 et 2012 en ALEA (voies orale et parentérale)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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
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
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	0,004	0,023	0,028	0,031	0,034	0,045	0,031
DIVERS	0,091	0,089	0,080	0,087	0,085	0,091	0,132	0,197	0,203	0,218	0,215	0,240	0,233	0,195
FLUOROQUINOLONES	0,047	0,064	0,070	0,078	0,078	0,080	0,075	0,077	0,081	0,082	0,084	0,084	0,076	0,071
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
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
PENICILLINES	0,454	0,355	0,330	0,298	0,300	0,330	0,365	0,403	0,429	0,409	0,404	0,414	0,410	0,377
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
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	0,097	0,095	0,077	0,076	0,071	0,075	0,065	0,068	0,069	0,070	0,058	0,052	0,055	0,055
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
TRIMETHOPRIME	0,038	0,034	0,028	0,022	0,019	0,020	0,017	0,017	0,016	0,015	0,010	0,010	0,014	0,013
TOTAL	0,786	0,698	0,650	0,639	0,632	0,668	0,699	0,752	0,783	0,762	0,742	0,744	0,748	0,685

### 3. Résultats pour les lapins

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

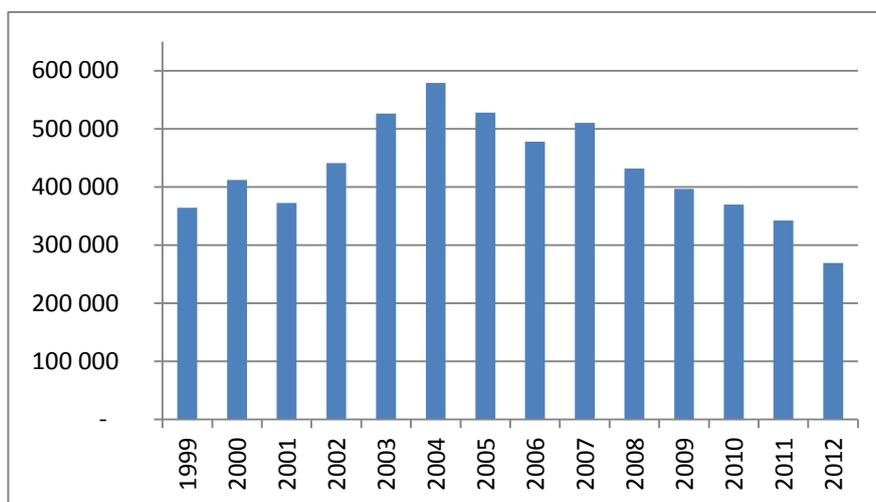
#### - Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

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 2012, le tonnage d'antibiotiques vendus à destination des lapins a été divisé par 2.

#### - Résultats exprimés en poids vif traité

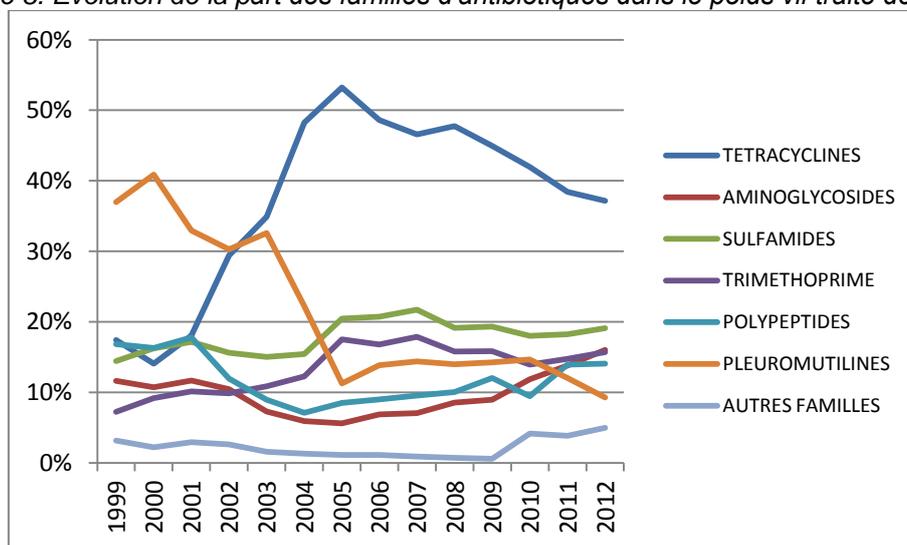
Le poids vif traité de lapins en 2012 a diminué de 26,1 % par rapport à 1999, de 37,7 % par rapport à 2008 et de 21,4 % par rapport à 2011.

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 90 % des traitements antibiotiques étaient administrés sous forme de prémélanges médicamenteux, en 2012, cette forme pharmaceutique représente 51,8 % 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<sup>8</sup> 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 2012, les lapins sont traités majoritairement avec des Tétracyclines, des Aminoglycosides, des traitements à base de Sulfamides et Triméthoprime, les traitements à base de Polypeptides (colistine et bacitracine) et les traitements à base de Pleuromutilines (tiamuline).

Sur les 5 dernières années, les traitements à base d'Aminoglycosides et à base de Macrolides 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)*

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 29,9 % sur les 5 dernières années. Entre 2011 et 2012, l'exposition a diminué de 19,9 %.

- 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 18,7 jours, en 2012, un traitement dure en moyenne 9,9 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) remplacés par des traitements via l'eau de boisson administrés sur une plus courte période.

---

<sup>8</sup> En 2013, une première solution à base d'enrofloxacin a reçu une AMM. L'usage hors AMM n'est que partiellement enregistré dans le cadre de ce suivi.

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
Tonnage vendu	86,37	82,52	80,81	89,84	100,52	116,78	114,80	103,25	113,66	103,02	88,23	79,90	71,09	55,27
Pourcentage dans le tonnage total	6,50%	5,96 %	5,88%	6,77%	7,76%	9,26%	8,87%	8,36%	8,56%	8,79%	8,33%	7,87%	7,81%	7,07%
Quantité en mg/kg	770,90	756,28	745,61	845,90	1 004,94	1 136,80	1 126,76	1 022,89	1 110,21	982,31	897,09	822,00	748,90	593,11

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
Tonnage de poids vif traité	364 240	411 987	372 521	441 034	526 164	578 718	527 739	477 918	510 195	431 963	396 762	369 592	342 380	269 054
Pourcentage par rapport au total	3,56%	3,80%	3,29%	3,82%	4,53%	5,13%	4,46%	4,07%	4,28%	4,02%	3,81%	3,57%	3,49%	2,97%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	3,251	3,776	3,437	4,153	5,260	5,634	5,180	4,735	4,983	4,119	4,034	3,802	3,607	2,887

Tableau 19. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les lapins par famille entre 1999 et 2012 en ALEA (voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	0,101	0,083	0,097	0,102	0,076	0,068	0,050	0,045	0,037	0,021	0,016	0,151	0,137	0,143
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	1,203	1,543	1,132	1,257	1,713	1,251	0,584	0,655	0,716	0,575	0,575	0,557	0,434	0,268
POLYPEPTIDES	0,548	0,615	0,612	0,496	0,470	0,399	0,440	0,425	0,475	0,413	0,486	0,360	0,502	0,406
QUINOLONES	0,001	0,001	0,004	0,006	0,006	0,006	0,008	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007	0,000	0,000
SULFAMIDES	0,470	0,614	0,590	0,648	0,791	0,868	1,059	0,980	1,082	0,788	0,780	0,685	0,658	0,551
TETRACYCLINES	0,567	0,530	0,620	1,223	1,835	2,719	2,758	2,303	2,321	1,966	1,814	1,596	1,386	1,072
TRIMETHOPRIME	0,235	0,347	0,347	0,409	0,570	0,690	0,906	0,795	0,890	0,651	0,639	0,531	0,532	0,454
TOTAL	3,251	3,776	3,437	4,153	5,260	5,634	5,180	4,735	4,983	4,119	4,034	3,802	3,607	2,887

## 4. Résultats pour les porcs

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

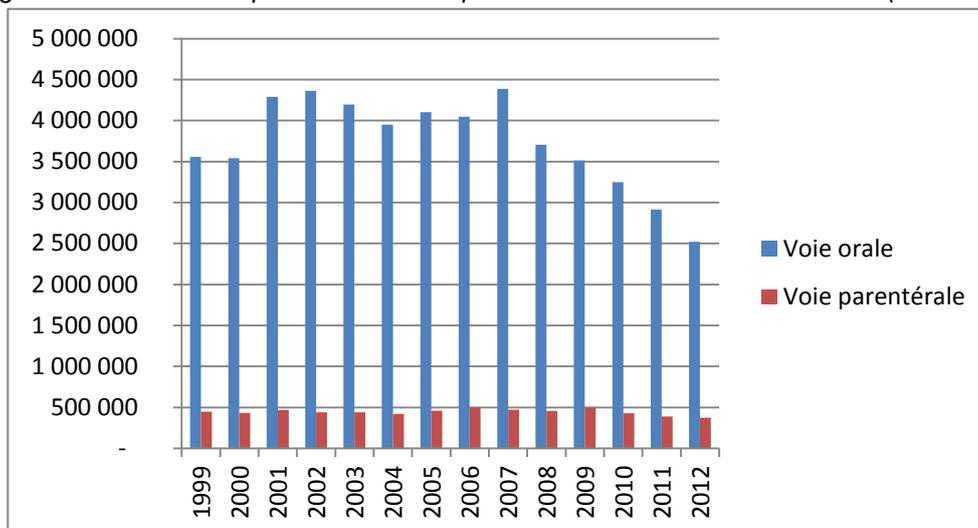
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2012 à destination des porcs est le plus faible estimé depuis 1999. Le tonnage 2012 a diminué de 56,2 % par rapport à 1999 et de 46,5 % par rapport à 2008.

- Résultats exprimés en poids vif traité

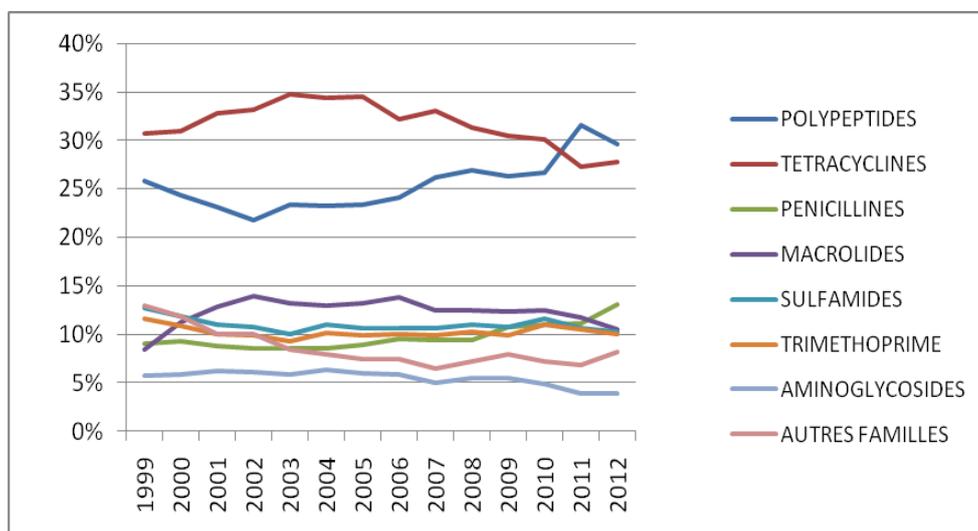
En 2012, le poids vif traité de porcs a diminué de 8,7 % par rapport à 1999, de 5,8 % par rapport à 2007 et de 2,6 % par rapport à 2011.

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 2012, on constate une diminution des traitements antibiotiques via les prémélanges médicamenteux (66,6 % des traitements en 1999 et 40,7 % en 2011) et une augmentation des traitements sous forme de poudres ou solutions orales (22,3 % en 1999 et 46,4 % en 2012).

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



En 2012, les porcs sont traités principalement avec des Polypeptides, des Tétracyclines, puis avec des Pénicillines et des Macrolides, viennent ensuite les traitements à base de Sulfamides et Triméthoprim, 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)*

Compte tenu des variations de la masse de porcs potentiellement traités aux antibiotiques, l'exposition des porcs aux antibiotiques a diminué de 26,2 % sur les 5 dernières années et entre 2011 et 2012, l'exposition a diminué de 10,1 %.

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 62,1 % entre 2010 et 2012 suite à la limitation de l'utilisation du ceftiofur et du cefquinome par la filière porcine. L'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 24,7 % sur les 5 dernières années mais a augmenté de 11,3 % entre 2011 et 2012.

- 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 8,3 jours, en 2012, un traitement dure en moyenne 6,7 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) remplacés par des traitements administrés sur une plus courte période.

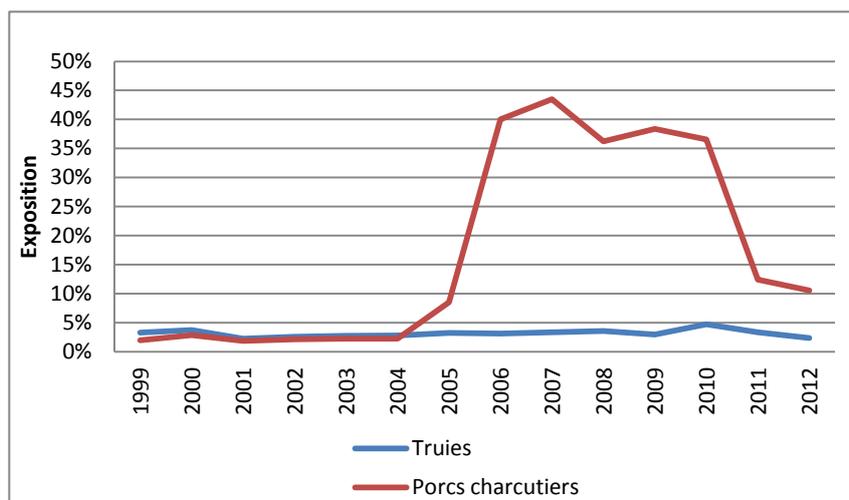
- Evolution du nombre de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations depuis 1999

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 62,1 % entre 2010 et 2012.

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 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> 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, moins de 10,6 % d'entre eux ont reçu en 2012 un traitement à base de ceftiofur ou de cefquinome. Il y a donc eu une diminution de 73,3 % du pourcentage estimé d'animaux traités entre 2010 et 2012.

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
Tonnage vendu	656,31	693,27	696,09	654,68	621,66	574,91	593,20	573,33	635,31	537,10	484,04	446,87	354,38	287,41
Pourcentage dans le tonnage total	49,37%	50,10%	50,61%	49,33%	48,01%	45,60%	45,85%	46,40%	47,86%	45,81%	45,71%	44,03%	38,96%	36,76%
Quantité en mg/kg	205,21	215,18	216,18	201,59	193,49	181,21	190,74	185,79	204,92	173,25	158,66	147,60	118,20	98,38

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
Tonnage de poids vif traité	4 005 278	4 381 628	4 756 486	4 806 166	4 637 279	4 371 136	4 562 261	4 547 069	4 860 423	4 161 943	4 010 841	3 679 111	3 305 512	2 895 322
Pourcentage par rapport au total	39,70%	40,53%	42,17%	41,76%	40,03%	38,85%	38,51%	38,81%	40,82%	38,80%	38,57%	35,57%	33,80%	31,97%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	1,252	1,360	1,477	1,480	1,443	1,378	1,467	1,473	1,568	1,342	1,315	1,215	1,103	0,991

Tableau 21. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les porcs par famille entre 1999 et 2011 en ALEA (voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	0,072	0,079	0,091	0,090	0,083	0,087	0,088	0,086	0,078	0,073	0,073	0,058	0,043	0,038
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,007	0,014	0,015	0,012	0,013	0,016	0,008	0,006
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
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
MACROLIDES	0,106	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
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	0,129
PHENICOLES	-	-	0,000	0,000	-	-	-	-	-	0,000	0,006	0,004	0,005	0,007
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
POLYPEPTIDES	0,323	0,332	0,342	0,323	0,338	0,320	0,343	0,356	0,410	0,361	0,345	0,324	0,348	0,294
QUINOLONES	0,026	0,018	0,013	0,012	0,009	0,010	0,011	0,011	0,010	0,009	0,007	0,007	0,007	0,005
SULFAMIDES	0,160	0,161	0,163	0,159	0,144	0,151	0,155	0,157	0,166	0,147	0,141	0,141	0,117	0,101
TETRACYCLINES	0,385	0,421	0,485	0,492	0,502	0,474	0,507	0,475	0,518	0,421	0,401	0,366	0,300	0,275
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
TOTAL	1,252	1,360	1,477	1,480	1,443	1,378	1,467	1,473	1,568	1,342	1,315	1,215	1,103	0,991

## 5. Résultats pour les volailles

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

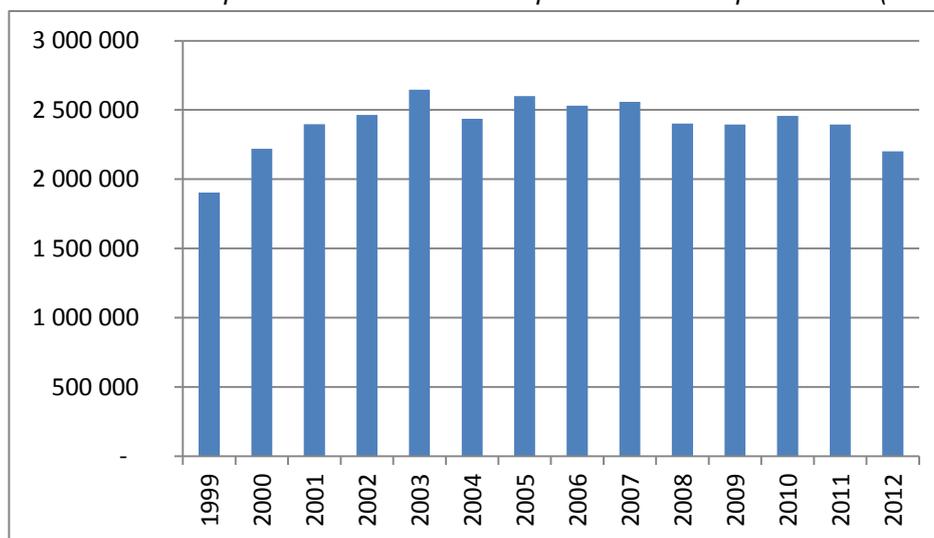
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

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

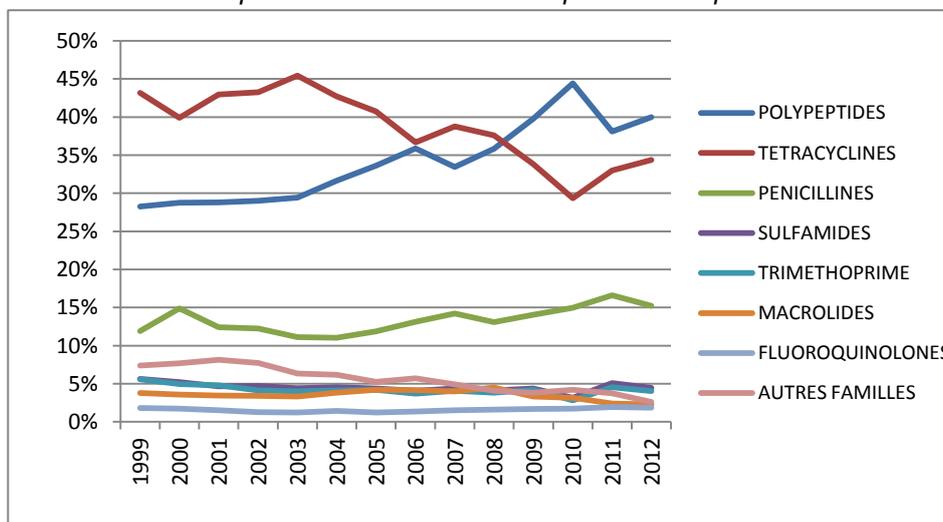
Le poids vif de volailles traitées a augmenté entre 1999 et 2003, a stagné de 2003 à 2010, et diminué depuis. En 2012, le poids vif traité de volailles a diminué de 8,1 % par rapport à 2011, de 8,3 % par rapport à 2008 mais il a augmenté de 15,6 % par rapport à 1999.

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 2012 cette forme pharmaceutique représente 4,3 % du poids vif traité des volailles.

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



En 2012, les volailles sont traitées essentiellement avec des Polypeptides et des Tétracyclines, viennent ensuite les traitements à base de Pénicillines, de Sulfamides et Triméthoprimé.

Sur les 5 dernières années, les traitements à base de Fluoroquinolones, de Pénicillines, de Polypeptides, de Sulfamides et Triméthoprimé 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 2012 en ALEA*

Compte tenu des variations de la masse de volailles potentiellement consommatrices d'antibiotiques, l'exposition des volailles aux antibiotiques a augmenté de 48,3 % sur les 14 années de suivi, mais elle a diminué de 4,9 % sur les 5 dernières années et de 5,6 % entre 2011 et 2012.

L'exposition des volailles aux Fluoroquinolones a augmenté de 54,0 % sur les 14 années de suivi, de 10,6 % sur les 5 dernières années et a diminué de 8,8 % entre 2011 et 2012.

- 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, si la durée moyenne des traitements des volailles était en 1999 de 5,5 jours, elle est estimée à 5,1 jours en 2012.

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
Tonnage vendu	222,74	237,22	249,33	251,03	261,96	251,28	254,57	237,66	254,41	242,17	216,55	203,40	202,05	176,65
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%
Quantité en mg/kg	92,78	96,03	98,02	107,68	114,49	113,77	118,99	121,90	127,37	124,83	115,13	107,15	105,21	94,42

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
Tonnage de poids vif traité	1 905 092	2 219 095	2 398 400	2 464 780	2 646 040	2 437 464	2 599 910	2 530 181	2 559 509	2 400 986	2 394 370	2 458 186	2 395 401	2 202 426
Pourcentage par rapport au total	18,6%	20,5%	21,2%	21,4%	22,8%	21,6%	22,0%	21,5%	21,5%	22,3%	23,0%	23,7%	24,4%	24,3%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,794	0,898	0,943	1,057	1,156	1,104	1,215	1,298	1,281	1,238	1,273	1,295	1,247	1,177

Tableau 23. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les volailles par famille entre 1999 et 2012 en ALEA (voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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	0,008
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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
LINCOSAMIDES	0,011	0,020	0,027	0,038	0,033	0,026	0,024	0,024	0,020	0,019	0,013	0,019	0,018	0,004
MACROLIDES	0,030	0,032	0,032	0,036	0,038	0,042	0,051	0,054	0,051	0,056	0,042	0,041	0,030	0,027
PENICILLINES	0,095	0,134	0,117	0,130	0,129	0,122	0,144	0,170	0,182	0,162	0,179	0,194	0,207	0,179
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
POLYPEPTIDES	0,224	0,259	0,272	0,307	0,340	0,349	0,408	0,466	0,429	0,444	0,507	0,575	0,475	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
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
TETRACYCLINES	0,343	0,358	0,405	0,457	0,525	0,471	0,495	0,476	0,497	0,465	0,430	0,380	0,411	0,405
TRIMETHOPRIME	0,044	0,045	0,045	0,043	0,046	0,045	0,051	0,048	0,052	0,047	0,053	0,036	0,057	0,047
TOTAL	0,794	0,898	0,943	1,057	1,156	1,104	1,215	1,298	1,281	1,238	1,273	1,295	1,247	1,177

## VII. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations

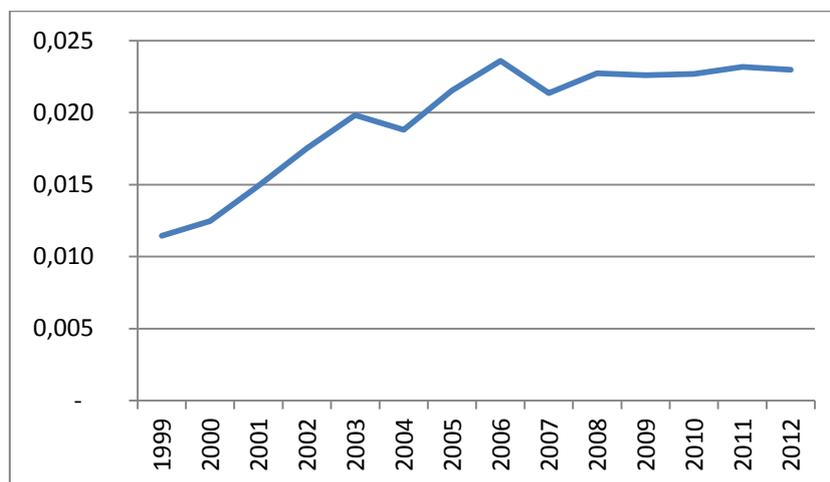
### A. Fluoroquinolones

En 1999, 18 médicaments contenant une Fluoroquinolone avaient une AMM. En 2012, ce sont 57 médicaments contenant une Fluoroquinolone qui avaient une AMM.

En médecine vétérinaire, 7 principes actifs (danofloxacin, difloxacin, enrofloxacin, ibafloxacin, marbofloxacin, orbifloxacin, pradofloxacin) appartenant à la famille des Fluoroquinolones sont commercialisés. Les tonnages de Fluoroquinolones utilisés en médecine vétérinaire sont assez faibles (0,2 % du tonnage de matière active vendue en 1999 et 0,6 % du tonnage vendu en 2012) 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 3,9 % poids vif traité en 2012, 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)<sup>9</sup>. 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.

<sup>9</sup> Depuis 2013, l'enrofloxacin est également autorisée pour les lapins

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

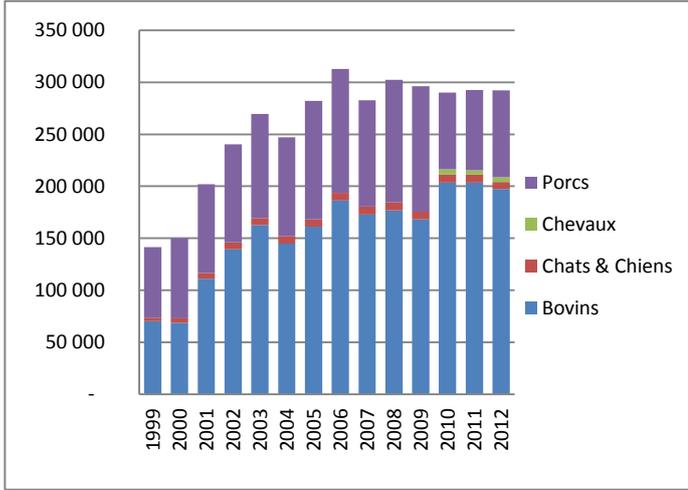


Figure15b. Tonnage de poids vif traité par voie orale aux Fluoroquinolones

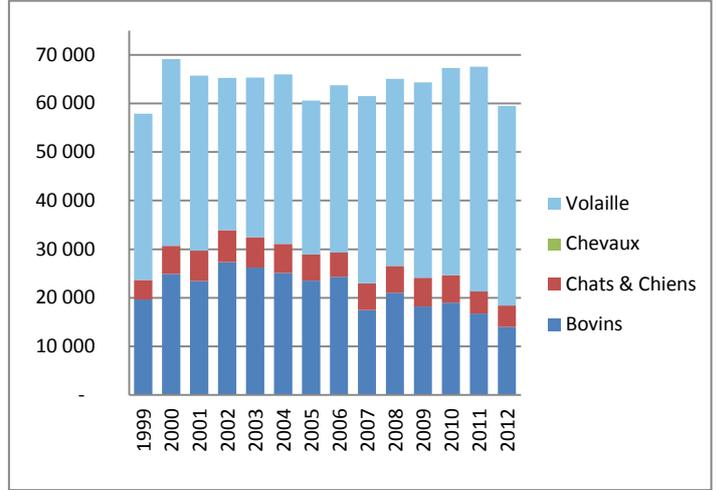


Figure15c. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Fluoroquinolones

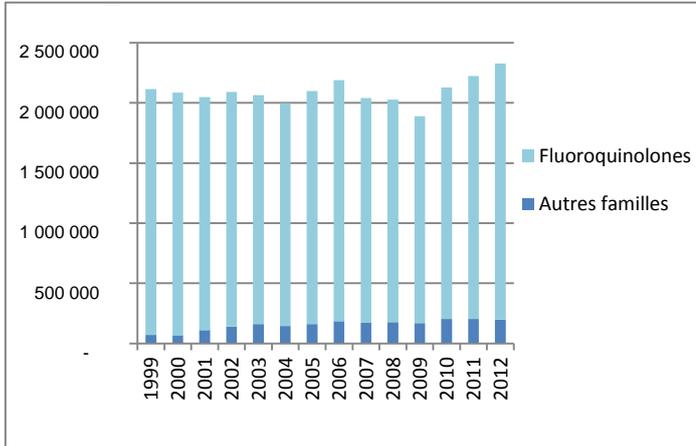


Figure15d. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie orale aux Fluoroquinolones

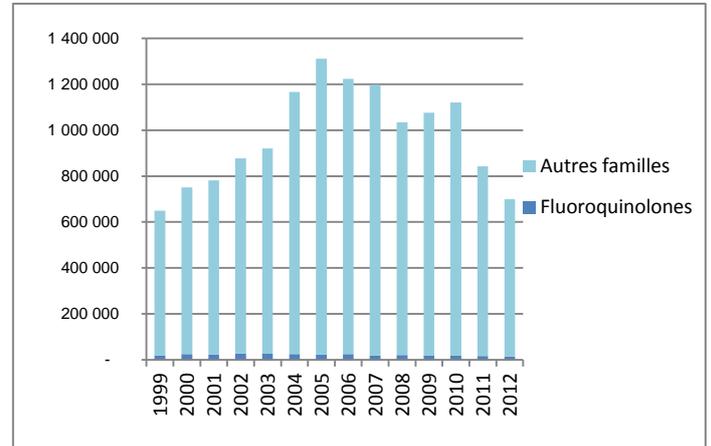


Figure15e. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Fluoroquinolones

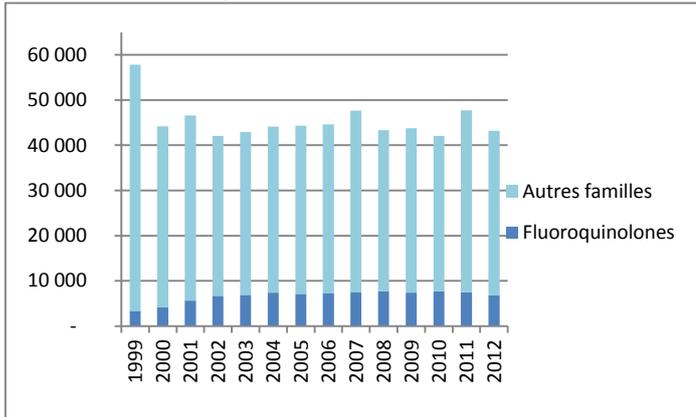


Figure15f. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie orale aux Fluoroquinolones

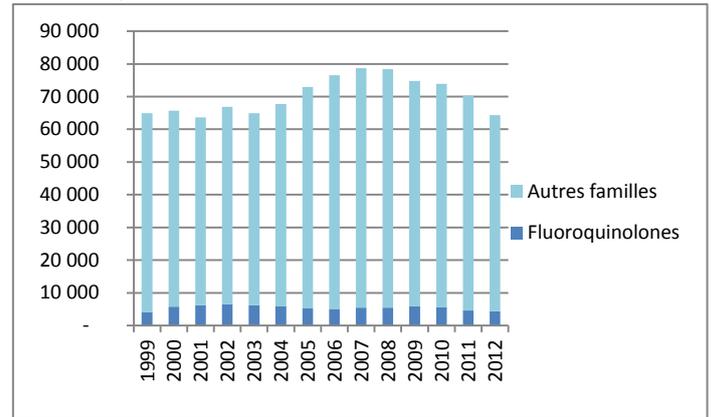


Figure 15g. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Fluoroquinolones

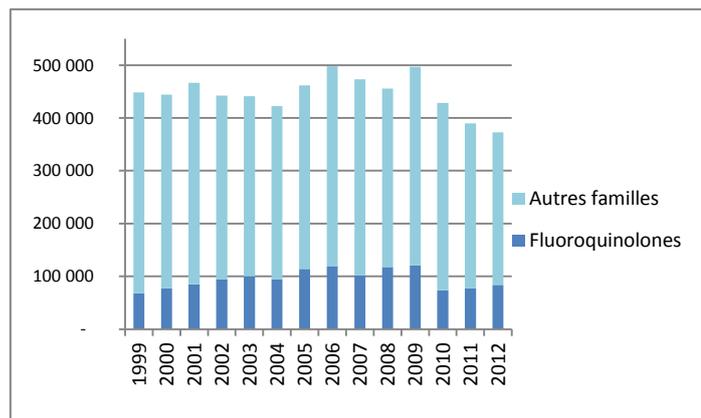
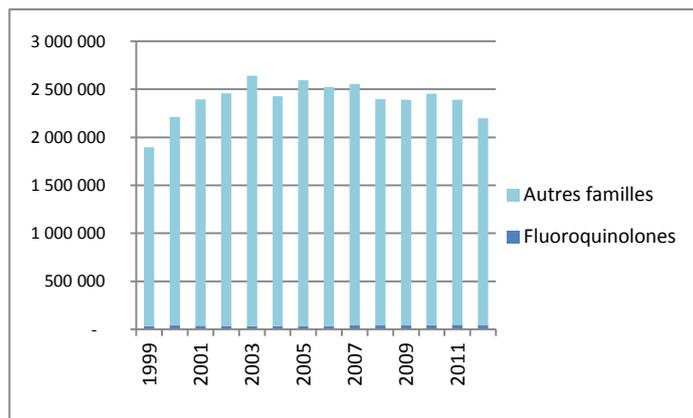


Figure 15h. Tonnage de poids vif traité de volailles par voie orale aux Fluoroquinolones



- Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale

On observe une stabilité du poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones depuis 2010. Sur les 14 années de suivi, on observe une augmentation importante des traitements parentéraux à base de Fluoroquinolones en filière bovine.

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 2012, 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 22,4 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale.

- Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale

Entre 2011 et 2012, 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 en 2012, le poids vif de volailles traités oralement aux Fluoroquinolones diminue légèrement par rapport à 2011. En revanche, pour les bovins, l'utilisation de cette famille d'antibiotiques par voie orale diminue depuis 2007.

En 2012, les Fluoroquinolones représentent 2,0 % du poids vif des bovins traités par voie orale, 6,8 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie orale et 1,9 % du poids vif des volailles traitées par voie orale.

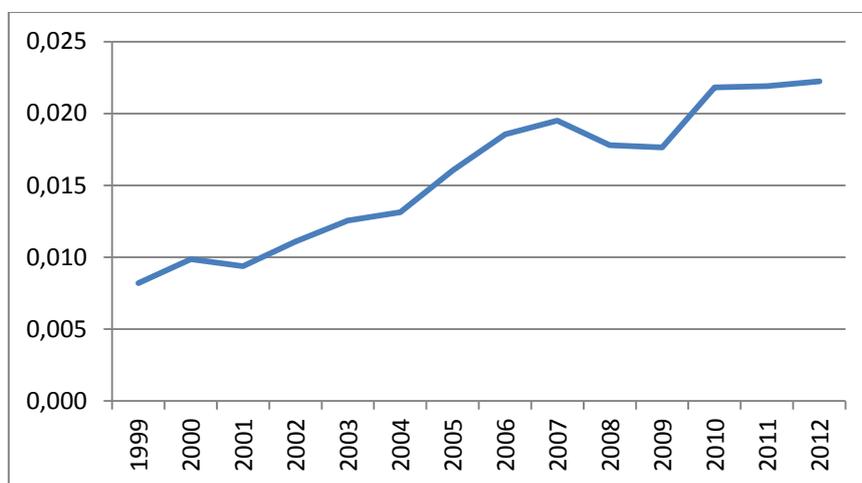
### B. Céphalosporines de dernières générations

En 1999, 6 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations étaient commercialisés en France. En 2012, ce sont 16 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 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations sont commercialisés. Les tonnages de Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations utilisées en médecine vétérinaire sont faibles (0,1 % du tonnage de matière active vendue en 1999 et 0,3 % du tonnage vendu en 2012), 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 3,8 % du poids vif traité en 2012 avec des disparités selon les espèces).

Toutes espèces confondues et pour les voies orale et parentérale<sup>10</sup>, on constate une stabilisation de l'exposition depuis 2010.

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

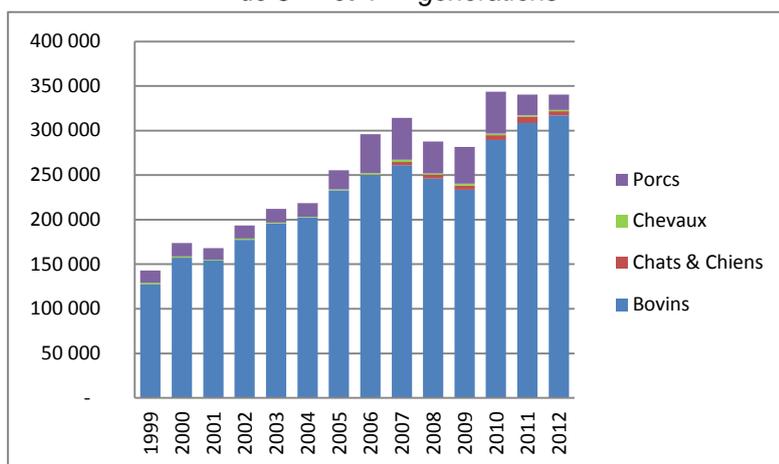


Lorsque l'on considère l'évolution de l'exposition de manière plus détaillée, on constate une évolution différente en fonction des espèces de destination et des voies d'administration.

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.

<sup>10</sup> L'exposition aux Céphalosporines de dernières générations via la voie intramammaire n'est pas présentée dans ce rapport

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



En 2012, plus de 93 % 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

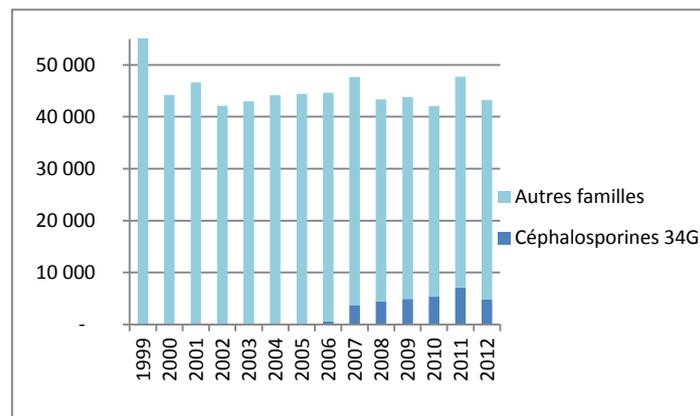
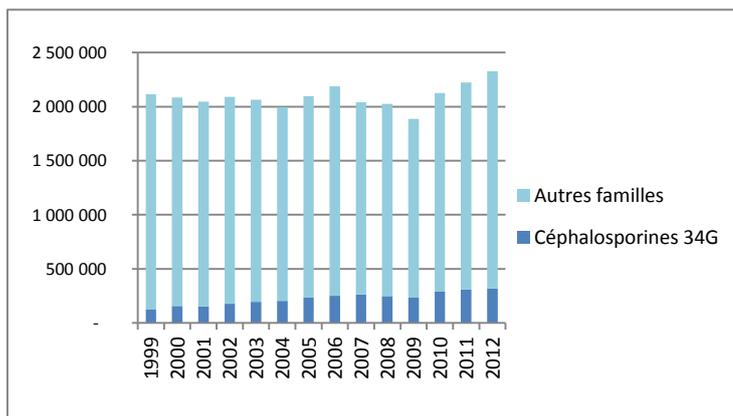
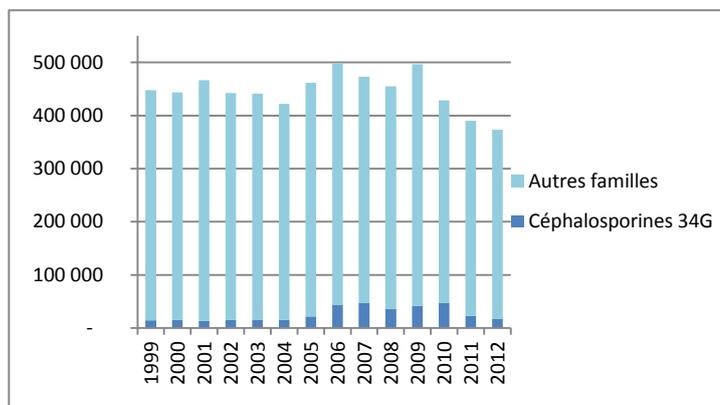


Figure 17d. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations



En 2012, les Céphalosporines de dernières générations représentent 13,6 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale, 11,1 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale. En 2012, les Céphalosporines de dernières générations représentent 4,6 % 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 entraîné 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 en particulier 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. Des études complémentaires sur le terrain sont ou doivent être mises en place pour compléter les informations obtenues au travers de ce suivi national des ventes d'antibiotiques.

En ce qui concerne le volume vendu d'antibiotiques en France, les résultats de l'année 2012 confirment la diminution des volumes observée les années précédentes (- 33,3 % sur les 5 dernières années, - 14,0 % entre 2011 et 2012).

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 2012, toutes voies et espèces confondues, reste supérieur par rapport à 1999, année de lancement du plan de surveillance (+ 1,1 %). Celui-ci a augmenté jusqu'en 2007 et on observe depuis une baisse continue. Ainsi, en 2012, l'exposition a diminué de 6,1 % par rapport à l'année précédente et de 10,9 % 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 (ALEA) aux antibiotiques a augmenté jusqu'en 2005, a diminué ensuite et s'est stabilisée entre 2011 et 2012, mais reste en 2012 à un niveau nettement supérieur à celui de 1999 (+ 22,7 %). L'exposition a diminué de 4,6 % sur les 5 dernières années. Au cours de ces dernières années, la plus forte diminution concerne les Polypeptides (diminution de 77,9 % par rapport à 2010). Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 36,3 % et l'exposition aux Fluoroquinolones de 13,1 %. L'exposition aux Macrolides a également augmenté de 20,2 % sur les 5 dernières années.

Chez les chats et chiens, l'exposition estimée (ALEA) a augmenté jusqu'en 2007 et diminue depuis. En effet, l'ALEA de 2012 est inférieur à celui estimé au début du suivi (-12,7 %). Le niveau d'exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques a diminué de 10,0 % sur les 5 dernières années. L'exposition des chats et chiens aux antibiotiques appartenant aux familles des Céphalosporines de dernières générations est en constante augmentation depuis 2006. Cependant on observe pour la première fois en 2012 une diminution marquée de cette exposition (-32,1 % par rapport à 2011). L'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 51 % depuis le début du suivi ; cependant on observe une diminution de cette exposition de 14,3 % sur les 5 dernières années.

Chez les lapins, l'exposition estimée aux antibiotiques a augmenté entre 1999 et 2004 et diminue depuis. Ainsi l'ALEA a diminué de 29,9 % sur les 5 dernières années et de 20 % entre 2011 et 2012. L'exposition globale est inférieure de 11,2 % 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 a diminué de plus de 30 %.

Chez les porcs, l'exposition estimée aux antibiotiques a diminué de 20,9 % sur la période de suivi, de 26,2 % sur les 5 dernières années et de 10,1 % entre 2011 et 2012. L'exposition diminue pour la plupart des familles d'antibiotiques. Sur les 5 années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 49,2 %. 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 2012, ainsi l'exposition estimée des porcs à cette famille a diminué de 62,1 % entre 2010 et 2012. 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 73,3 % du nombre de porcs en croissance traités entre 2010 et 2012. L'utilisation des Fluoroquinolones a augmenté de 38,1 % depuis le début du suivi. Après une baisse importante en 2010 (- 40 % par rapport à 2009), une augmentation est observée en 2011 et 2012 (en 2012 augmentation de 11,5 % par rapport à 2011). Cependant, sur les 5 dernières années, l'exposition diminue de 23,7 %.

L'exposition estimée des volailles aux antibiotiques a augmenté de 1999 à 2006 et reste relativement stable depuis, soit une augmentation de 48,3 % sur les 14 années de suivi. L'exposition a diminué de 4,9 % sur les 5 dernières années et de 5,6 % entre 2011 et 2012. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Fluoroquinolones, aux Pénicillines, aux Polypeptides et aux Sulfamides a augmenté. Alors que l'exposition des volailles aux Fluoroquinolones n'a cessé d'augmenter de 2005 à 2011 (+ 62,9 %), entre 2011 et 2012, l'indicateur d'exposition diminue de 8,8 %.

Disposer de données plus précises sur l'utilisation des antibiotiques par espèce et catégorie d'animaux est une nécessité rappelée régulièrement au niveau européen. Dans un futur proche, des efforts seront menés 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.

Les Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> 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.

Sur les quatorze années de suivi, le niveau d'exposition des animaux aux Fluoroquinolones a quasiment été multiplié par deux et l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a, quant à elle, été multipliée par 2,7. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations a augmenté de 24,9 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 1,0 %. Par rapport à 2011, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a légèrement augmenté (+ 1,5 %) et l'exposition aux Fluoroquinolones a légèrement diminué (- 0,9 %). Après une période de forte augmentation de l'exposition des animaux à ces deux familles d'antibiotiques, il apparaît une inflexion dans la courbe de l'évolution de l'exposition à ces deux familles, la tendance étant à la stabilisation.

Sur les 5 dernières années, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 10,9 %. Certaines filières qui ont engagé des actions pour promouvoir l'usage prudent des antibiotiques connaissent des diminutions plus importantes de leur exposition aux antibiotiques. Ainsi, l'exposition des lapins aux antibiotiques atteint son plus bas niveau en 2012, et a quasiment été divisée par 2 depuis 2004. 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 62,1 % entre 2010 et 2012.

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.

## 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.

L'évolution de l'exposition aux antibiotiques observée ces dernières années montre une modification de la tendance continue d'augmentation observée jusqu'en 2007. Après une diminution de l'exposition entre 2007 et 2009, l'exposition s'est stabilisée entre 2009 et 2010 et diminue depuis.

Pour les Fluoroquinolones, considérées « d'importance critique », une stabilisation de l'exposition est également observée ces dernières années après l'augmentation constatée entre 1999 et 2008. L'exposition des animaux aux Céphalosporines de dernières générations s'est stabilisée ces dernières années. Toutefois, l'utilisation de cette famille en filière bovine est en constante augmentation.

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

- initiative de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cynicole,
- sensibilisation dans de nombreuses filières sur les bonnes pratiques et l'utilisation raisonnée des antibiotiques,
- mise en place du plan national Ecoantibio 2017 qui vise une réduction de 25 % de l'usage 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,

La diminution de l'exposition aux antibiotiques observée ces dernières années, globalement et pour certaines espèces, semble confirmer l'impact positif de ces différentes actions menées en matière d'usage raisonné des antibiotiques.

x. ANNEXES

## A. Population animale

Tableau A1. Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2012

Type/Espèce	Poids vif kg	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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
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
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
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
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	499 029
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	72 435
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	44 446
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	1 309 575
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
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	1 292 660
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	3 740 232
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	1 071 073
agnelles non saillies	20	348 000	329 000	327 000	325 000	346 000	344 000	363 365	331 323	316 372					
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
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	1 388 046
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	3 643 436
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	4 108 345
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		1 147 598	1 120 796	1 109 701	1 188 085	1 161 313	1 150 334	1 172 783
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	765 558
génisses allaitantes 1 à 2 ans	450	980 827	1 044 000	1 085 000	1 009 000	970 000	971 000		1 068 008	1 086 069	1 175 059	1 095 383	1 026 254	942 066	949 605
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	854 622
autres femelles 1 à 2 ans	400	393 000	303 000	404 000	383 000	334 000	315 000		270 742	295 220	304 547	294 743	281 584	363 906	370 794
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	318 866
mâles castrés 1 à 2 ans		303 938	315 000	315 000	372 000	302 000	290 000								
mâles castrés + 2 ans	575	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	4 898 196
mâles de 1 à 2 ans	400								447 909	453 517	499 047	512 824	502 191	415 745	400 380
mâles + 2 ans	700								922 177	951 291	990 268	981 930	709 607	846 860	883 101
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

Tableau A1(suite). Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2012

Type/espèce	Poids vif kg	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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	854 000
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	33 175 700
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	771 354 200
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	50 290 800
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	77 829 500
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	24 932 000
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	43 553 000
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
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	9 164 000
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	552 000
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
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	1 077 026
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
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
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
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
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
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
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

Tableau A2. Evolution de la masse de la population animale par espèce de 1999 à 2012 (en tonnes)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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	9 267 776
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	2 921 465
Volailles	2 400 785	2 470 178	2 543 588	2 331 226	2 288 142	2 208 650	2 139 407	1 949 586	1 997 480	1 939 954	1 880 927	1 898 220	1 920 376	1 870 860
Poissons	57 320	59 630	59 050	59 800	56 500	59 500	59 500	48 467	48 959	48 872	48 872	48 872	48 872	48 872
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
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	616 477
Lapins	112 038	109 117	108 381	106 201	100 024	102 723	101 885	100 940	102 380	104 880	98 351	97 205	94 931	93 187
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	301 689
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	38 786
Total	17 434 368	17 586 742	17 939 469	17 442 583	16 894 552	16 641 185	15 928 276	15 955 049	16 112 908	16 168 620	15 963 606	15 753 907	15 532 798	15 316 052

## 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.

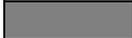
La quantité pondérale de matière active vendue par espèce correspond à une quantité estimée à partir de la quantité pondérale par médicament et de la répartition (estimée) par espèce fournie par le laboratoire pharmaceutique.

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 destinations 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 1<sup>ère</sup> 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 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 humaine, un poids unique de traitement).

Dans le cadre des ventes d'antibiotiques, l'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 jours 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		50	
ADDkg (poids vif traité* durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000	

- Une 2<sup>ème</sup> 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 traiter un kg de poids vif (posologie journalière multipliée par la durée de traitement). La combinaison posologie et durée de traitement retenue est celle du RCP. Le poids vif traité dépend des doses et durées de traitement recommandées qui peuvent différer de celles pratiquées sur le terrain.

Quand le RCP propose plusieurs posologies et durées de traitement pour une même espèce, les 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 3<sup>ème</sup> 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 **d'estimer** 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'ANMV-Anses. 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 terrains 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...).

### Quelques indicateurs

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

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

- ✓ L'ALEA

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

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

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

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

## ✓ 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.

$$\begin{aligned} \text{Pourcentage d'animaux traités} &= \frac{\text{Nombre d'animaux traités}}{\text{Nombre total d'animaux}} = \frac{\text{Poids vif traité}}{\text{Poids des animaux au traitement}} \\ &= \text{ALEA} \times \frac{\text{Poids des animaux adultes ou à l'abattage}}{\text{Poids des animaux au traitement}} \end{aligned}$$

## C. Ventes exprimées en ADDkg pour l'année 2012

Tableau C1. Répartition des ventes en ADDkg de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration pour l'année 2012

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL	POURCENTAGE
AMINOGLYCOSIDES	1 042 244	420 581	27 517	1 714 357	3 204 699	7,00%
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	167 949	3 415	171 364	0,37%
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	1 132 043	1 132 043	2,47%
DIVERS	-	757	242 066	25 977	268 800	0,59%
FLUOROQUINOLONES	-	230 692	108 651	789 706	1 129 048	2,47%
LINCOSAMIDES	516 160	361 583	11 769	103 958	993 470	2,17%
MACROLIDES	3 051 329	1 168 707	46 012	1 066 613	5 332 662	11,65%
PENICILLINES	781 908	2 366 877	221 876	2 562 578	5 933 240	12,96%
PHENICOLES	-	10 963	-	172 064	183 027	0,40%
PLEUROMUTILINES	717 372	242 546	-	1 997	961 915	2,10%
POLYPEPTIDES	4 523 365	6 868 335	40 682	251 260	11 683 643	25,52%
QUINOLONES	48 433	306 523	541	-	355 497	0,78%
SULFAMIDES	1 941 117	1 793 109	81 337	217 943	4 033 506	8,81%
TETRACYCLINES	3 996 619	8 869 963	37 604	519 975	13 424 162	29,33%
TRIMETHOPRIME	1 550 998	1 426 594	24 215	197 921	3 199 728	6,99%
TOTAL	16 063 086	22 376 158	692 329	6 642 094	45 773 668	100,00%
POURCENTAGE	35,09%	48,88%	1,51%	14,51%	100,00%	

## D. Evolution des ventes d'antibiotiques toutes espèces par famille entre 1999 et 2012

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
AMINOGLYCOSIDES	98,57	88,26	91,15	88,82	80,94	78,04	75,91	76,94	74,25	72,94	64,88	62,49	63,64	57,37
CEPHALOSPORINES 12G	5,25	5,30	5,24	6,19	6,84	6,71	7,13	6,41	7,16	7,20	7,01	5,94	7,04	6,64
CEPHALOSPORINES 34G	0,92	1,05	1,02	1,17	1,27	1,37	1,60	1,87	2,00	2,12	1,82	2,28	2,31	2,33
DIVERS	1,65	1,64	1,53	1,53	0,93	1,46	1,50	2,79	1,93	2,00	1,89	2,30	1,85	1,84
FLUOROQUINOLONES	3,30	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
LINCOSAMIDES	5,87	8,01	9,28	10,87	10,21	9,50	10,06	8,98	9,07	7,79	7,11	6,72	5,43	4,69
MACROLIDES	79,74	88,53	102,12	108,30	101,98	96,53	99,90	102,69	97,60	94,89	83,39	81,37	70,44	61,00
PENICILLINES	91,18	97,36	94,91	98,15	92,77	84,80	89,43	93,38	93,64	85,04	86,67	90,63	90,25	86,19
PHENICOLES	4,31	4,65	4,44	5,61	4,30	4,90	4,69	6,08	5,88	5,01	4,79	5,12	4,57	4,65
PLEUROMUTILINES	31,14	32,96	25,80	25,26	21,94	16,55	10,04	12,31	10,32	7,90	8,19	7,62	6,77	5,65
POLYPEPTIDES	67,20	70,45	72,04	67,92	67,33	63,11	66,35	66,88	73,83	65,73	66,40	65,04	60,72	51,31
QUINOLONES	18,77	15,61	14,34	15,59	13,99	12,50	13,29	13,44	10,91	7,93	7,48	8,03	6,24	5,35
SULFAMIDES	259,69	271,40	246,02	229,02	209,45	210,18	215,31	211,41	224,59	194,91	181,21	174,00	170,67	145,30
TETRACYCLINES	624,38	656,33	667,13	630,69	646,01	637,01	658,61	594,42	677,79	584,57	504,97	471,98	389,62	323,42
TRIMETHOPRIME	37,48	38,64	36,23	33,91	32,53	33,80	35,55	33,15	33,84	29,57	28,19	26,29	24,91	21,27
TOTAL	1 329,43	1 383,90	1 375,30	1 327,22	1 294,94	1 260,74	1 293,72	1 235,56	1 327,48	1 172,48	1 058,89	1 015,01	909,71	781,94

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
AMINOGLYCOSIDES	1 059 950	1 095 693	1 122 864	1 084 360	1 038 892	1 067 153	1 058 063	1 048 704	1 012 222	968 721	860 124	812 099	821 631	763 081
CEPHALOSPORINES 12G	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
CEPHALOSPORINES 34G	143 160	173 694	168 131	193 432	212 162	218 523	255 451	296 009	314 382	287 872	281 667	343 656	340 257	340 522
DIVERS	45 744	43 483	36 353	36 828	36 013	35 386	40 097	48 247	49 210	51 267	47 365	50 758	47 620	43 540
FLUOROQUINOLONES	199 415	219 348	267 555	305 734	334 923	312 949	342 811	376 595	344 097	367 441	360 583	357 215	359 994	351 686
LINCOSAMIDES	114 593	159 109	195 418	233 898	208 833	184 307	180 234	164 526	152 145	144 123	126 955	118 128	97 870	81 143
MACROLIDES	896 541	1 073 420	1 205 043	1 297 996	1 228 236	1 153 804	1 239 799	1 257 894	1 148 929	1 154 359	1 092 266	1 100 766	1 041 644	964 377
PENICILLINES	1 811 541	1 773 351	1 753 068	1 667 738	1 641 265	1 587 555	1 658 206	1 749 075	1 745 311	1 585 376	1 583 047	1 671 493	1 696 071	1 635 290
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
PLEUROMUTILINES	424 965	450 454	360 099	350 884	307 060	230 893	127 625	127 407	128 426	102 892	102 691	100 194	85 262	74 589
POLYPEPTIDES	1 991 494	2 144 820	2 235 092	2 217 476	2 289 730	2 182 594	2 365 592	2 427 399	2 531 270	2 379 095	2 401 854	2 407 608	2 277 432	2 004 620
QUINOLONES	218 090	194 267	180 855	187 998	170 171	149 780	157 703	159 777	130 834	96 421	93 930	100 093	80 586	70 469
SULFAMIDES	1 260 459	1 298 623	1 238 205	1 158 868	1 054 820	1 048 152	1 069 023	1 040 467	1 096 766	972 323	899 264	869 715	860 430	736 145
TETRACYCLINES	3 198 716	3 364 022	3 670 585	3 796 684	4 072 581	4 063 223	4 312 446	3 956 978	4 164 192	3 495 325	3 313 209	3 141 705	2 827 785	2 705 103
TRIMETHOPRIME	950 427	979 449	948 926	879 518	822 933	838 261	869 232	833 333	867 304	777 922	738 793	711 699	686 026	597 309
TOTAL	10 218 560	10 848 975	11 321 039	11 536 220	11 620 030	11 278 133	11 839 419	11 741 118	11 924 494	10 745 772	10 417 628	10 360 766	9 797 284	9 073 543

## 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
Tonnage de poids vif traité jour	8 002 102	8 504 791	8 501 011	8 982 312	9 115 340	10 182 837	11 114 106	10 840 194	10 426 329	9 615 144	9 567 748	10 225 644	9 142 589	8 682 865
Poids vif traité jour / masse animale	0,77	0,81	0,79	0,86	0,91	1,03	1,20	1,13	1,08	0,98	0,98	1,07	0,98	0,94

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
Tonnage de poids vif traité jour	608 971	597 706	614 357	652 451	646 778	659 920	706 665	744 525	767 326	762 995	752 148	740 194	727 721	660 883
Poids vif traité jour / masse animale	3,90	3,79	3,62	3,83	3,85	3,94	4,22	4,61	4,76	4,77	4,71	4,69	4,61	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
Tonnage de poids vif traité jour	6 818 092	8 006 690	6 662 898	7 113 153	8 307 576	7 502 989	5 427 049	5 244 644	5 698 386	4 933 310	4 530 219	4 152 979	3 667 940	2 656 189
Poids vif traité jour / masse animale	60,86	73,38	61,48	66,98	83,06	73,04	53,27	51,96	55,66	47,04	46,06	42,72	38,64	28,50

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
Tonnage de poids vif traité jour	33 345 793	37 916 960	40 518 911	40 353 006	38 152 506	35 255 797	36 126 116	36 251 877	38 634 345	32 845 249	31 000 948	28 194 181	24 146 714	19 475 350
Poids vif traité jour / masse animale	10,43	11,77	12,58	12,43	11,87	11,11	11,62	11,75	12,46	10,59	10,16	9,31	8,05	6,67

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
Tonnage de poids vif traité jour	10 419 612	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
Poids vif traité jour / masse animale	4,34	4,85	5,07	5,65	6,07	5,86	6,33	6,72	6,74	6,54	6,59	6,69	6,40	5,99

## F. Exposition des bovins aux antibiotiques

Tableau F1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	2 050 519	2 080 358	2 046 489	1 946 749	1 833 613	1 789 773	1 799 904	1 815 058	1 712 027	1 694 601	1 430 691	1 331 280	1 640 386	1 540 009
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 432
CEPHALOSPORINES 34G	552 250	698 186	680 314	784 539	867 026	896 593	1 037 117	1 078 489	1 134 965	1 048 528	1 024 180	1 029 375	1 053 442	1 064 093
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
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
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
MACROLIDES	1 060 974	1 111 164	1 136 269	1 189 785	1 182 918	1 153 261	1 204 986	1 173 253	996 533	1 249 249	1 136 043	1 187 449	1 189 823	1 313 454
PENICILLINES	2 672 232	2 725 886	2 699 833	2 542 426	2 393 306	2 297 494	2 380 818	2 425 662	2 250 956	2 169 147	1 979 354	2 155 592	2 357 581	2 325 687
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
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	924 378	982 098	1 042 457	1 134 499	1 096 283	1 040 487	1 087 940	1 078 391	1 035 074	1 040 636	1 067 432	887 992	643 977	482 854
QUINOLONES	190 154	192 568	209 024	251 763	239 193	203 647	243 147	246 990	188 627	136 860	141 671	172 925	114 178	92 384
SULFAMIDES	538 457	601 590	572 365	554 558	493 666	536 523	512 569	505 602	568 844	583 225	553 442	535 448	967 075	625 795
TETRACYCLINES	1 864 847	1 965 451	1 841 451	2 074 345	2 364 560	3 584 639	4 108 370	3 712 037	3 715 228	2 793 893	3 142 495	3 590 294	2 310 123	2 256 583
TRIMETHOPRIME	269 494	264 466	264 315	276 065	249 710	270 721	261 468	255 472	257 808	287 556	278 208	248 104	535 677	301 158
TOTAL	8 002 102	8 504 791	8 501 011	8 982 312	9 115 340	10 182 837	11 114 106	10 840 194	10 426 329	9 615 144	9 567 748	10 225 644	9 142 589	8 682 865

Tableau F2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	672 159	672 222	661 158	626 741	621 199	648 341	651 006	648 098	632 051	612 148	518 695	504 722	575 518	541 869
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	477
CEPHALOSPORINES 34G	127 314	157 321	154 198	177 480	195 641	202 291	232 823	249 975	261 170	246 037	233 537	289 427	308 533	316 976
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
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
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
MACROLIDES	465 828	485 167	489 975	523 619	509 723	478 628	517 644	510 226	427 018	518 054	510 825	541 248	574 337	588 587
PENICILLINES	828 446	831 158	829 055	778 098	763 491	781 082	807 173	812 055	765 074	727 691	670 370	753 250	797 457	792 005
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
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	296 922	312 158	328 710	347 010	329 092	305 894	322 856	325 708	299 727	303 897	300 468	262 353	195 505	142 929
QUINOLONES	38 031	38 514	41 805	50 353	47 839	40 729	48 629	49 398	37 725	27 372	28 334	34 585	22 836	18 477
SULFAMIDES	138 354	153 696	147 915	143 645	130 007	136 430	131 596	130 295	151 496	156 778	127 332	129 857	199 113	148 017
TETRACYCLINES	751 345	730 723	663 270	696 208	761 690	969 093	1 085 829	1 016 963	1 002 904	795 621	832 883	938 903	698 945	750 985
TRIMETHOPRIME	70 733	67 287	68 373	72 839	66 060	68 877	67 651	66 116	65 756	73 403	68 907	64 377	96 894	74 836
TOTAL	2 765 133	2 837 141	2 828 648	2 966 354	2 984 728	3 162 552	3 408 266	3 413 365	3 236 781	3 061 723	2 963 960	3 247 263	3 064 804	3 025 087

## G. Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques

Tableau G1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	83 662	78 468	73 425	78 782	75 159	75 466	73 995	69 458	65 254	63 475	60 203	61 303	57 302	58 128
CEPHALOSPORINES 12G	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
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	631	3 743	4 448	4 877	5 310	7 111	4 807
DIVERS	109 345	108 802	105 093	118 712	110 835	119 086	165 221	240 144	240 033	253 224	250 100	272 322	260 719	221 095
FLUOROQUINOLONES	85 021	92 937	110 465	121 314	118 190	115 410	108 201	99 941	113 057	115 020	125 394	120 391	98 383	91 582
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
MACROLIDES	56 099	61 529	62 171	72 011	60 385	63 878	59 596	80 419	55 145	52 251	50 092	48 899	46 893	46 012
PENICILLINES	194 703	174 525	168 681	164 399	164 959	177 101	218 231	254 547	282 747	285 067	282 760	299 423	288 572	248 281
PHENICOLES	1 285	1 205	1 261	1 279	1 275	1 242	1 318	1 326	1 207	1 006	843	649	-	-
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	6 279	5 907	5 445	5 161	5 243	4 585	4 429	4 718	3 592	3 652	3 250	2 511	2 648	2 682
QUINOLONES	996	3 217	2 727	4 014	3 126	2 318	2 550	330	1 316	241	715	87	13	-
SULFAMIDES	79 067	76 689	66 522	64 136	57 012	60 110	51 737	51 488	52 957	52 923	43 384	40 647	43 246	44 881
TETRACYCLINES	36 287	34 935	33 805	35 916	34 407	35 759	41 611	37 268	41 688	38 556	37 792	37 684	39 821	38 107
TRIMETHOPRIME	38 566	34 393	29 695	24 445	19 532	19 685	15 850	14 845	14 429	13 145	8 666	8 569	11 228	12 950
TOTAL	608 971	597 706	614 357	652 451	646 778	659 920	706 665	744 525	767 326	762 995	752 148	740 194	727 721	660 883

Tableau G2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	31 475	29 868	29 379	29 721	30 695	33 948	33 815	32 424	31 296	29 746	27 355	27 915	27 075	26 982
CEPHALOSPORINES 12G	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
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	631	3 743	4 448	4 877	5 310	7 111	4 807
DIVERS	14 171	14 096	13 533	14 834	14 195	15 264	22 068	31 730	32 796	34 819	34 405	37 870	36 710	30 585
FLUOROQUINOLONES	7 321	10 031	11 886	13 302	13 132	13 413	12 497	12 388	13 050	13 180	13 359	13 292	11 993	11 089
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	824
MACROLIDES	6 454	7 238	7 320	8 075	6 901	7 288	6 906	8 847	6 306	6 036	5 761	5 638	5 481	5 345
PENICILLINES	71 004	55 954	55 993	50 761	50 300	55 275	61 075	65 072	69 301	65 416	64 638	65 338	64 671	59 227
PHENICOLES	161	151	158	160	159	155	165	166	151	126	105	81	-	-
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	1 634	1 558	1 389	1 337	1 356	1 180	1 117	1 229	881	891	781	528	573	570
QUINOLONES	199	643	545	803	625	464	510	66	263	48	143	17	3	-
SULFAMIDES	15 215	14 984	13 124	12 895	11 835	12 498	10 894	10 898	11 094	11 235	9 200	8 144	8 669	8 611
TETRACYCLINES	7 343	7 015	6 784	7 206	6 898	7 169	8 339	7 468	8 351	7 719	7 558	7 537	7 964	7 621
TRIMETHOPRIME	5 996	5 307	4 668	3 816	3 256	3 382	2 766	2 675	2 553	2 430	1 525	1 572	2 143	2 084
TOTAL	122 784	109 931	110 194	108 949	106 071	111 856	117 055	121 285	126 416	121 701	118 589	117 250	118 028	107 562

## H. Exposition des lapins aux antibiotiques

Tableau H1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	435 848	455 511	439 340	445 193	361 326	314 182	266 430	295 353	309 173	329 124	343 113	499 558	537 013	455 320
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	198 520	158 201	189 521	206 122	140 417	132 567	88 044	77 824	59 893	30 229	24 770	105 784	90 401	92 095
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	4 176 733	5 218 495	3 804 489	4 138 941	5 312 923	3 982 774	1 842 970	2 049 109	2 273 818	1 871 010	1 753 940	1 557 310	1 142 234	652 622
POLYPEPTIDES	1 017 848	1 100 746	1 099 204	843 043	607 923	501 978	556 140	531 841	577 256	516 955	555 730	409 867	520 964	421 964
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	369 160	508 656	473 171	539 761	646 314	754 547	921 549	861 393	955 892	697 722	616 210	507 173	438 716	348 464
TETRACYCLINES	629 265	572 580	664 543	943 766	1 241 430	1 817 591	1 752 070	1 428 142	1 520 769	1 486 189	1 234 794	1 071 976	942 284	694 553
TRIMETHOPRIME	139 697	254 580	247 445	319 036	459 984	605 765	796 187	708 846	795 863	585 040	503 669	388 276	337 423	276 244
TOTAL	6 818 092	8 006 690	6 662 898	7 113 153	8 307 576	7 502 989	5 427 049	5 244 644	5 698 386	4 933 310	4 530 219	4 152 979	3 667 940	2 656 189

Tableau H2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	42 389	44 199	43 385	46 129	38 190	34 120	29 531	32 806	35 874	36 875	35 456	43 853	47 194	43 074
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	11 306	9 029	10 489	10 802	7 566	6 946	5 120	4 557	3 759	2 227	1 588	14 643	13 052	13 366
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	134 733	168 339	122 725	133 514	171 385	128 477	59 451	66 100	73 349	60 355	56 579	54 180	41 159	24 942
POLYPEPTIDES	61 341	67 069	66 316	52 680	47 032	40 947	44 851	42 929	48 589	43 269	47 756	35 005	47 678	37 843
QUINOLONES	138	127	483	625	615	642	815	865	850	833	697	677	0	0
SULFAMIDES	52 625	66 996	63 924	68 839	79 098	89 140	107 921	98 958	110 776	82 693	76 726	66 565	62 431	51 364
TETRACYCLINES	63 475	57 879	67 196	129 833	183 516	279 263	280 975	232 425	237 642	206 200	178 397	155 155	131 563	99 931
TRIMETHOPRIME	26 321	37 895	37 652	43 429	57 054	70 888	92 331	80 198	91 075	68 249	62 828	51 571	50 488	42 275
TOTAL	364 240	411 987	372 521	441 034	526 164	578 718	527 739	477 918	510 195	431 963	396 762	369 592	342 380	269 054

## I. Exposition des porcs aux antibiotiques

Tableau I1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	2 287 197	2 656 803	3 158 582	3 242 780	2 978 762	2 990 493	3 040 692	2 968 102	2 744 839	2 412 793	2 280 104	1 583 945	1 141 681	905 334
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	45 380	47 623	41 525	47 474	49 621	49 156	59 745	80 702	85 773	63 370	74 947	96 608	54 160	42 420
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
LINCOSAMIDES	1 045 813	1 361 930	1 511 951	1 763 217	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
MACROLIDES	5 320 177	8 496 394	10 099 936	10 349 556	9 548 960	8 534 573	8 934 094	9 687 228	9 445 073	8 173 349	7 682 685	6 865 496	5 564 536	3 678 772
PENICILLINES	1 642 616	1 679 052	1 686 113	2 112 320	1 907 391	1 783 546	1 807 139	1 879 472	1 963 578	1 756 960	1 943 041	1 961 563	1 701 565	1 722 362
PHENICOLES	-	-	1 048	709	-	-	-	-	-	2 127	36 527	27 004	30 948	48 427
PLEUROMUTILINES	2 470 928	2 376 435	1 943 222	1 784 769	1 045 125	745 746	437 117	463 773	353 059	235 347	252 130	251 500	253 079	278 240
POLYPEPTIDES	9 416 968	9 629 598	9 760 222	9 065 874	9 143 207	8 427 155	8 610 418	8 697 033	10 283 260	8 727 721	8 310 806	7 817 965	7 550 505	6 035 677
QUINOLONES	488 863	287 320	207 452	204 564	162 223	177 951	186 353	172 377	164 639	137 424	114 949	113 403	99 895	73 886
SULFAMIDES	3 171 253	3 083 626	3 013 631	2 760 717	2 468 612	2 515 121	2 418 785	2 359 552	2 495 683	2 220 755	2 116 393	2 222 726	1 764 219	1 465 633
TETRACYCLINES	9 141 659	10 065 134	10 823 670	10 458 938	10 402 182	9 561 669	9 969 184	9 223 804	10 407 422	8 540 029	7 671 034	6 852 999	5 502 986	4 688 825
TRIMETHOPRIME	2 614 059	2 625 875	2 568 899	2 510 352	2 261 395	2 310 886	2 237 723	2 215 517	2 298 237	2 041 375	1 963 209	2 101 199	1 751 966	1 452 262
TOTAL	33 345 793	37 916 960	40 518 911	40 353 006	38 152 506	35 255 797	36 126 116	36 251 877	38 634 345	32 845 249	31 000 948	28 194 181	24 146 714	19 475 350

Tableau I2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	230 603	256 118	292 856	291 092	267 621	276 384	273 070	264 472	242 225	226 447	221 182	176 411	129 150	112 035
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	14 239	14 943	12 887	14 742	15 370	15 176	21 489	43 687	47 195	35 990	41 155	47 064	22 976	17 231
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
LINCOSAMIDES	65 303	87 326	103 509	120 759	109 587	100 860	103 586	91 144	87 659	83 387	80 147	66 463	52 793	57 987
MACROLIDES	339 144	491 457	613 682	670 888	615 940	566 897	600 692	628 116	608 969	519 173	494 293	461 541	390 085	305 918
PENICILLINES	364 229	404 490	419 061	410 777	396 606	373 476	408 333	432 792	459 022	393 245	430 076	404 770	366 888	378 237
PHENICOLES	-	-	210	142	-	-	-	-	-	920	18 263	13 502	15 474	21 133
PLEUROMUTILINES	287 020	278 988	234 759	215 115	134 497	101 520	67 512	54 358	46 415	34 465	37 822	40 592	38 085	43 681
POLYPEPTIDES	1 032 592	1 068 529	1 100 635	1 048 150	1 085 790	1 015 274	1 067 623	1 098 435	1 271 637	1 119 961	1 053 496	981 044	1 042 911	857 500
QUINOLONES	83 021	57 705	41 622	37 524	29 512	33 043	34 996	32 532	30 942	26 565	21 956	21 489	19 551	14 730
SULFAMIDES	510 497	517 410	525 293	515 797	463 052	480 625	482 503	484 380	514 537	457 083	429 028	428 287	351 086	294 977
TETRACYCLINES	1 230 872	1 357 821	1 560 669	1 597 071	1 613 627	1 504 870	1 576 935	1 464 533	1 604 529	1 304 272	1 221 891	1 106 871	900 363	803 159
TRIMETHOPRIME	466 213	476 497	480 185	477 484	431 254	446 822	450 334	456 247	480 921	425 606	400 083	407 016	348 439	291 888
TOTAL	4 005 278	4 381 628	4 756 486	4 806 166	4 637 279	4 371 136	4 562 261	4 547 069	4 860 423	4 161 943	4 010 841	3 679 111	3 305 512	2 895 322

## J. Exposition des volailles aux antibiotiques

Tableau J1. Evolution du tonnage de poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	149 195	199 860	226 888	190 556	160 602	156 845	143 311	134 363	126 605	113 825	120 299	197 487	136 422	115 916
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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
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
MACROLIDES	349 817	348 285	350 997	341 362	335 396	348 916	437 567	444 893	457 674	483 770	290 573	288 493	228 391	199 025
PENICILLINES	947 342	1 415 278	1 278 277	1 322 725	1 288 965	1 152 606	1 309 915	1 373 964	1 493 356	1 292 488	1 375 370	1 462 781	1 638 677	1 447 622
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	27 593	26 589	21 571	18 414	8 390	5 939	3 940	36 384	44 253	40 981	42 092	27 666	31 348	31 054
POLYPEPTIDES	2 598 986	3 098 382	3 301 269	3 296 894	3 500 197	3 512 049	3 917 862	4 128 589	3 973 278	3 964 396	4 514 814	5 338 647	4 477 952	4 307 657
QUINOLONES	428 241	413 200	404 229	331 778	318 067	324 450	301 897	331 625	256 069	170 673	188 671	184 259	149 819	141 169
SULFAMIDES	623 245	710 482	700 099	738 006	760 361	720 316	746 462	696 693	746 040	650 856	676 525	495 166	766 438	608 795
TETRACYCLINES	5 136 187	5 460 222	6 195 692	6 351 967	6 997 395	6 319 032	6 342 980	5 572 525	6 015 609	5 623 723	4 911 071	4 376 018	4 498 614	4 188 991
TRIMETHOPRIME	502 053	539 526	578 703	574 950	613 409	596 157	651 782	580 970	650 847	569 949	612 577	388 632	649 937	506 048
TOTAL	10 419 612	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

Tableau J2. Evolution du tonnage de poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2012

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AMINOGLYCOSIDES	28 085	36 695	41 550	33 236	28 378	27 757	25 217	24 699	26 680	19 523	20 918	26 349	18 512	15 899
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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
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
MACROLIDES	71 859	79 044	82 530	83 889	87 363	93 339	108 777	105 138	102 212	108 231	79 159	77 448	57 932	50 208
PENICILLINES	227 202	330 107	297 386	301 969	294 593	269 124	308 778	331 985	363 841	314 289	336 510	368 398	397 284	334 919
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	3 212	3 127	2 614	2 255	1 179	897	662	6 948	8 662	8 072	8 290	5 423	6 019	5 966
POLYPEPTIDES	537 964	638 596	690 618	714 932	778 378	771 246	873 759	908 240	856 304	860 386	952 729	1 091 843	912 966	881 146
QUINOLONES	83 635	82 640	80 732	65 358	63 222	64 257	59 955	65 914	50 845	33 800	37 171	36 500	29 784	28 119
SULFAMIDES	106 825	115 987	111 625	115 401	116 771	110 244	114 005	103 370	112 051	98 847	104 956	77 377	121 439	98 256
TETRACYCLINES	822 574	885 418	1 030 167	1 065 805	1 202 102	1 040 662	1 058 798	927 618	991 999	902 607	809 575	721 153	789 826	757 283
TRIMETHOPRIME	106 553	110 310	115 125	101 213	105 901	100 417	109 156	93 546	104 680	92 041	100 328	69 254	108 911	88 685
TOTAL	1 905 092	2 219 095	2 398 400	2 464 780	2 646 040	2 437 464	2 599 910	2 530 181	2 559 509	2 400 986	2 394 370	2 458 186	2 395 401	2 202 426







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](http://www.anses.fr)