

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2011. Volumes et estimation de la consommation d'antibiotiques chez les animaux. Edition scientifique

Anne Chevance, Gérard Moulin

▶ **To cite this version:**

Anne Chevance, Gérard Moulin. Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2011. Volumes et estimation de la consommation d'antibiotiques chez les animaux. Edition scientifique. 2012. hal-00752600

HAL Id: hal-00752600
https://anses.hal.science/hal-00752600

Submitted on 16 Nov 2012

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

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

anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2011

Volumes et estimation de la consommation d'antibiotiques chez les animaux

Octobre 2012 — Édition scientifique



anses
agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2011

Volumes et estimation de la consommation d'antibiotiques chez les animaux

Octobre 2012 Édition scientifique

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

SOMMAIRE

I. Résumé 2
II. Introduction 5
III. Matériel et méthodes 6
IV. Résultats pour 2011 10
1. Résultats par famille d'antibiotiques et par voie d'administration 10
2. Résultats par espèce 13
V. Evolution des ventes et de la consommation d'antibiotiques entre 1999 et 2011 14
1. Evolution des ventes et de la consommation d'antibiotiques par forme pharmaceutique 14
2. Evolution des ventes et de la consommation d'antibiotiques par famille 17
VI. Evolution de la consommation d'antibiotiques par espèce 19
1. Résultats pour les bovins 19
2. Résultats pour les carnivores domestiques 24
3. Résultats pour les lapins 27
4. Résultats pour les porcs 30
5. Résultats pour les volailles 34
VII. Point sur la consommation des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3ème et 4ème générations 37
VIII. Discussion 43
IX. Conclusion 46
X. ANNEXES 47
A. Population animale 48
B. Guide des indicateurs 51
C. Ventes exprimées en ADDkg pour l'année 2011 60
D. Evolution des ventes d'antibiotiques toutes espèces par famille entre 1999 et 2011 61
E. Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce en ADDkg 62
F. Exposition des bovins aux antibiotiques 64
G. Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques 65
H. Exposition des lapins aux antibiotiques 66
I. Exposition des porcs aux antibiotiques 67
J. Exposition des volailles aux antibiotiques 68

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 2010 – 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 des ventes de médicaments par espèce de destination. Les informations recueillies auprès des laboratoires couvrent 100 % des médicaments autorisés[1].

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

Tonnage de principes actifs vendu

En 2011, le volume total des ventes d'antibiotiques s'élève à 913,6 tonnes, il s'agit du tonnage le plus faible enregistré depuis le début du suivi.
Les résultats de l'année 2011 confirment la diminution des volumes de ventes observée les années précédentes (-31,2 % depuis 1999, -31,1 % sur les 5 dernières années, -9,9 % entre 2010 et 2011).

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, en particulier, la posologie et la durée d'administration, mais aussi l'évolution de la population animale au cours du temps. Ainsi une diminution du volume des ventes ne traduit pas forcément une diminution de l'utilisation.

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

Ainsi calculée, l'exposition globale a augmenté de 1999 à 2007, depuis on constate une diminution de l'exposition. En 2011, l'exposition des animaux aux antibiotiques a diminué de 3,7 % par rapport à l'année précédente.

Cette évolution globale doit être nuancée en fonction des espèces de destination et des familles de molécules. Pour les bovins, porcs, lapins, volailles et carnivores domestiques, l'exposition aux antibiotiques a diminué sur les 5 dernières années, avec des diminutions importantes de l'exposition pour les porcs et les lapins (respectivement - 28,8 % et - 26,0 %).

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

Entre 2010 et 2011, l'exposition aux antibiotiques a diminué de 8,6 % pour les porcs, de 6,9 % pour les lapins, de 4,0 % pour les volailles, de 3,6 % pour les bovins et de 1,5 % pour les carnivores domestiques.

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

Sur les treize années de suivi, le nombre d'AMM avec des Fluoroquinolones ou des Céphalosporines a augmenté. Le niveau d'exposition des animaux aux Fluoroquinolones a quasiment été multiplié par deux et l'exposition aux Céphalosporines a quant à elle été multipliée par 2,5. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations a augmenté de 9,4 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 7,0 %. Après une période de forte augmentation de l'exposition des animaux à ces deux familles d'antibiotiques, il apparait une inflexion dans la courbe de l'évolution de l'exposition, la tendance étant à la stabilisation. Les augmentations continues chez les bovins, les volailles et les carnivores domestiques de l'utilisation de certains de ces antibiotiques considérés comme critiques restent préoccupantes alors que des actions en filières cunicole et porcine ont montré leurs effets. Il convient donc de sensibiliser ces filières et les vétérinaires prescrivant dans ces filières afin que des actions soient entreprises.

L'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations a eu indiscutablement l'effet escompté, l'exposition estimée des porcs à cette famille a diminué de 51,8 % entre 2010 et 2011. 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 66,3 % du nombre de porcs en croissance traités entre 2010 et 2011.

Entre 2010 et 2011, pour certaines espèces telles que les bovins et les carnivores domestiques, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté (respectivement de 8,5 % et 33,9 %). Les volailles sont quant à elles chaque année plus exposées aux Fluoroquinolones (+ 6,9 % entre 2010 et 2011).

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 durée de traitement de l'AMM parfois éloignées des posologies et durées appliquées sur le terrain.

Le système actuel est à améliorer, il ne permet pas d'affecter les ventes par catégorie d'animaux, par stade physiologique ou même par espèce pour les volailles. Une méconnaissance de l'usage des antibiotiques en veaux de boucherie persiste. Dans un futur proche, des efforts doivent être 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 devraient permettre 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 ont été mises en place depuis fin 2010 en particulier pour promouvoir l'usage prudent des antibiotiques :

- 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,
- 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.

Sur les 5 dernières années, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 15,3 %. Certaines filières (notamment les filières porcine et cunicole) qui ont engagé des actions pour promouvoir l'usage prudent des antibiotiques connaissent des diminutions plus importantes de leur exposition aux antibiotiques. 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 51,8 % entre 2010 et 2011.

Pour les Fluoroquinolones et les Céphalosporines de 3ème et 4ème générations, considérées « d'importance critique » une stabilisation de l'exposition est également observée ces dernières années après l'augmentation constatée entre 1999 et 2008 avec des résultats encourageants pour les filières porcine et cunicole. Par contre, la croissance continue de l'usage des céphalosporines chez les bovins et les carnivores domestiques et des Fluoroquinolones chez les volailles reste préoccupante.

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.

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 « 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 2010 – 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'affaire 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 2011 et inclut une étude comparative des résultats des années précédentes.

III. Matériel et méthodes

a) Données utilisées dans le cadre de ce rapport

Données fournies par les titulaires d'AMM

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

Les chiffres recueillis couvrent la période du 1er janvier au 31 décembre et constituent un recueil exhaustif des antibiotiques vétérinaires mis sur le marché pour l'année 2011.

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[2] sont utilisées pour les animaux producteurs de denrées.

Pour les animaux de compagnie, les données utilisées proviennent de statistiques fournies par la FACCO [3] (Chambre Syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers), ces données étant disponibles tous les deux ans.

Pour les poissons, les données proviennent des statistiques fournies par Aquamedia[4].

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

Calculs généraux

Les chiffres de vente 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…).

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

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 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 2011.

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

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

Eléments servant au calcul des indicateurs

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

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

Ces indicateurs peuvent être calculés pour l'ensemble des espèces animales, par espèce, par voie d'administration, par famille d'antibiotique.

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 contenant des 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 ou des poids relevés dans les rapports de pharmacovigilance.

Indicateurs quantifiant les ventes d'antibiotiques

- *Indicateur exprimé en tonnage de principe actif*

La quantité de principe actif donne une information limitée et ne permet pas une interprétation en termes d'exposition ou d'utilisation des antibiotiques. Cet indicateur est généralement exprimé en tonnes de principe actif.

(Un exemple de calcul est présenté en Annexe B, Figure B1)

- *Indicateur exprimé en tonnage de principe actif rapporté au poids de la population animale abattue.*

Cet indicateur est obtenu en divisant la quantité de principe actif par le poids estimé adulte ou à l'abattage de la population animale concernée.

Cet indicateur donne une information limitée, il corrige l'indicateur précédent des variations liées à la population animale. Il ne permet pas une interprétation en matière d'exposition ou d'utilisation des antibiotiques.

Cet indicateur est généralement exprimé en mg/kg (mg de principe actif par kg d'animal).

Indicateurs quantifiant l'exposition aux antibiotiques

Ce sont les indicateurs les plus intéressants. Pour quantifier l'exposition des animaux aux antibiotiques, on peut essayer d'estimer le poids d'animaux traités avec des antibiotiques, le pourcentage d'animaux traités, le nombre de traitements reçus par un animal…

On peut également quantifier la durée moyenne des traitements reçus par les animaux.

- *Indicateur visant à déterminer la population exposée aux antibiotiques*

Le premier indicateur qu'il est aisé de calculer est la masse animale traitée avec des antibiotiques.

WAT = Weight of animals treated. Cet indicateur correspond au nombre d'ACDkg (Animal course dose).

Le poids vif traité est calculé en divisant la quantité pondérale d'antibiotiques par {la posologie multipliée par la durée de traitement}.

(Un exemple de calcul est présenté en Annexe B, Figure B3)

L'expression des ventes en WAT permet de comparer l'exposition aux différentes familles d'antibiotiques. On peut donc par exemple calculer la proportion de poids vif traité avec une famille donnée par rapport à la totalité de poids vif traité pour une espèce animale.

- *ALEA Animal level of exposure to antimicrobials : Indicateur du niveau d'exposition*

L'ALEA est calculé en divisant le poids vif traité (WAT ou ACDkg) par la masse de la population animale potentiellement consommatrice d'antibiotiques.

L'ALEA permet comme l'estimation du poids vif traité de comparer l'exposition aux différentes familles d'antibiotiques. Cet indicateur prend en compte les évolutions de la population animale au cours du temps.

L'ALEA est directement corrélé au nombre d'animaux traités.

Pour mieux déterminer l'exposition des animaux, il faudrait prendre en compte le poids vif des animaux lors du traitement et non la masse corporelle en fin de cycle de production. (cf. Annexe B.2).

Indicateur visant à déterminer la durée d'exposition de la population

Le nombre d'ADDkg (Animal Daily Dose) est calculé en divisant le volume des ventes exprimées en quantité pondérale de matière active par la posologie journalière.

(Un exemple de calcul est présenté en Annexe B, Figure B2)

L'ADDkg peut être rapprochée du WAT par la formule suivante : WAT= nombre d'ADDkg/durée du traitement.

On peut donc déduire du WAT et de l'ADD, une durée moyenne de traitement (MTD= Mean Treatment Duration) obtenue en divisant le poids vif traité jour (ADDkg) par le poids vif traité (WAT ou ACDkg).

e) Points importants concernant le suivi 2011

Certaines posologies et durées de traitements retenues pour calculer le poids vif traité on été revues.

Les laboratoires pharmaceutiques ont déclaré davantage d'utilisations hors AMM notamment pour les espèces mineures.

Certains résultats sont présentés en pourcentage d'animaux traités (consommation orale des veaux et consommation de Céphalosporines de dernières générations en filière porcine).

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

IV. Résultats pour 2011

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	%
AMINOGLYCOSIDES	15,05	9,49	0,23	36,55	2,32	63,64	6,97%
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	4,85	0,12	1,51	6,48	0,71%
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	2,02	0,29	2,31	0,25%
DIVERS[5]	-	0,00	1,26	0,04	0,13	1,44	0,16%
FLUOROQUINOLONES	-	2,45	0,40	2,37	-	5,23	0,57%
LINCOSAMIDES	3,27	1,41	0,33	0,39	0,02	5,43	0,59%
MACROLIDES	29,62	29,79	1,17	9,72	0,13	70,44	7,71%
PENICILLINES	12,63	33,94	5,15	35,58	2,95	90,25	9,88%
PHENICOLES	-	0,02	-	4,56	-	4,57	0,50%
PLEUROMUTILINES	3,78	2,97	-	0,02	-	6,77	0,74%
POLYPEPTIDES	29,37	30,24	0,33	0,56	0,22	60,72	6,65%
QUINOLONES	1,04	5,19	0,01	0,01	-	6,24	0,68%
SULFAMIDES	84,16	77,48	4,42	4,61	-	170,67	18,68%
TETRACYCLINES	218,65	165,43	0,41	7,53	2,52	394,53	43,18%
TRIMETHOPRIME	14,04	10,14	0,09	0,64	-	24,91	2,73%
TOTAL	411,60	368,55	18,66	104,73	10,11	913,64	100,00%
%	45,05%	40,34%	2,04%	11,46%	1,11%	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 2011, le volume total des ventes s'élève à 913,64 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 43 % du tonnage des ventes. Les antibiotiques critiques (Céphalosporines de dernières générations ou Fluoroquinolones) représentent 0,8 % du tonnage vendu de matière active.

[5] Divers : acide clavulanique, dimétridazole, furaltadone, métronidazole, rifaximine

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

Tableau 2 – Répartition des ventes en WAT (ou 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	92 743	116 152	5 474	635 028	849 398	8,78%
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	7 693	1 139	8 832	0,09%
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	352 268	352 268	3,64%
DIVERS	-	117	39 989	3 561	43 666	0,45%
FLUOROQUINOLONES	-	51 757	15 559	292 474	359 789	3,72%
LINCOSAMIDES	32 396	59 717	541	12 541	105 194	1,09%
MACROLIDES	220 603	246 656	5 507	542 211	1 014 977	10,50%
PENICILLINES	87 377	584 421	43 409	951 016	1 666 224	17,23%
PHENICOLES	-	112	-	118 557	118 668	1,23%
PLEUROMUTILINES	56 277	42 010	-	408	98 695	1,02%
POLYPEPTIDES	610 749	1 580 208	18 554	84 065	2 293 577	23,72%
QUINOLONES	11 533	68 787	179	87	80 586	0,83%
SULFAMIDES	207 440	416 416	22 615	65 516	711 987	7,36%
TETRACYCLINES	599 299	1 800 806	32 662	419 055	2 851 822	29,49%
TRIMETHOPRIME	148 626	324 333	3 320	56 328	532 607	5,51%
TOTAL	1 869 502	4 890 540	133 714	2 775 364	9 669 120	100,00%
POURCENTAGE	19,33%	50,58%	1,38%	28,70%	100,00%	

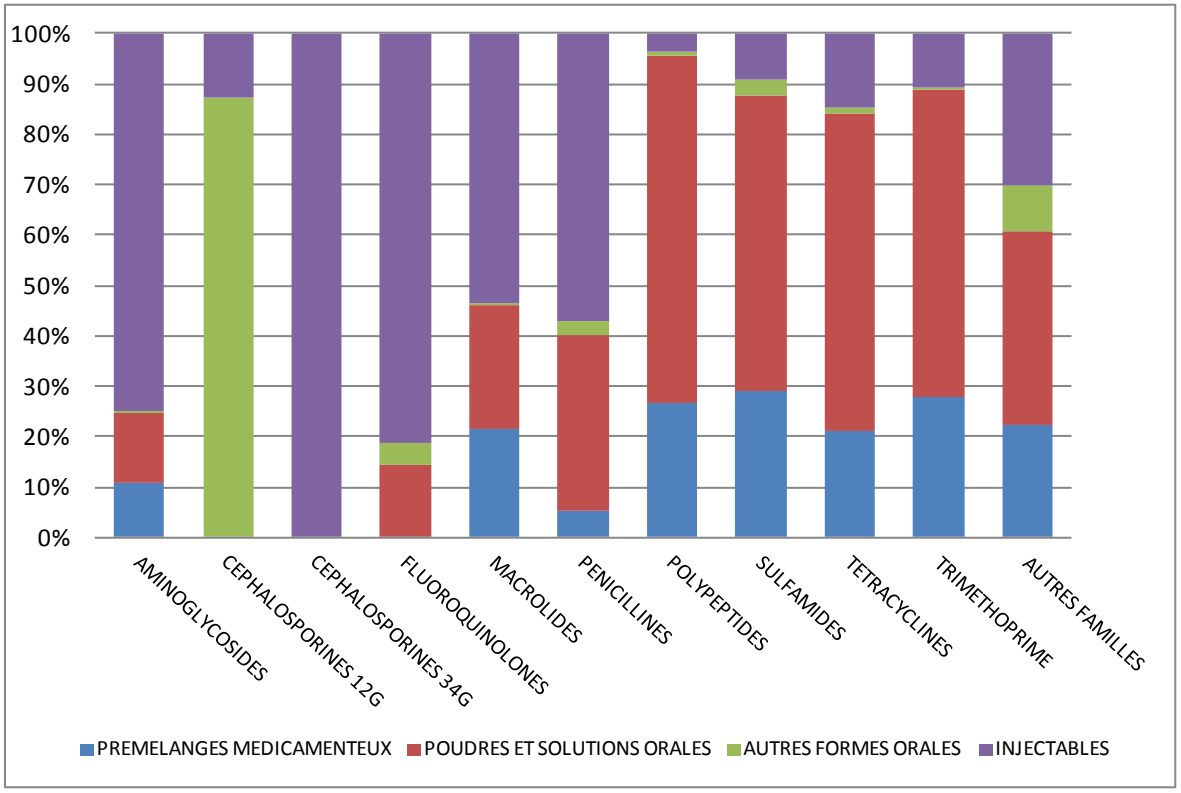
Les ventes exprimées en WAT (ou ACDkg) révèlent que les animaux sont traités principalement aux Tétracyclines, aux Polypeptides, aux Pénicillines aux Macrolides puis aux Aminoglycosides. Près de 7,5 % du poids vif traité en médecine vétérinaire est traité avec un antibiotique critique.

Les prémélanges médicamenteux sont généralement des médicaments contenant des molécules plus anciennes administrées à forte posologie et sur une longue période et bien qu'ils représentent plus de 45 % du tonnage de matière active vendu, ils correspondent à moins de 20 % du poids vif traité. Les poudres et solutions orales représentent plus de 50 % du poids vif traité total, et les injectables près de 29 % du poids vif traité total aux antibiotiques.

Pour les prémélanges médicamenteux, les familles des Polypeptides et des Tétracyclines représentent chacune près d'un tiers du poids vif traité. Près de 37 % du poids vif traité par des poudres ou solutions orales est traité avec des Tétracyclines et près d'un tiers 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 3ème et 4ème générations ont permis de traiter respectivement 10,5 % et 12,7 % du poids vif traité par voie parentérale.

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



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

2. Résultats par espèce

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Tableau 3. Répartition des ventes 2011 entre les différentes espèces en tonnage de matière active en quantité de matière active par kilogramme animal

	Bovins	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage vendu	183,46	16,69	11,84	7,64	71,09	62,66	354,38	203,08	2,80	913,64
Pourcentage	20,08%	1,83%	1,30%	0,84%	7,78%	6,86%	38,79%	22,23%	0,31%	100,00%
Ventes en mg/kg	19,55	105,84	52,02	162,32	723,96	98,29	118,22	106,20	15,24	58,40

Compte tenu des informations sur la répartition par espèce transmises à l'ANMV-Anses par les laboratoires, près de 39 % du tonnage d'antibiotiques vendus est à destination des porcs, plus de 22 % est à destination de la volaille et plus de 20 % est à destination des bovins.

En 2011, il a été vendu 58,40 mg d'antibiotiques par kilogramme de poids vif potentiellement consommateur 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 (WAT)

Tableau 4. Répartition des ventes 2011 entre les différentes espèces en poids vif traité (ACDkg ou WAT) et en indicateur du niveau de l'exposition ALEA

	Bovins	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage WAT	3 023 616	109 010	137 505	20 400	369 608	442 131	3 138 341	2 422 307	6 203	9 669 120
Pourcentage	31,27%	1,13%	1,42%	0,21%	3,82%	4,57%	32,46%	25,05%	0,06%	100,00%
ALEA	0,32	0,69	0,60	0,43	3,76	0,69	1,05	1,27	0,03	0,62

Plus de 30 % du poids vif d'animaux traités appartient à l'espèce bovine, plus de 32 % à l'espèce porcine et plus de 25 % 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 consommatrice d'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 0,32 pour l'espèce bovine signifie qu'en 2011, les ventes d'antibiotiques à destination de cette filière ont permis de traiter 32 % du total du poids vif de bovins potentiellement consommateur.

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, 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 la consommation d'antibiotiques entre 1999 et 2011

1. Evolution des ventes et de la consommation d'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 13 années de suivi, le tonnage d'antibiotiques vendu fluctue entre 913,64 et 1383,14 tonnes.
Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2011 est le plus faible enregistré depuis le début du suivi des ventes. Le total vendu en 2011 a diminué de 9,9 % par rapport au total vendu en 2010 et de 31,15 % sur les 5 dernières années. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques administrés par voie orale.

- Résultats exprimés en poids vif traité[6]

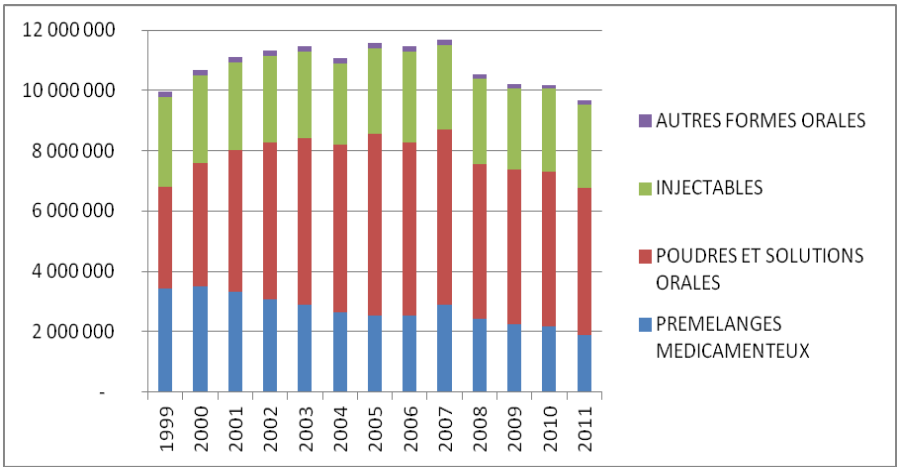
Cf. Tableau 6. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par forme pharmaceutique et Tableau 8. Evolution du nombre d'animaux traités par la voie intra-mammaire

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 par des antibiotiques.

Le tonnage de poids vif traité en 2011 est le plus faible estimé depuis le début du suivi des ventes. Le tonnage de poids vif traité en 2011 a diminué de 4,9 % par rapport au total vendu en 2010 et de 17,2 % sur les 5 dernières années. Cette diminution est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques administrés par voie orale.

Sur les 13 années de suivi, le poids des animaux traités par prémélanges médicamenteux a diminué de 45,2 %, le poids vif traité par poudres et solutions orales a augmenté de 43,8 % et le poids des animaux traités par voie parentérale a diminué de 6,1 %.

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



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

Le nombre d'animaux traités par voie intra-mammaire diminue de 18,7 % entre 1999 et 2011, sur la même période le nombre de vaches laitières a diminué de 16,6 %. Alors que le nombre de traitements intra-mammaires estimé par vache laitière était de 1,48 en 2010, il est de 1,64 en 2011.

- 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 7,3 % entre 1999 et 2011. En 2011, l'exposition a diminué de 3,7 % par rapport à l'année précédente. Sur les 5 dernières années, l'exposition globale a diminué de 15,3 %.

L'exposition aux antibiotiques via les prémélanges médicamenteux a diminué de près de 40 % depuis 1999. Sur les 5 dernières années, la diminution de l'exposition aux antibiotiques sous cette forme pharmaceutique est de 33,6 %.

Sur les 13 années de suivi, l'exposition aux antibiotiques via les poudres et solutions orales a augmenté de 59,0 %. Par contre sur les 5 dernières années, l'exposition des animaux aux poudres et solutions orales a diminué de 14,2 %.

L'exposition aux antibiotiques par les autres formes administrées oralement (pâtes, comprimés, boli…) a diminué de 22,5 % depuis 1999 et de 16,0 % depuis 2007.

L'exposition aux injectables a augmenté de 3,8 % sur les 13 années de suivi et est quasi stable sur les 5 dernières années (augmentation de 1,2 % en 5 ans).

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
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	871,23	878,13	821,39	732,66	687,64	650,34	649,96	623,13	711,62	626,55	535,92	494,96	411,6
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	283,33	330,29	382,68	430,12	449,46	463,64	494,30	458,49	473,01	403,88	391,36	387,13	368,55
AUTRES FORMES ORALES	19,84	19,61	18,84	18,14	18,63	18,50	19,70	20,73	20,48	20,97	19,04	19,64	18,66
INJECTABLES	140,13	140,67	138,03	131,99	125,59	115,77	117,43	121,10	110,92	109,57	102,51	102,74	104,73
INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS	14,25	14,54	13,68	13,63	13,49	11,82	11,71	10,59	10,92	10,99	9,60	9,77	10,11
TOTAL	1 328,79	1 383,23	1 374,62	1 326,54	1 294,81	1 260,07	1 293,11	1 234,04	1 326,95	1 171,97	1058,44	1 014,24	913,64

Tableau 6. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par forme pharmaceutique

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	3 414 270	3 507 394	3 322 784	3 072 398	2 906 031	2 645 837	2 518 498	2 532 252	2 878 917	2 422 264	2 253 654	2 163 095	1 869 502
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	3 401 149	4 065 850	4 682 085	5 197 064	5 492 474	5 560 658	6 030 630	5 745 908	5 826 987	5 132 042	5 133 091	5 146 632	4 890 540
AUTRES FORMES ORALES	190 867	186 830	180 412	175 543	176 914	155 865	173 695	168 977	162 852	167 154	147 315	112 898	133 714
INJECTABLES	2 955 876	2 915 349	2 914 932	2 880 549	2 885 181	2 701 135	2 860 375	3 007 711	2 804 723	2 819 607	2 665 136	2 743 247	2 775 364
TOTAL	9 962 162	10 675 422	11 100 212	11 325 554	11 460 601	11 063 495	11 583 198	11 454 848	11 673 479	10 541 067	10 199 196	10 165 871	9 669 120

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
PREMELANGES MEDICAMENTEUX	0,197	0,201	0,186	0,177	0,173	0,159	0,158	0,160	0,180	0,151	0,142	0,137	0,120
POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	0,197	0,232	0,263	0,300	0,328	0,335	0,378	0,362	0,364	0,319	0,323	0,325	0,313
AUTRES FORMES ORALES	0,011	0,011	0,010	0,010	0,011	0,009	0,011	0,011	0,010	0,010	0,009	0,007	0,009
INJECTABLES	0,171	0,167	0,164	0,166	0,172	0,163	0,179	0,190	0,175	0,175	0,168	0,173	0,177
TOTAL	0,576	0,610	0,623	0,654	0,684	0,667	0,726	0,722	0,730	0,656	0,643	0,642	0,618

Tableau 8. Evolution du nombre d'animaux traités par la voie intra-mammaire

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
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	5 313 764	5 517 274	6 056 071

2. Evolution des ventes et de la consommation d'antibiotiques par famille

Cf. Tableau en annexe. Evolution de la masse de la population animale en France de 1999 à 2011 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 2011 (Annexe D, tableau D1)

Cf. Tableau 9. Evolution des ventes par famille d'antibiotiques de 1999 à 2011 en mg de principe actif par kilogramme de poids vif (mg/kg)

En 2011, l'équivalent de 58,40 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 13 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 75,4 % et celle des Quinolones de premières générations ont diminué de 63,2 %. Sur les cinq dernières années, les quantités de Fluoroquinolones vendues en mg/kg ont augmenté de 14,3 %.

Par rapport à 1999, les ventes de Céphalosporines de 3ème et 4ème générations en mg/kg ont augmenté de 177,6 % et celles de 1ère et 2ème générations ont augmenté de 36,7 %. Sur les 5 dernières années, les quantités de Céphalosporines de 3ème et 4ème générations vendues en mg/kg ont augmenté de 17,8 % alors que les quantités de Céphalosporines de 1ère et 2ème générations en mg/kg ont diminué de 7,4 %.

- 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 2011 (Annexe D, tableau D2)

Cf. Tableau 10. Evolution des ventes d'antibiotiques par famille entre 1999 et 2011 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 7,3 % entre 1999 et 2011. Sur les 5 dernières années, l'exposition globale a diminué de 15,3 %. Et en 2011, l'exposition a diminué de 3,7 % par rapport à l'année précédente.

Sur les treize 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 155,5 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a doublé. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations a augmenté de 9,4 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 7,0 %. Par rapport à 2010, en 2011, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations est stable et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 2,1 % (cf. VII. Point sur la consommation des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3ème et 4ème générations).

Tableau 9. Evolution des ventes par famille d'antibiotiques de 1999 à 2011 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
AMINOGLYCOSIDES	5,76	5,11	5,17	5,18	4,86	4,73	4,80	4,90	4,64	4,54	4.09	3,95	4,07
CEPHALOSPORINES 12G	0,30	0,30	0,29	0,36	0,41	0,40	0,45	0,40	0,45	0,45	0,44	0,38	0,41
CEPHALOSPORINES 34G	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,12	0,13	0,13	0,11	0,14	0,15
DIVERS	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09
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	0,33
LINCOSAMIDES	0,34	0,46	0,52	0,63	0,61	0,57	0,63	0,57	0,57	0,48	0,45	0,42	0,35
MACROLIDES	4,59	5,07	5,73	6,25	6,08	5,82	6,25	6,48	6,10	5,90	5,25	5,14	4,50
PENICILLINES	5,20	5,51	5,27	5,61	5,50	5,08	5,56	5,85	5,85	5,29	5.46	5,72	5,77
PHENICOLES	0,25	0,27	0,25	0,32	0,26	0,30	0,29	0,38	0,37	0,31	0,30	0,32	0,29
PLEUROMUTILINES	1,80	1,88	1,45	1,46	1,31	0,97	0,52	0,63	0,62	0,49	0,52	0,48	0,43
POLYPEPTIDES	3,88	4,02	4,04	3,92	4,01	3,80	4,16	4,22	4,62	4,09	4,18	4,11	3,88
QUINOLONES	1,08	0,89	0,80	0,90	0,83	0,75	0,83	0,85	0,68	0,49	0,47	0,51	0,40
SULFAMIDES	15,03	15,52	13,82	13,22	12,50	12,66	13,49	13,33	14,04	12,13	11,42	10,99	10,91
TETRACYCLINES	36,09	37,53	37,43	36,40	38,54	38,41	41,39	37,63	42,40	36,37	31,81	29,80	25,22
TRIMETHOPRIME	2,17	2,21	2,03	1,96	1,94	2,04	2,23	2,09	2,12	1,84	1,78	1,66	1,59
TOTAL	76,81	79,10	77,13	76,56	77,24	75,92	81,04	77,83	82,96	72,91	66.68	64,03	58,40

Tableau 10. Evolution des ventes d'antibiotiques par famille entre 1999 et 2011 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	0,062	0,063	0,064	0,064	0,063	0,065	0,067	0,067	0,064	0,061	0,055	0,053	0,054
CEPHALOSPORINES 12G	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
CEPHALOSPORINES 34G	0,009	0,010	0,010	0,012	0,013	0,014	0,017	0,020	0,021	0,022	0,019	0,023	0,023
DIVERS	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
FLUOROQUINOLONES	0,012	0,013	0,015	0,018	0,020	0,019	0,021	0,024	0,021	0,023	0,023	0,023	0,023
LINCOSAMIDES	0,007	0,010	0,012	0,015	0,013	0,012	0,012	0,011	0,010	0,010	0,009	0,008	0,007
MACROLIDES	0,048	0,051	0,056	0,062	0,062	0,060	0,066	0,068	0,062	0,061	0,061	0,065	0,065
PENICILLINES	0,097	0,103	0,100	0,099	0,100	0,095	0,105	0,110	0,109	0,098	0,100	0,105	0,107
PHENICOLES	0,006	0,007	0,006	0,008	0,006	0,007	0,007	0,010	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008
PLEUROMUTILINES	0,027	0,028	0,022	0,022	0,021	0,016	0,009	0,009	0,010	0,008	0,008	0,007	0,006
POLYPEPTIDES	0,115	0,122	0,125	0,128	0,137	0,132	0,149	0,153	0,159	0,149	0,152	0,153	0,146
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
SULFAMIDES	0,064	0,066	0,061	0,059	0,056	0,056	0,057	0,055	0,057	0,051	0,046	0,045	0,046
TETRACYCLINES	0,187	0,194	0,208	0,221	0,245	0,246	0,271	0,250	0,261	0,219	0,210	0,197	0,182
TRIMETHOPRIME	0,046	0,048	0,045	0,043	0,042	0,043	0,045	0,043	0,044	0,039	0,036	0,035	0,034
TOTAL	0,576	0,610	0,623	0,654	0,684	0,667	0,726	0,722	0,730	0,656	0,643	0,642	0,618

VI. Evolution de la consommation d'antibiotiques par espèce

1. Résultats pour les bovins

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

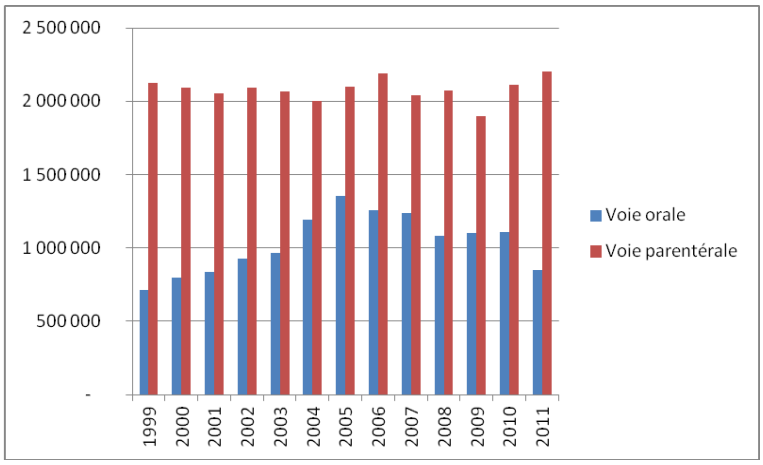
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Entre 1999 et 2005, le tonnage à destination des bovins a beaucoup augmenté, depuis il diminue mais reste, en 2011, à un niveau supérieur à celui de 1999. La part du tonnage destiné aux bovins dans le tonnage total augmente continuellement depuis 1999.

- Résultats exprimés en poids vif traité

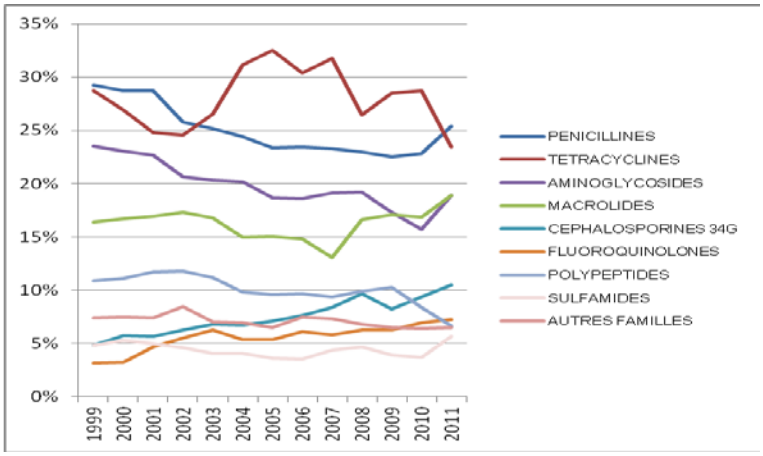
Le poids vif traité (WAT ou ACDkg) en 2011 a diminué de 5,4 % par rapport à 2010 et de 7,1 % par rapport à 2007. Par contre le poids vif traité en 2011 est supérieur à celui estimé au début du suivi.

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



En toute logique, 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 2011, 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 13 années de suivi, les parts de poids vif traité aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines ont augmenté respectivement de 127,7 % et de 119,5 %. Les parts de poids vif traité aux Macrolides, aux Sulfamides et Triméthoprime ont 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 masse de bovins, l'exposition des bovins aux antibiotiques a augmenté de 19,2 % sur la période de suivi. L'exposition a diminué de 4,3 % sur les 5 dernières années et de 3,6 % sur les 2 dernières années.

Entre 2007 et 2011, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a augmenté de 20,3 %, l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 19,2 % et l'exposition aux Macrolides a augmenté de 39,0 %.

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 2011, l'équivalent de 1,64 traitement par vache laitière, soit une diminution de 2,6 % du nombre de traitements par vache laitière.

- 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. Si en 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies et familles confondues, les traitements des bovins duraient 3,8 jours, en 2011, les traitements durent en moyenne 3,7 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'ANMV-ANSES 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.

- Consommation orale d'antibiotiques par les veaux

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 consommateurs d'antibiotiques oraux en filière bovine, il est plausible 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 2011 avec estimation pour les veaux

	Bovins	Veaux, voie orale	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage vendu	183,46	75,62	16,69	11,84	7,64	71,09	62,66	354,38	203,08	2,80	913,64
Ventes en mg/kg	19,55	350,32	105,84	52,02	162,32	723,96	98,29	118,22	106,20	15,24	58,40

Tableau 14. Poids vif traité et ALEA pour les différentes espèces en 2011 avec estimation pour les veaux

	Bovins	Veaux, voie orale	Chats & Chiens	Chevaux	Poissons	Lapins	Ovins & Caprins	Porcs	Volailles	Autres	Total
Tonnage WAT	3 023 616	736 328	109 010	137 505	20 400	369 608	442 131	3 138 341	2 422 307	6 203	9 669 120
ALEA	0,32	3,41	0,69	0,60	0,43	3,76	0,69	1,05	1,27	0,03	0,62

Pour approfondir ce travail sur l'utilisation des antibiotiques oraux par les veaux de boucherie, le nombre de veaux traités en 2009, 2010 et 2011 a été estimé. Faute d'enquêtes dans cette filière, les poids retenus au moment des traitements sont les poids issus des rapports de pharmacovigilance. Dans les rapports de pharmacovigilance fournis par les laboratoires pharmaceutiques régulièrement à l'Anses-ANMV, le taux d'incidence des évènements indésirables doit être estimé, pour ce faire il est nécessaire d'utiliser le poids des animaux au moment du traitement. Pour les médicaments pour lesquels les rapports de pharmacovigilance ne fournissent pas de poids au traitement, un poids de 140 kg[7] a été retenu.

Tableau 15. Nombre de traitements oraux par veau entre 2009 et 2011

	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	0,17	0,15	0,19
FLUOROQUINOLONES	0,03	0,03	0,03
MACROLIDES	0,39	0,44	0,57
PENICILLINES	0,58	0,58	0,44
POLYPEPTIDES	1,08	0,89	0,58
QUINOLONES	0,13	0,16	0,11
SULFAMIDES	0,64	0,59	0,80
TETRACYCLINES	3,11	3,50	2,19
TRIMETHOPRIME	0,33	0,29	0,47
TOTAL	5,96	6,20	4,73

En 2011, le nombre moyen de traitements oraux est estimé à 4,73 par veau soit une baisse sensible par rapport à 2010. Selon ces estimations, les veaux auraient reçu en 2010 plus de 2 traitements à base de Tétracyclines, 80 % des veaux auraient reçu un traitement à base de Sulfamides, près de 60 % auraient reçu un traitement à base de Polypeptides et près de 60 % auraient également reçu un traitement à base de Macrolides.

Cette analyse présente plusieurs limites :

- seuls les antibiotiques administrés par voie orale et destinés à un usage collectif ont été considérés,
- les veaux de boucherie ont été identifiés comme seuls consommateurs, en filière bovine, de formes orales destinées à un usage collectif,

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

- 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 et une enquête en vitellerie serait nécessaire pour mieux analyser les utilisations d'antibiotiques.

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
Tonnage vendu	167,83	177,60	173,63	174,61	171,06	192,81	205,55	198,91	197,32	181,90	173,05	182,80	183,46
Pourcentage dans le tonnage total	12,63%	12,84%	12,63%	13,16%	13,21%	15,30%	15,90%	16,12%	14,87%	15,52%	16,35%	18,02%	20,08%
Quantité en mg/kg	16,14	16,97	16,16	16,73	17,14	19,57	22,15	20,81	20,42	18,55	17,79	19,11	19,55

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
Tonnage de poids vif traité	2 834 836	2 893 342	2 889 931	3 018 923	3 036 756	3 196 971	3 454 525	3 450 269	3 280 192	3 153 313	2 998 294	3 222 567	3 048 845
Pourcentage par rapport au total	28,46%	27,10%	26,03%	26,66%	26,50%	28,90%	29,82%	30,12%	28,10%	29,91%	29,40%	31,70%	31,53%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,273	0,276	0,269	0,289	0,304	0,324	0,372	0,361	0,339	0,322	0,308	0,337	0,325

Tableau 12. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les bovins par famille entre 1999 et 2011 en ALEA (pour les voies orale et parentérale uniquement)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	0,064	0,064	0,061	0,060	0,062	0,065	0,070	0,067	0,065	0,062	0,053	0,053	0,061
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	0,013	0,016	0,015	0,018	0,021	0,022	0,026	0,028	0,028	0,031	0,025	0,031	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
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	0,023
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
MACROLIDES	0,045	0,046	0,045	0,050	0,051	0,049	0,056	0,053	0,044	0,053	0,053	0,057	0,061
PENICILLINES	0,080	0,079	0,077	0,075	0,077	0,079	0,087	0,085	0,079	0,074	0,069	0,077	0,083
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
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	0,030	0,031	0,031	0,034	0,034	0,032	0,036	0,035	0,032	0,032	0,032	0,028	0,022
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
SULFAMIDES	0,013	0,014	0,013	0,013	0,012	0,013	0,013	0,013	0,015	0,015	0,012	0,012	0,018
TETRACYCLINES	0,078	0,074	0,067	0,071	0,081	0,101	0,121	0,110	0,108	0,085	0,088	0,097	0,076
TRIMETHOPRIME	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,008
TOTAL	0,273	0,276	0,269	0,289	0,304	0,324	0,372	0,361	0,339	0,322	0,308	0,337	0,325

2. Résultats pour les carnivores domestiques

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

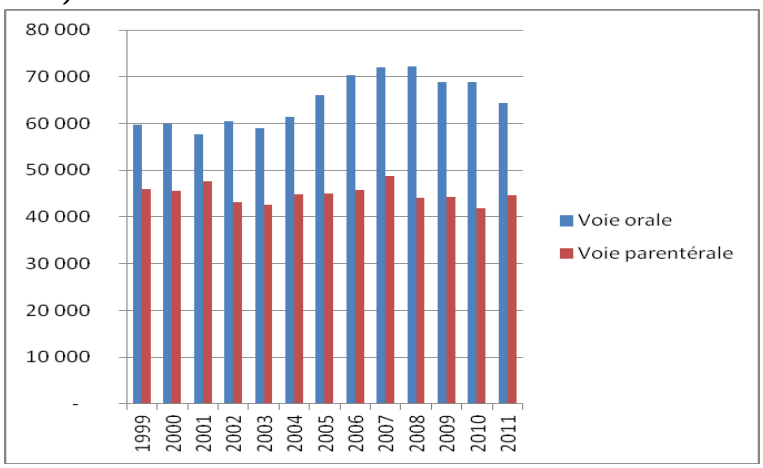
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

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 2011, à un niveau supérieur à celui de 1999. La part du tonnage destiné aux carnivores domestiques dans le tonnage total augmente depuis 1999.

- Résultats exprimés en poids vif traité

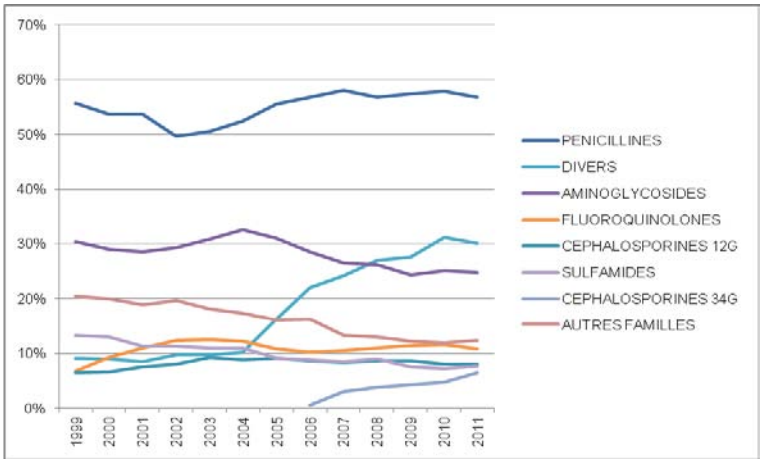
Le poids vif traité (WAT ou ACDkg) en 2011 a diminué de 1,5 % par rapport à 2010 et de 9,6 % par rapport à 2007. Par contre le poids vif traité en 2011 est supérieur à celui estimé pour le début du suivi.

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 2011, les chats et chiens sont traités majoritairement avec des Pénicillines, puis avec des antibiotiques appartenant à la classe des Divers (acide clavulanique, métronidazole, furaltadone), des

Aminoglycosides, viennent ensuite les traitements à base de Fluoroquinolones et Céphalosporines de premières générations.

Sur les 13 années de suivi, les parts de poids vif traités aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines (de premières et dernières générations) ont augmenté respectivement de 65,1 % et de 131,1 %. Les parts de poids vif traité aux Divers et aux Pénicillines ont également augmenté. L'utilisation des autres familles a diminué.

- 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 augmenté de 2,3 % sur la période de suivi.

Si sur les 5 dernières années, l'exposition globale des chats et chiens aux antibiotiques a diminué de 7,5 %, l'exposition aux Céphalosporines a augmenté de 129,1 %, l'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 4,9 %.

- 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. Si en 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies confondues, les traitements des chats et chiens duraient 5,6 jours, en 2011, les traitements durent en moyenne 6,4 jours. Cette augmentation de la durée moyenne de traitements correspond, au moins en partie, à une augmentation de l'utilisation des comprimés à base de Céphalosporines et de Fluoroquinolones à longue durée de traitement.

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
Tonnage vendu	15,73	15,54	15,33	16,13	15,79	16,30	17,34	18,57	18,86	18,88	17,85	17,48	16,69
Pourcentage dans le tonnage total	1,18%	1,12%	1,12%	1,22%	1,22%	1,29%	1,34%	1,51%	1,42%	1,61%	1,69%	1,72%	1,83%
Quantité en mg/kg	100,66	98,68	90,39	94,64	94,09	97,35	103,60	115,10	116,88	118,15	111,72	110,86	105,84

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
Tonnage de poids vif traité	105 624	105 554	105 372	103 613	101 531	106 253	111 104	115 979	120 631	116 380	113 096	110 625	109 010
Pourcentage par rapport au total	1,06%	0,99%	0,95%	0,91%	0,89%	0,96%	0,96%	1,01%	1,03%	1,10%	1,11%	1,09%	1,13%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,676	0,670	0,621	0,608	0,605	0,635	0,664	0,719	0,748	0,728	0,708	0,702	0,691

Tableau 17. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les carnivores domestiques par famille entre 1999 et 2011 en ALEA (voies orale et parentérale)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	0,205	0,194	0,177	0,178	0,187	0,206	0,206	0,206	0,198	0,190	0,172	0,176	0,171
CEPHALOSPORINES 12G	0,044	0,044	0,047	0,049	0,056	0,056	0,060	0,062	0,063	0,063	0,061	0,056	0,056
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	0,004	0,023	0,028	0,031	0,034	0,045
DIVERS	0,062	0,060	0,053	0,059	0,059	0,064	0,108	0,158	0,181	0,197	0,195	0,219	0,208
FLUOROQUINOLONES	0,045	0,063	0,068	0,075	0,076	0,077	0,072	0,074	0,078	0,080	0,081	0,082	0,074
LINCOSAMIDES	0,013	0,008	0,007	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007
MACROLIDES	0,042	0,046	0,043	0,048	0,041	0,044	0,041	0,055	0,039	0,038	0,036	0,036	0,035
PENICILLINES	0,377	0,360	0,334	0,302	0,306	0,333	0,369	0,408	0,434	0,414	0,406	0,406	0,393
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	0,015	0,015	0,012	0,012	0,013	0,011	0,011	0,012	0,009	0,009	0,008	0,006	0,006
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	0,090	0,087	0,070	0,069	0,066	0,069	0,060	0,063	0,063	0,065	0,053	0,051	0,053
TETRACYCLINES	0,027	0,025	0,023	0,024	0,023	0,024	0,027	0,025	0,027	0,026	0,025	0,025	0,026
TRIMETHOPRIME	0,038	0,034	0,028	0,023	0,020	0,020	0,016	0,016	0,015	0,014	0,009	0,010	0,012
TOTAL	0,676	0,670	0,621	0,608	0,605	0,635	0,664	0,719	0,748	0,728	0,708	0,702	0,691

3. Résultats pour les lapins

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

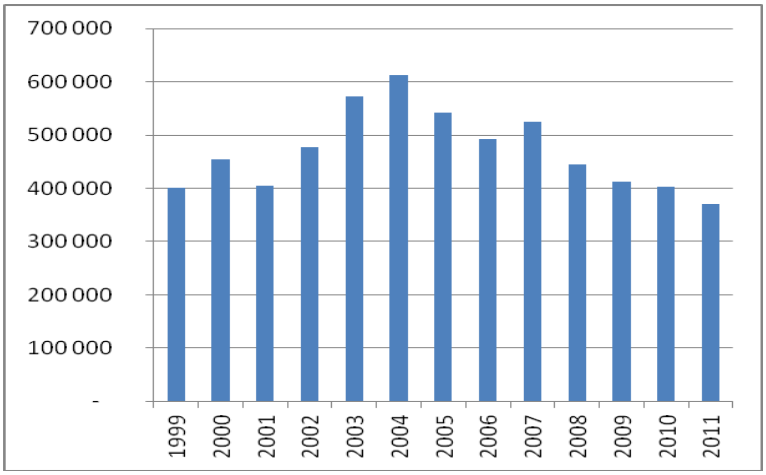
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Le tonnage à destination des lapins a augmenté entre 1999 et 2004, il a stagné entre 2004 et 2007 et diminue depuis.

- Résultats exprimés en poids vif traité

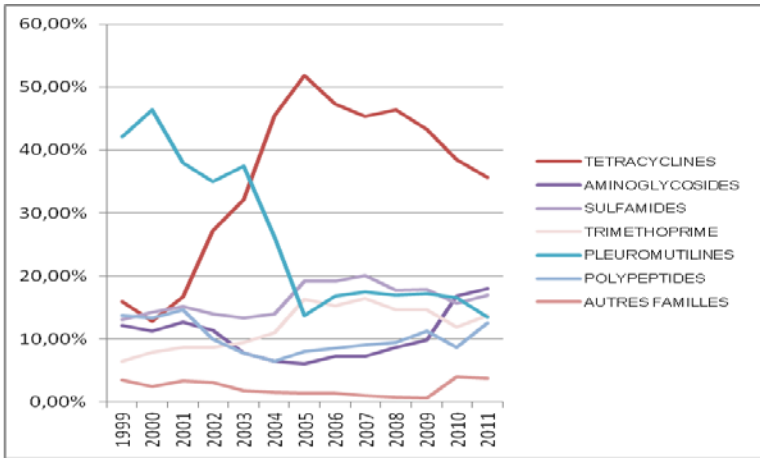
Le poids vif traité de lapins a diminué de 8,4 % en 2011 par rapport à 2010, de 29,5 % par rapport à 2007 et de 7,6 % par rapport à 1999.

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



Chaque année, les traitements par 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 2011 cette forme pharmaceutique représente 58,3 % 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 n'est autorisée pour la production cunicole.

En 2011, les lapins sont traités majoritairement avec des Tétracyclines, puis avec des Aminoglycosides, viennent ensuite les traitements à base de Sulfamides et Triméthoprime, les traitements à base de Pleuromutilines (tiamuline) et les traitements à base de Polypeptides (colistine et bacitracine).

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

Compte tenu des variations de la masse de lapins potentiellement consommateurs d'antibiotiques, l'exposition des lapins aux antibiotiques a diminué de 26,0 % sur les 5 dernières années et entre 2010 et 2011, l'exposition a diminué de 6,9 %.

- 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. Si en 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies et familles confondues, les traitements des lapins duraient 19,7 jours, en 2011, les traitements durent en moyenne 11,2 jours. Pour un médicament donné, la durée de traitement n'a bien entendu 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.

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
Tonnage vendu	86,37	82,53	80,82	89,84	100,52	116,78	114,80	103,25	113,66	103,02	88,23	79,90	71,09
Pourcentage dans le tonnage total	6,50%	5,97%	5,88%	6,77%	7,76%	9,27%	8,88%	8,37%	8,57%	8,79%	8,39%	7,88%	7,78%
Quantité en mg/kg	770,95	756,23	744,56	843,67	1 002,06	1 131,86	1 121,09	1 017,08	1 102,07	960,66	875,83	801,02	723,96

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
Tonnage de poids vif traité	400 178	454 006	404 014	477 964	571 968	613 285	541 882	491 950	524 394	444 190	412 401	403 449	369 608
Pourcentage par rapport au total	4,02%	4,25%	3,64%	4,22%	4,99%	5,54%	4,68%	4,29%	4,49%	4,21%	4,04%	3,97%	3,82%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	3,572	4,160	3,722	4,488	5,702	5,944	5,292	4,846	5,084	4,142	4,094	4,045	3,764

Tableau 19. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les lapins 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
AMINOGLYCOSIDES	0,436	0,465	0,473	0,508	0,443	0,380	0,319	0,349	0,367	0,359	0,400	0,682	0,675
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	0,122	0,101	0,121	0,131	0,096	0,087	0,062	0,056	0,045	0,024	0,019	0,155	0,139
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	1,503	1,928	1,413	1,567	2,136	1,557	0,726	0,814	0,889	0,703	0,707	0,668	0,508
POLYPEPTIDES	0,492	0,555	0,544	0,445	0,444	0,386	0,425	0,410	0,457	0,392	0,461	0,351	0,473
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
SULFAMIDES	0,466	0,594	0,565	0,624	0,760	0,830	1,017	0,925	1,020	0,737	0,733	0,631	0,637
TETRACYCLINES	0,567	0,531	0,619	1,219	1,829	2,707	2,744	2,290	2,304	1,923	1,771	1,555	1,340
TRIMETHOPRIME	0,229	0,325	0,322	0,386	0,540	0,652	0,863	0,742	0,833	0,604	0,598	0,480	0,515
TOTAL	3,572	4,160	3,722	4,488	5,702	5,944	5,292	4,846	5,084	4,142	4,094	4,045	3,764

4. Résultats pour les porcs

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

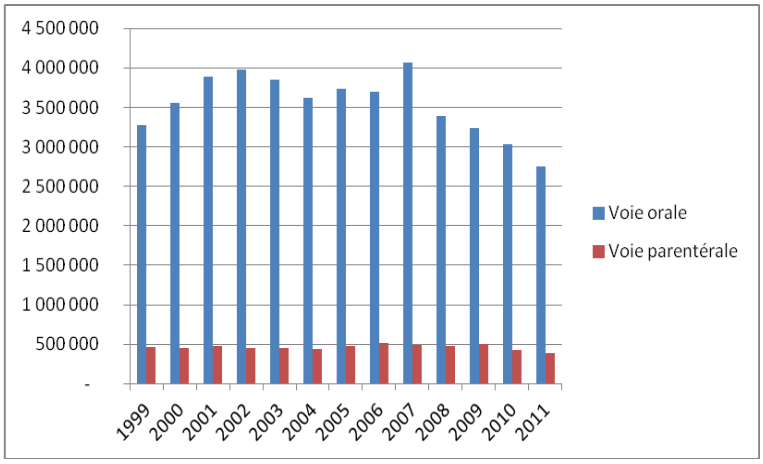
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2011 à destination des porcs est le plus faible estimé depuis 1999. Le tonnage 2011 a diminué de 44,4 % par rapport à 2007 et de 46,2 % par rapport à 1999.

- Résultats exprimés en poids vif traité

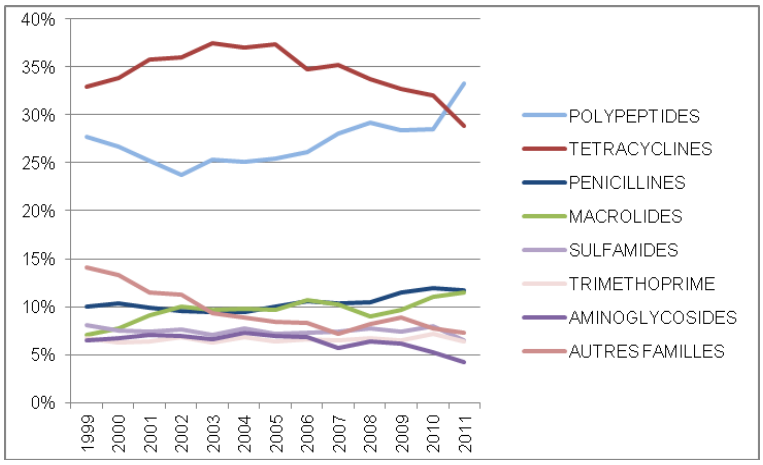
Le poids vif traité de porcs a diminué de 9,5 % en 2011 par rapport à 2010, de 31,2 % par rapport à 2007 et de 16,1 % par rapport à 1999.

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 2011, on constate une diminution des traitements antibiotiques via les prémélanges médicamenteux (63,8 % des traitements en 1999 et 42,4 % en 2011) et une augmentation des traitements sous forme de poudres ou solutions orales (23,8 % en 1999 et 45,1 % en 2011).

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



En 2011, 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 Triméthoprime, et les traitements à base d'Aminoglycosides. Le poids vif traité de porcs aux

Aminoglycosides, aux Céphalosporines, aux Lincosamides, aux Sulfamides et aux Tétracyclines a diminué de plus de 40% sur les 5 dernières années.

- 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 consommateurs d'antibiotiques, l'exposition des porcs aux antibiotiques a diminué de 28,8 % sur les 5 dernières années et sur les 2 dernières années, l'exposition a diminué de 8,6 %.

Après avoir fortement augmenté entre 1999 et 2007, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a stagné entre 2007 et 2010, et a diminué de 51,8 % entre 2010 et 2011 suite à la limitation de l'utilisation du ceftiofur et du cefquinome par la filière porcine. L'exposition aux Fluoroquinolones a diminué de 21,9 % sur les 5 dernières années.

- 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. Si en 1999, cet indicateur suggère qu'en moyenne, toutes voies et familles confondues, les traitements des porcs duraient 8,5 jours, en 2011, les traitements durent en moyenne 7,4 jours. Pour un médicament donné, la durée de traitement n'a bien entendu 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.

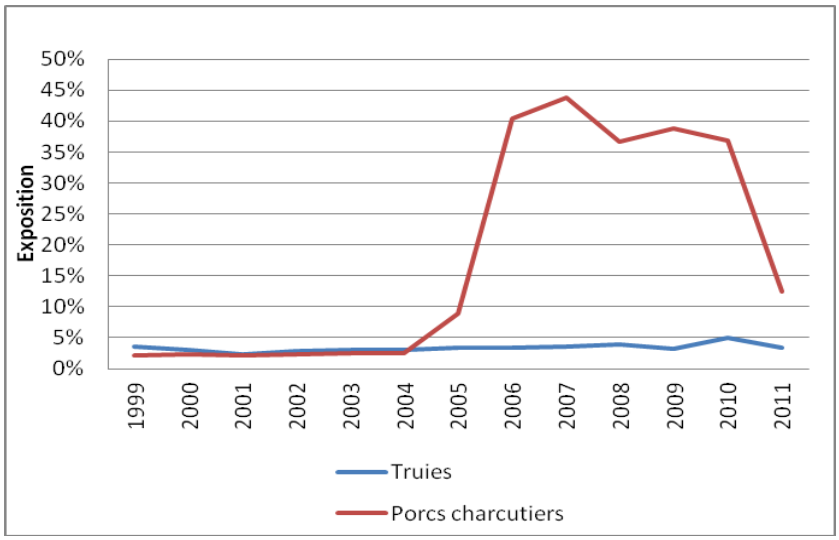
- Evolution du nombre de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations depuis 1999

Fin 2010, la filière porcine prenait l'initiative de limiter l'usage des Céphalosporines de dernières générations. Cette décision semble avoir eu l'effet escompté puisque l'ALEA des porcs aux ceftiofur et/ou cefquinome a diminué de 51,8 % entre 2010 et 2011.

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 assez aisé d'estimer un nombre d'animaux traités. En rapportant le nombre d'animaux traités à la population cible, on obtient une estimation du pourcentage d'animaux traités.

Selon les enquêtes terrain, les Céphalosporines de 3ème et 4ème générations sont utilisées chez les porcelets de 3 kg, de 7,2 kg et de 20 kg, chez les porcs charcutiers de 73,5 kg et chez les truies de 210 kg. Les enquêtes ont fourni également une idée de la répartition des ventes à destination des différentes catégories d'animaux, dès lors un nombre d'animaux traités a pu être estimé.

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



Si l'initiative de restriction de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations ne semble pas avoir fondamentalement induit une modification de l'usage chez les truies, la diminution de l'usage chez les porcs en croissance est considérable. Selon nos estimations basées sur les informations issues d'enquêtes en élevage réalisées par l'Anses de Ploufragan, alors que 36,9 % des porcs en croissance étaient traités aux Céphalosporines de dernières générations en 2010, moins de 12,5 % des porcs en croissance de 2011 ont reçu un traitement à base de ceftiofur ou de cefquinome, soit une diminution de 66,3 % du pourcentage estimé d'animaux traités.

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
Tonnage vendu	658,74	695,71	698,58	656,91	624,06	577,10	595,80	576,28	637,74	539,92	484,04	446,86	354,38
Pourcentage dans le tonnage total	49,57%	50,30%	50,82%	49,52%	48,20%	45,80%	46,07%	46,70%	48,06%	46,07%	45,73%	44,06%	38,79%
Quantité en mg/kg	205,97	215,94	216,96	202,28	194,23	181,90	191,58	186,74	205,70	174,16	158,66	147,60	118,22

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
Tonnage de poids vif traité	3 739 579	4 008 189	4 367 353	4 432 699	4 299 084	4 053 636	4 214 213	4 216 706	4 560 077	3 867 390	3 740 503	3 468 454	3 138 341
Pourcentage par rapport au total	37,54%	37,55%	39,34%	39,14%	37,51%	36,64%	36,38%	36,81%	39,06%	36,69%	36,67%	34,12%	32,46%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	1,169	1,244	1,356	1,365	1,338	1,278	1,355	1,366	1,471	1,247	1,226	1,146	1,047

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
AMINOGLYCOSIDES	0,076	0,084	0,096	0,095	0,089	0,093	0,094	0,093	0,084	0,080	0,076	0,060	0,044
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	0,005	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,007	0,015	0,016	0,014	0,014	0,016	0,008
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
LINCOSAMIDES	0,023	0,033	0,039	0,043	0,038	0,036	0,037	0,033	0,031	0,030	0,029	0,023	0,019
MACROLIDES	0,083	0,097	0,123	0,137	0,129	0,124	0,131	0,146	0,150	0,113	0,119	0,127	0,120
PENICILLINES	0,118	0,129	0,134	0,130	0,127	0,121	0,135	0,145	0,152	0,131	0,141	0,137	0,123
PHENICOLES	-	-	0,000	0,000	-	-	-	-	-	0,000	0,006	0,004	0,005
PLEUROMUTILINES	0,090	0,087	0,073	0,066	0,042	0,032	0,022	0,018	0,015	0,011	0,012	0,013	0,013
POLYPEPTIDES	0,324	0,332	0,343	0,324	0,339	0,321	0,345	0,357	0,413	0,365	0,349	0,327	0,348
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
SULFAMIDES	0,094	0,093	0,101	0,105	0,094	0,098	0,097	0,099	0,109	0,097	0,091	0,091	0,067
TETRACYCLINES	0,385	0,421	0,485	0,492	0,502	0,473	0,506	0,474	0,517	0,420	0,400	0,366	0,302
TRIMETHOPRIME	0,078	0,078	0,086	0,093	0,084	0,087	0,086	0,090	0,096	0,084	0,079	0,082	0,067
TOTAL	1,169	1,244	1,356	1,365	1,338	1,278	1,355	1,366	1,471	1,247	1,226	1,146	1,047

5. Résultats pour les volailles

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

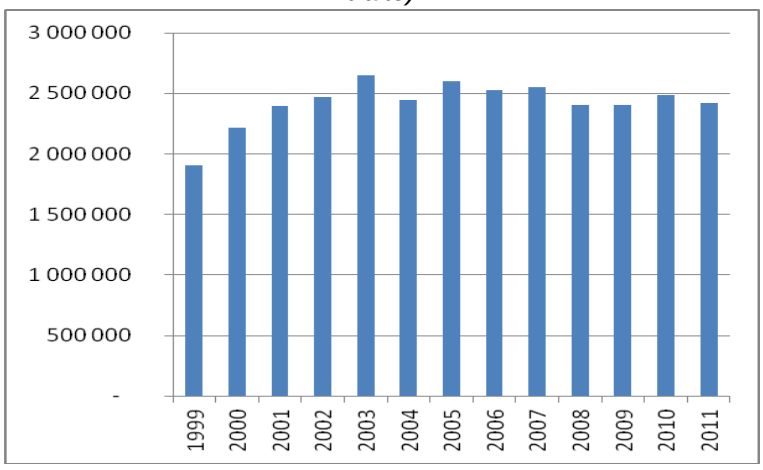
- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

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

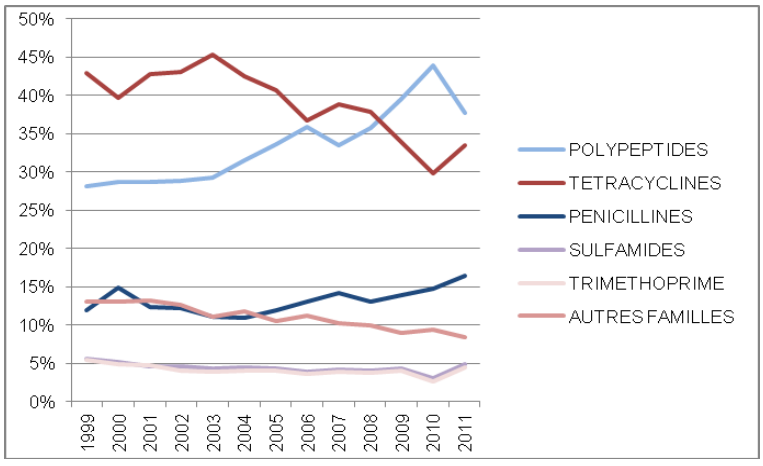
Le tonnage de volailles traitées a augmenté entre 1999 et 2003 et a stagné depuis 2003. En 2011, le poids vif traité de volailles a diminué de 2,5 % par rapport à 2010, de 5,1 % par rapport à 2007 et a augmenté de 26,8 % par rapport à 1999.

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



Chaque année, les traitements par injectables représentent moins de 0,4 % du poids vif traité. Au début du suivi des ventes d'antibiotiques, environ 15,2 % du poids vif traité l'était avec des prémélanges médicamenteux, alors qu'en 2011 cette forme pharmaceutique représente 6,2 % du poids vif traité des volailles.

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



En 2011, les volailles sont traitées essentiellement avec des Polypeptides et des Tétracyclines, viennent ensuite les traitements à base de Pénicillines, de Sulfamides et Triméthoprime.

Sur les 5 dernières années, les traitements à base de Fluoroquinolones, de Lincosamides, de Pénicillines, de Polypeptides, de Sulfamides et Triméthoprime ont augmenté. Les traitements avec les autres familles ont diminué.

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

Cf. Tableau 23. Evolution de l'exposition des volailles par famille (en ALEA)

Compte tenu des variations de la masse de volailles potentiellement consommatrices d'antibiotiques, l'exposition des volailles aux antibiotiques a augmenté de 59,3 % sur les 13 années de suivi, l'exposition a diminué de 1,6 % sur les 5 dernières années et de 4,0 % sur les 2 dernières années.

L'exposition des volailles aux Fluoroquinolones a augmenté de 69,6 % sur les 13 années de suivi, de 24,5 % sur les 5 dernières années et de 6,9 % entre 2010 et 2011.

- Information sur la durée moyenne de traitement

La mise en relation des ADDkg et des WAT (ou ACDkg), permet d'obtenir une information sur la durée moyenne des traitements. Cet indicateur suggère, qu'en moyenne, toutes voies et familles confondues, si la durée moyenne des traitements des volailles était en 1999 de 5,5 jours, en 2011, elle est estimée à 5,1 jours. Pour un médicament donné, la durée de traitement n'a bien entendu 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.

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
Tonnage vendu	222,74	237,23	249,34	251,03	261,96	251,28	254,57	237,66	254,41	242,55	216,92	204,44	203,08
Pourcentage dans le tonnage total	16,76%	17,15%	18,14%	18,92%	20,23%	19,94%	19,69%	19,26%	19,17%	20,70%	20,63%	20,16%	22,23%
Quantité en mg/kg	92,78	96,67	99,10	108,41	115,54	110,62	112,86	122,97	128,42	126,18	116,24	108,58	106,20

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
Tonnage de poids vif traité	1 909 662	2 220 179	2 400 054	2 470 420	2 653 103	2 445 680	2 597 073	2 528 469	2 551 378	2 402 670	2 407 246	2 484 350	2 422 307
Pourcentage par rapport au total	19,17%	20,80%	21,62%	21,81%	23,15%	22,11%	22,42%	22,07%	21,86%	22,79%	23,60%	24,44%	25,05%
Poids vif traité / masse animale (ALEA)	0,795	0,905	0,954	1,067	1,170	1,077	1,151	1,308	1,288	1,250	1,290	1,319	1,267

Tableau 23. Evolution des ventes d'antibiotiques pour les volailles 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
AMINOGLYCOSIDES	0,012	0,015	0,016	0,014	0,012	0,012	0,011	0,013	0,013	0,010	0,011	0,016	0,012
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	0,014	0,016	0,014	0,014	0,014	0,015	0,014	0,018	0,019	0,020	0,022	0,023	0,024
LINCOSAMIDES	0,011	0,020	0,028	0,039	0,033	0,025	0,022	0,025	0,020	0,019	0,014	0,021	0,021
MACROLIDES	0,031	0,033	0,034	0,039	0,042	0,045	0,047	0,052	0,046	0,051	0,042	0,040	0,030
PENICILLINES	0,095	0,135	0,118	0,131	0,130	0,119	0,137	0,172	0,184	0,164	0,180	0,196	0,208
PHENICOLES	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
PLEUROMUTILINES	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,006	0,008	0,008	0,009	0,005	0,006
POLYPEPTIDES	0,224	0,260	0,274	0,308	0,343	0,339	0,387	0,470	0,432	0,447	0,510	0,580	0,477
QUINOLONES	0,035	0,034	0,032	0,028	0,028	0,028	0,027	0,034	0,026	0,018	0,020	0,019	0,016
SULFAMIDES	0,045	0,047	0,044	0,049	0,051	0,048	0,050	0,052	0,055	0,050	0,055	0,040	0,063
TETRACYCLINES	0,342	0,359	0,408	0,460	0,530	0,458	0,469	0,480	0,501	0,473	0,438	0,394	0,424
TRIMETHOPRIME	0,044	0,044	0,045	0,043	0,046	0,043	0,047	0,047	0,051	0,047	0,053	0,036	0,056
TOTAL	0,795	0,905	0,954	1,067	1,170	1,077	1,151	1,308	1,288	1,250	1,290	1,319	1,267

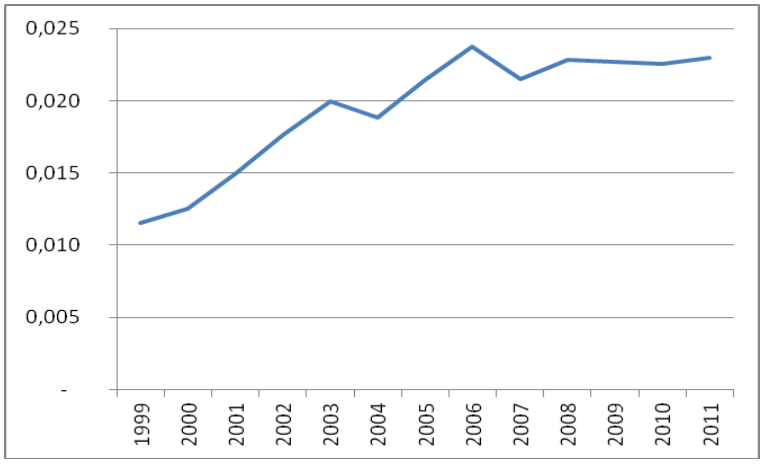
VII. Point sur la consommation des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3ème et 4ème générations

A. *Fluoroquinolones*

En 1999, 18 médicaments contenant une Fluoroquinolone avaient une AMM, en 2011, ce sont 49 médicaments contenant une Fluoroquinolone qui avaient une AMM.
En médecine vétérinaire, 7 principes actifs (danofloxacine, difloxacine, enrofloxacine, ibafloxacine, marbofloxacine, orbifloxacine, pradofloxacine) appartenant à la famille des Fluoroquinolones sont commercialisés. Les tonnages de Fluoroquinolones utilisés en médecine vétérinaire sont assez faibles (0,2 % du tonnage de matière active vendue en 1999 et 0,6 % du tonnage vendu en 2011) 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 3,7 % poids vif traité en 2011 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 11. 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), pour les volailles (voie orale). 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.

Figure12a. Tonnage de poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones

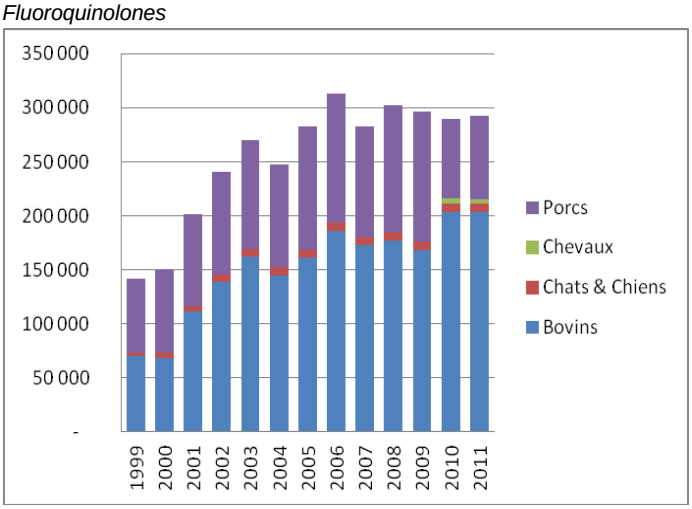


Figure12b. Tonnage de poids vif traité par voie orale aux Fluoroquinolones

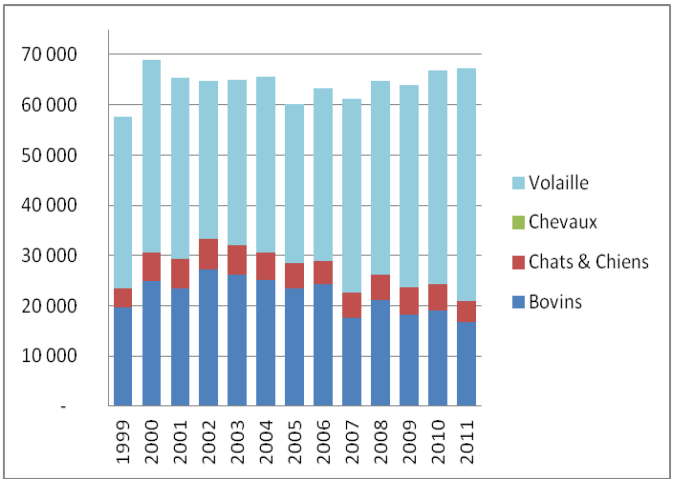


Figure12c. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Fluoroquinolones

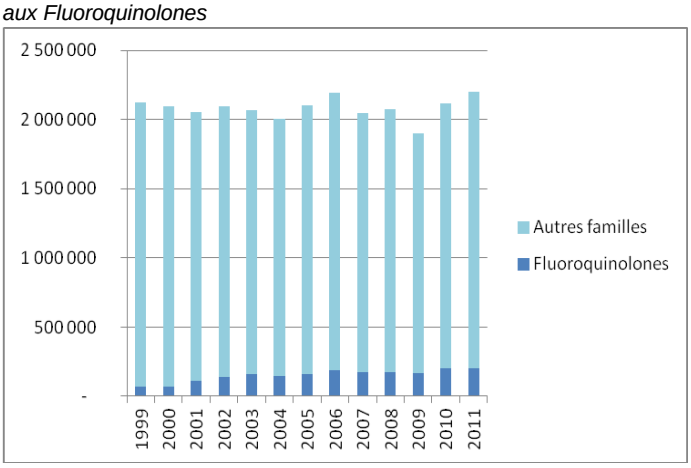


Figure12d. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie orale aux Fluoroquinolones

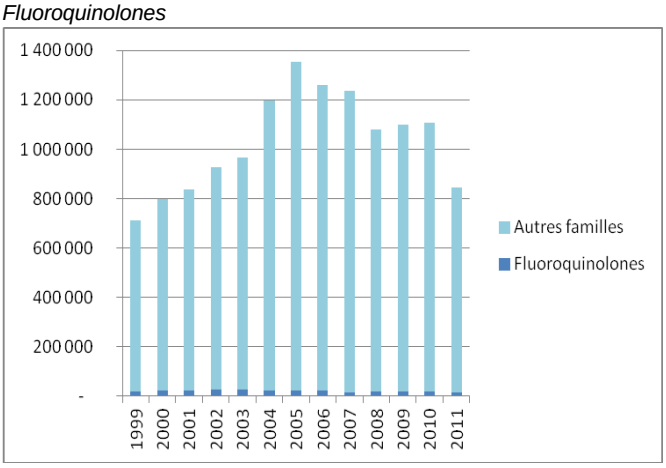


Figure12e. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Fluoroquinolones

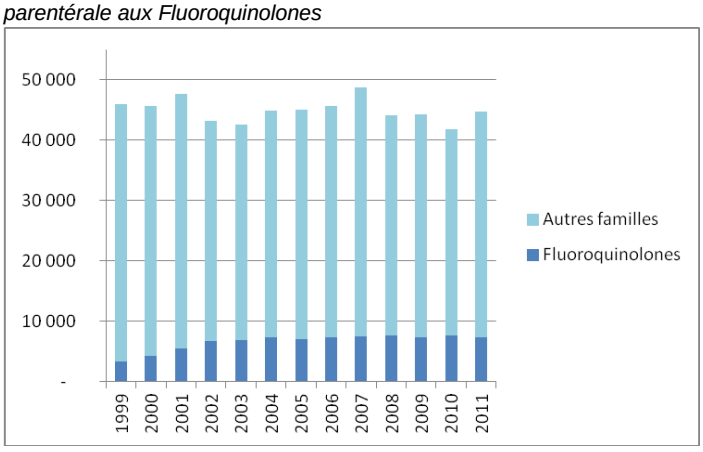


Figure12f. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie orale aux Fluoroquinolones

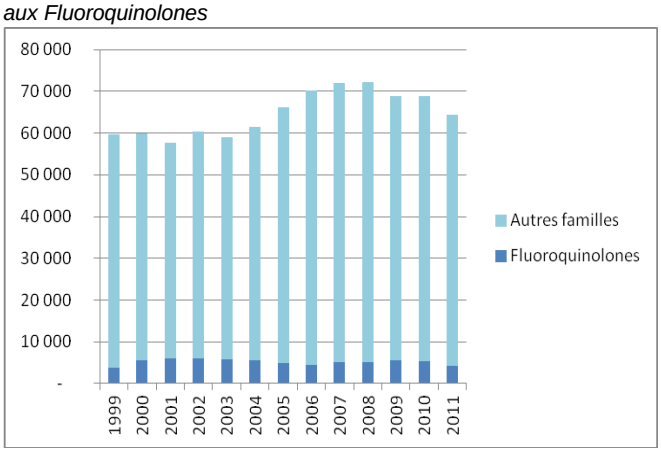


Figure12g. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Fluoroquinolones

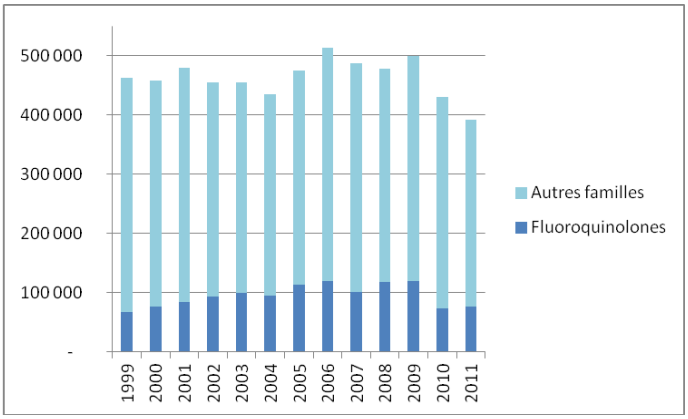
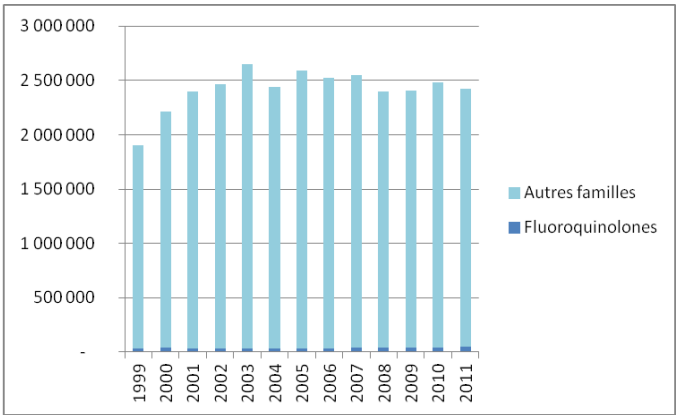


Figure12h. Tonnage de poids vif traité de volailles par voie orale aux Fluoroquinolones



On observe une quasi stabilité du poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones ces 2 dernières années. Sur les 13 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, depuis l'utilisation a nettement diminué.

Entre 2010 et 2011, pour la voie orale, on constate une augmentation du poids vif traité, cette augmentation est principalement due à une augmentation des traitements chez la volaille. Les traitements oraux à base de Fluoroquinolones en volailles augmentent constamment depuis 2005. Alors que pour les bovins, l'utilisation de cette famille d'antibiotiques par voie orale diminue depuis 2007.

Les Fluoroquinolones représentent en 2011, 9,2 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale, 16,6 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale et 19,7 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale.

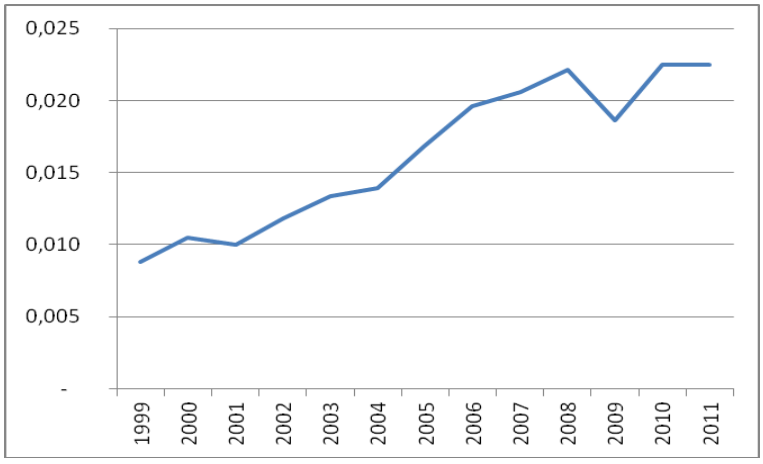
Les Fluoroquinolones représentent en 2011, 2,0 % du poids vif des bovins traités par voie orale, 6,7 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie orale et 1,9 % du poids vif des volailles traitées par voie orale.

B. *Céphalosporines de dernières générations*

En 1999, 6 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations avaient une AMM, en 2011, ce sont 20 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations qui avaient une AMM.
En médecine vétérinaire, 4 principes actifs (céfovécine, céfopérazone, cefquinome et ceftiofur) appartenant aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations sont commercialisés. Les tonnages de Céphaloporines de 3ème et 4ème générations utilisées en médecine vétérinaire sont faibles (0,1 % du tonnage de matière active vendue en 1999 et 0,2 % du tonnage vendu en 2011) mais une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille (1,5 % du poids vif traité en 1999 et 3,6 % poids vif traité en 2011 avec des disparités selon les espèces).

Toutes espèces confondues et pour les voies orale et parentérale, on constate une stabilisation de l'exposition entre 2010 et 2011.

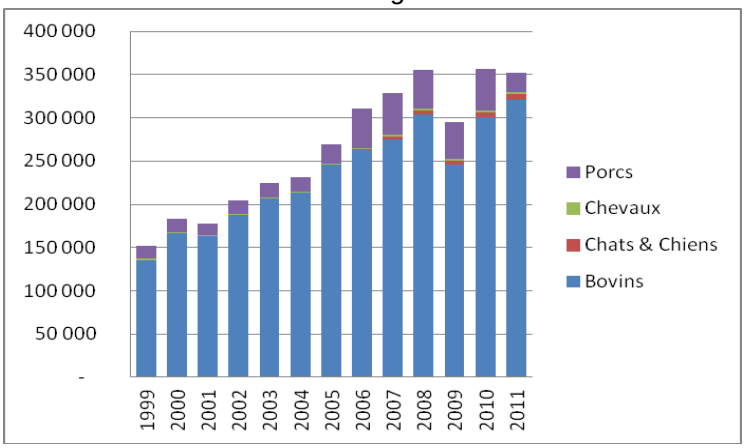
Figure 13. Evolution de l'exposition aux Céphalosporines (ALEA)



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.

Figure 14a. Tonnage de poids vif traité par voie parentérale aux Céphalosprines de 3ème et 4ème générations



En 2011, près de 91 % du poids vif traité par les Céphalosporines de dernières générations appartient à la filière bovine.

Figure 14b. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations

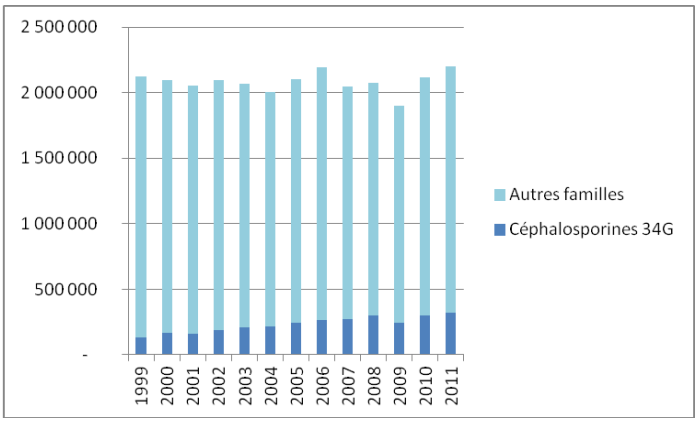


Figure 14c. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations

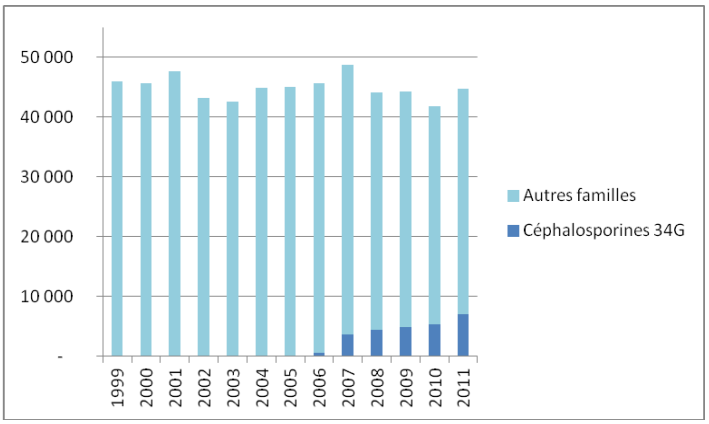
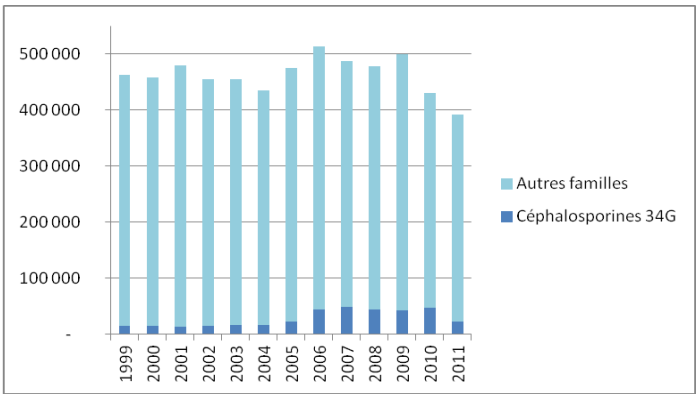


Figure 14d. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations



Les Céphalosporines de dernières générations représentent en 2011, 14,5 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale, 15,9 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale et 5,9 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale. En 2010, les Céphalosporines de 3ème et 4ème générations avaient permis de traité 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 eu indiscutablement l'effet escompté (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 aux différentes familles puisque l'activité thérapeutique des antibiotiques n'est pas prise en compte.

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, WAT ou 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 durée 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 consommatrice d'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 entraine une sous-estimation de l'exposition réelle mais n'a pas 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 2011 confirment la diminution des volumes observée les années précédentes (- 31,1 % sur les 5 dernières années, - 9,9 % entre 2010 et 2011).

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 2011, toutes voies et espèces confondues, reste supérieur par rapport à 1999, année de lancement du plan de surveillance (+ 7,3 %). Celui –ci a augmenté jusqu'en 2007 et on observe depuis cette année là une baisse continue. Ainsi, en 2011, l'exposition a diminué de 3,7 % par rapport à l'année précédente et de 15,3 % 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 et diminue depuis, mais reste en 2011 à un niveau supérieur à 1999 (+ 19,2 %). L'exposition a diminué de 4,3 % depuis 2007. Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a, par contre, augmenté de 20,3 %, l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 19,2 % et l'exposition aux Macrolides a augmenté de 39,0 %.

Chez les chats et chiens, l'exposition estimée (ALEA) a atteint son plus haut niveau en 2007 et diminue depuis, l'ALEA de 2011 est supérieur à celui estimé pour 1999 (+ 2,3 %) mais est inférieur à celui estimé en 2007 (- 7,5 %). L'exposition des chats et chiens aux antibiotiques appartenant aux familles des Céphalosporines de dernières générations a quasiment doublé depuis 2007.

Chez les lapins, l'exposition estimée aux antibiotiques a augmenté en 1999 et 2004 et diminue depuis, ainsi l'ALEA a diminué de 26,0 % sur les 5 dernières années et de 6,9 % sur les 2 dernières années. Sur ces 5 dernières années, l'exposition aux Pleuromutilines, aux Quinolones, aux Sulfamides, aux Tétracyclines et au Triméthoprime a diminué de plus de 35 %.

Chez les porcs, l'exposition estimée aux antibiotiques a diminué de 10,5 % sur la période de suivi, de 28,8 % sur les 5 dernières années et de 8,6 % sur les 2 dernières années. Sur les 5 années, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations a diminué de 51,0 %.

Chez les volailles, l'exposition estimée aux antibiotiques a augmenté de 1999 à 2006 et reste relativement stable depuis, soit une augmentation de 59,3 % sur les 13 années de suivi. L'exposition a diminué de 1,6 % sur les 5 dernières années et de 4,0 % sur les 2 dernières années. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Fluoroquinolones, aux Lincosamides, aux Pénicillines, aux Polypeptides, aux Sulfamides et au Triméthoprime a augmenté.

Si l'exposition pour les différentes espèces est de mieux en mieux évaluée, le système actuel est à améliorer, il ne permet pas d'affecter les ventes par catégorie d'animaux, par stade physiologique ou même par espèce pour les volailles. Une méconnaissance de l'usage des antibiotiques en veaux de boucherie persiste. Dans un futur proche, des efforts doivent être menés pour mieux estimer l'exposition par catégories d'animaux, par stade physiologique et par 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 devraient permettre dans un futur proche de disposer des éléments de réponse pour mieux documenter l'utilisation réelle dans les filières.

Les Céphalosporines de 3ème et 4ème générations et les Fluoroquinolones sont considérées comme particulièrement importantes en médecine humaine car elles constituent l'alternative ou une des seules alternatives pour le traitement de certaines maladies infectieuses chez l'homme. Ces deux classes de molécules sont disponibles en médecine vétérinaire depuis une quinzaine d'années. Selon les recommandations européennes, ces antibiotiques doivent ainsi être réservés au traitement curatif en deuxième intention. Dès 2006, dans son rapport "Usage vétérinaire des antibiotiques, résistance bactérienne et conséquences pour la santé humaine", l'Anses alertait sur la nécessité de réduire l'utilisation des antibiotiques à titre préventif et sur la nécessité de surveiller en particulier, ces deux familles d'antibiotiques et les résistances qui leur sont associées. Dans les rapports précédents de ce suivi annuel des ventes d'antibiotiques, l'Anses faisait également part de l'augmentation préoccupante de l'utilisation de ces deux familles d'antibiotiques.

Sur les treize 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 2,5. Sur les 5 dernières années, l'exposition aux Céphalosporines de 3ème et 4ème générations a augmenté de 9,4 % et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 7,0 %. Par rapport à 2010, l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations est stable et l'exposition aux Fluoroquinolones a augmenté de 2,1 %. Après une période de forte augmentation de l'exposition

des animaux à ces deux familles d'antibiotiques, il apparait une inflexion dans la courbe de l'évolution de l'exposition à ces deux familles, la tendance étant à la stabilisation.

Les augmentations continues chez les bovins, les volailles et les carnivores domestiques de l'utilisation de certains de ces antibiotiques considérés comme critiques restent préoccupantes alors que des actions en filières cunicole et porcine ont montré leurs effets. Il convient donc de sensibiliser ces filières et les vétérinaires prescrivant dans ces filières afin des actions soient entreprises.

Sur les 5 dernières années, l'exposition globale des animaux aux antibiotiques a diminué de 3,7 %. Certaines filières (notamment les filières porcine et cunicole) qui ont engagé des actions pour promouvoir l'usage prudent des antibiotiques connaissent des diminutions plus importantes de leur exposition aux antibiotiques. 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 51,8 % entre 2010 et 2011.

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 la consommation des 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 a de nouveau diminué en 2011.

Pour les Fluoroquinolones et les Céphalosporines de 3ème et 4ème générations, considérées « d'importance critique » une stabilisation de l'exposition est également observée ces dernières années après l'augmentation constatée entre 1999 et 2008 avec des résultats encourageants pour les filières porcine et cunicole. Par contre la croissance continue de l'usage des céphalosporines chez les bovins et les carnivores domestiques et des Fluoroquinolones chez les volailles reste préoccupante.

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

- 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 du plan national Ecoantibio 2017 qui vise une réduction de 25 % de l'usage en 5 ans,
- 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…

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 2011

Type	espèce	Poids kg PV	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
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
	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
	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
	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
	chevaux de sport	450	269 400	348 294	343 300	345 900	344 500	350 600	349 652	346 337	345 406	346 494	348 341	359 681	360 982
	chevaux lourds	850	79 700	70 170	74 800	75 400	75 200	76 000	76 575	76 535	76 825	73 743	74 324	63 221	63 226
	ânes baudets	350	15 000	30 146	31 400	30 500	31 700	32 300	32 481	32 344	30 760	29 982	30 818	32 566	32 714
ovins - caprins (effectif présent en têtes)															
	chèvres	50	1 075 000	1 156 000	1 242 000	1 208 000	1 240 000	1 218 000	1 224 759	1 227 819	1 226 355	1 283 124	1 329 160	1 349 031	1 358 426
	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	708 237
	brebis laitières	60	1 297 000	1 379 706	1 325 000	1 309 000	1 307 000	1 300 000	1 349 910	1 334 715	1 314 564	1 349 110	1 370 485	1 424 886	1 387 376
	brebis race à viande	80	5 157 000	5 199 858	4 902 000	4 781 000	4 648 000	4 583 000	4 730 533	4 590 146	4 320 716	4 136 127	4 016 523	3 938 529	3 914 554
	agnelles saillies	45	937 000	917 000	900 000	922 000	887 000	866 000	847 078	810 625	774 565	1 053 780	1 064 142	1 073 126	1 073 252
	agnelles non saillies	20	348 000	329 000	327 000	325 000	346 000	344 000	363 365	331 323	316 372				
	agneaux	15	5 120 916	5 120 916	5 385 324	5 124 000	5 044 900	4 823 900	4 713 070	4 644 300	4 581 528	4 233 962	3 867 391	3 880 200	3 958 707
	autres ovins	45	1 771 000	1 689 000	1 789 000	1 784 000	1 785 000	1 805 000	1 805 653	1 838 377	1 733 165	1 650 198	1 642 032	1 540 004	1 302 756
bovins (effectif présent en têtes)															
	vaches laitières	650	4 424 000	4 153 000	4 195 000	4 128 000	4 026 000	3 948 000	3 957 858	3 877 817	3 869 936	3 863 435	3 747 886	3 732 707	3 690 239
	vaches allaitantes	750	4 071 000	4 214 000	4 293 000	4 095 000	4 154 000	4 007 000	4 068 096	4 143 061	4 247 432	4 313 976	4 271 801	4 299 792	4 189 488
	génisses laitières 1 à 2 ans	350	1 350 846	1 418 000	1 433 000	1 396 000	1 380 000	1 346 000	2 035 440	1 147 598	1 120 796	1 109 701	1 188 085	1 161 313	1 146 988
	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	795 738
	génisses allaitantes 1 à 2 ans	450	980 827	1 044 000	1 085 000	1 009 000	970 000	971 000	1 899 069	1 068 008	1 086 069	1 175 059	1 095 383	1 026 254	1 026 408
	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	960 608
	autres femelles 1 à 2 ans	400	393 000	303 000	404 000	383 000	334 000	315 000	535 667	270 742	295 220	304 547	294 743	281 584	277 644
	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	244 070
	mâles castrés 1 à 2 ans	575	303 938	315 000	315 000	372 000	302 000	290 000	481 770						
	mâles castrés + 2 ans		273 062	283 000	283 000	314 000	304 000	260 000							
	mâles non castrés	650	971 562	918 000	1 105 438	906 509	754 000	774 000	633 675						
	bovins de moins de 1 an	200	5 169 611	5 706 000	5 612 562	5 494 491	4 961 000	4 994 000	4 611 368	4 947 374	5 002 669	4 989 176	4 816 839	4 838 766	4 801 986
	mâles de 1 à 2 ans	400								447 909	453 517	499 047	512 824	502 191	860 621
	mâles+ 2 ans	700								922 177	951 291	990 268	981 930	709 607	427 040
	veaux de boucherie	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	1 439 097

Tableau A1(suite). Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2011

Type	espèce	Poids kg PV	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
volailles (effectif abattu en têtes)															
	lapines	4	1 446 000	1 380 000	1 377 000	1 365 000	1 268 000	1 293 000	1 256 000	1 197 000	1 250 000	1 209 000	1 092 000	1 090 000	1 090 000
	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	39 254 500	35 054 000	34 667 600	34 048 600
	poulets de chair	1,2	777 100 000	735 200 000	782 500 000	728 700 000	736 100 000	694 300 000	717 200 000	636 200 000	699 500 000	711 900 000	718 368 200	740 246 900	781 047 700
	dindes	10	105 581 000	113 863 000	112 382 000	98 624 000	95 632 000	93 900 000	93 900 000	72 800 000	70 200 000	62 900 000	58 054 100	56 187 900	53 826 600
	canards	4	69 734 000	73 406 000	77 500 000	79 300 000	73 896 000	91 200 000	91 200 000	74 900 000	79 100 000	79 100 000	75 097 600	77 105 400	79 222 400
	pintades	1,4	32 724 000	34 759 000	36 989 000	31 072 000	29 400 000	29 117 000	29 900 000	27 300 000	28 100 000	27 900 000	27 168 000	26 457 000	26 742 000
	pondeuses	2	39 562 000	39 815 000	39 911 000	41 444 000	40 000 000	42 200 000	41 100 000	37 400 000	37 100 000	36 900 000	37 879 000	38 868 500	36 965 300
	pigeons	0,65	4 303 000	4 484 000	4 100 000	4 100 000	3 900 000	4 400 000	4 300 000	3 600 000	3 400 000	3 400 000	3 400 000	3 400 000	3 400 000
	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	7 722 000
	oies	8	481 000	610 000	617 000	709 000	710 000	567 000	500 000	678 000	633 000	656 000	636 000	590 000	568 000
porcins (effectif abattu en têtes)			-	-	-	-	-	-	-	-					
	réformes (coches verrats)	350	610 000	579 000	582 000	582 000	547 000	521 000	491 939	484 950	471 395	445 213	423 514	396 998	396 397
	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	1 207 531	1 162 135	1 104 294
	porcs charcutiers	105	25 531 000	25 225 000	24 813 000	25 102 000	25 066 000	24 772 000	24 368 984	24 190 550	24 457 730	24 539 585	24 192 857	24 189 737	24 073 359
pisciculture (production en kg)			-	-	-	-	-	-	-	-					
	truites		46 160 000	47 500 000	47 500 000	42 900 000	37 000 000	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
	saumons		-	-	-	5 000 000	8 000 000	10 000 000	1 200 000	1 900 000	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	4 300 000	5 000 000	4 764 000	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	1 900 000	1 900 000	1 392 000	2 153 000	2 153 000	2 153 000	2 153 000
	turbots		900 000	10 000 000	700 000	750 000	700 000	900 000	800 000	800 000	733 000	775 000	775 000	775 000	775 000

Tableau A2. Evolution de la masse de la population animale par espèce de 1999 à 2011 (en tonnes)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bovin	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	9 382 835
Porcin	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	2 997 730
Volaille	2 400 785	2 453 948	2 515 946	2 315 691	2 267 206	2 271 665	2 255 637	1 932 724	1 981 115	1 922 257	1 866 215	1 882 829	1 912 187
Poisson	57 320	59 630	59 050	59 800	56 500	59 500	59 500	48 467	48 959	48 872	48 872	47 070	47 070
Chat-chien	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
Ovin caprin	752 999	761 760	741 967	728 044	713 654	705 020	718 179	704 067	673 747	668 091	656 235	650 222	637 542
Lapin	112 038	109 133	108 549	106 489	100 312	103 171	102 401	101 516	103 136	107 244	100 739	99 749	98 202
Cheval	194 225	226 928	229 055	229 975	230 652	233 675	233 801	232 227	231 500	229 098	230 715	226 992	227 634
Autres	30 652	30 860	32 184	31 002	31 484	31 308	31 308	30 602	30 293	30 405	30 405	183 392[8]	183 392
Total	17 300 242	17 487 628	17 822 264	17 325 908	16 762 727	16 596 614	15 956 876	15 855 421	15 995 481	16 073 268	15 872 264	15 838 962	15 644 281

[8] Forte augmentation du nombre d'autruches entre 2009 et 2010

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'ANMV-Anses sont des données nationales globales qui permettent essentiellement d'obtenir une idée générale des consommations mais aussi de réaliser des comparaisons entres pays, entres 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 et 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.

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Présentation 1</td><td>Présentation 2</td></tr>
<tr><td>Taille du conditionnement</td><td colspan="2">5 kg</td><td>25kg</td></tr>
<tr><td>Quantité d'antibiotiques par présentation (kg)</td><td colspan="2">0,5</td><td>2,5</td></tr>
<tr><td>Ventes pour l'année 2011</td><td colspan="2">120</td><td>85</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Quantité pondérale de matière active (kg)</td><td colspan="2">60</td><td>212,5</td></tr>
<tr><td colspan="3">272,5</td></tr>
<tr><td>Répartition par espèce</td><td>Veaux (40%)</td><td>Ovins Caprins (20 %)</td><td>Porcs (40%)</td></tr>
<tr><td>Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)</td><td>109</td><td>54,5</td><td>109</td></tr>
</table>

Données disponibles dans le RCP du médicament
Données fournis par le laboratoire pharmaceutique
Données calculées

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

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

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

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

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

En médecine vétérinaire, des doses journalières n'ont pas été définies, l'exercice étant plus complexe qu'en 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 2011	120		85
Quantité pondérale de matière active (kg)	60		212.5
	272.5		
Répartition par espèce	Veaux (40%)	Ovins Caprins (20 %)	Porcs (40%)
Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)	109	54,5	109
Dose journalière maximale (mg/kg)	40	40	50
ADDkg (poids vif traité* durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000

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

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

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

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

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

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

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

	Présentation 1		Présentation 2
Taille du conditionnement	5 kg		25kg
Quantité d'antibiotiques par présentation (kg)	0,5		2,5
Ventes pour l'année 2011	120		85
Quantité pondérale de matière active (kg)	60		212.5
	272.5		
Répartition par espèce	Veaux (40%)	Ovins Caprins (20 %)	Porcs (40%)
Quantité pondérale de matière active par espèce (kg)	109	54,5	109
Dose journalière maximale (mg/kg)	40	40	50
ADDkg (poids vif traité* durée de traitement)	2 725 000	1 362 500	2 180 000
Dose maximale pour toute la durée du traitement (mg/kg)	400	400	500
(WAT) Poids vif traité (en kg)	272 500	136 250	218 000

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

Une fois, le poids vif traité estimé, il est aisé **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 2011	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.

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

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

(Formule voisine de celle estimant le pourcentage d'animaux traités)

- Pourcentage d'animaux traités

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

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

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

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

C. Ventes exprimées en ADDkg pour l'année 2011

Tableau C1. Répartition des ventes en ADDkg de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration pour l'année 2011

	PREMELANGES MEDICAMENTEUX	POUDRES ET SOLUTIONS ORALES	AUTRES FORMES ORALES	INJECTABLES	TOTAL	POURCENTAGE
AMINOGLYCOSIDES	1 518 346	580 514	27 407	1 739 520	3 865 786	7,32%
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	161 547	3 418	164 965	0,31%
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	1 315 485	1 315 485	2,49%
DIVERS	-	793	246 463	17 803	265 059	0,50%
FLUOROQUINOLONES	-	258 783	122 986	809 947	1 191 716	2,26%
LINCOSAMIDES	680 310	446 071	15 149	64 852	1 206 383	2,28%
MACROLIDES	4 415 851	1 169 947	47 023	909 807	6 542 628	12,38%
PENICILLINES	748 608	2 558 530	257 177	2 522 434	6 086 749	11,52%
PHENICOLES	-	783	-	168 151	168 933	0,32%
PLEUROMUTILINES	1 476 066	237 376	-	2 025	1 715 467	3,25%
POLYPEPTIDES	6 007 449	7 355 166	47 698	252 196	13 662 509	25,86%
QUINOLONES	64 650	343 934	692	437	409 713	0,78%
SULFAMIDES	1 927 146	2 113 969	80 991	209 014	4 331 121	8,20%
TETRACYCLINES	5 516 544	9 062 790	67 941	476 364	15 123 638	28,62%
TRIMETHOPRIME	1 440 218	1 710 312	18 165	179 766	3 348 461	6,34%
TOTAL	21 766 520	23 760 695	770 619	6 542 211	52 840 047	100,00%
POURCENTAGE	41,19%	44,97%	1,46%	12,38%	100,00%	

D. Evolution des ventes d'antibiotiques toutes espèces par famille entre 1999 et 2011

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
AMINOGLYCOSIDES	99,71	89,27	92,06	89,72	81,50	78,50	76,65	77,63	74,29	72,94	64.88	62,49	63,64
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	6,48
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
DIVERS	0,96	0,91	0,80	0,83	0,82	0,80	1,01	1,27	1,40	1,49	1,43	1,53	1,44
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
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
MACROLIDES	79,49	88,64	102,05	108,32	101,93	96,53	99,78	102,69	97,60	94,89	83,39	81,36	70,44
PENICILLINES	90,04	96,37	94,00	97,28	92,26	84,37	88,70	92,69	93,59	85,04	86,67	90,63	90,25
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
PLEUROMUTILINES	31,14	32,96	25,80	25,26	21,94	16,15	8,27	10,02	9,95	7,90	8,19	7,62	6,77
POLYPEPTIDES	67,16	70,39	71,94	67,84	67,30	63,07	66,34	66,88	73,83	65,73	66,40	65,04	60,72
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
SULFAMIDES	260,02	271,40	246,26	229,09	209,50	210,18	215,31	211,41	224,59	194,91	181,21	174,00	170,67
TETRACYCLINES	624,38	656,33	667,09	630,66	645,99	637,39	660,38	596,71	678,15	584,57	504,97	471,98	394,53
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
TOTAL	1 328,79	1 383,23	1 374,62	1 326,54	1 294,81	1 260,07	1 293,11	1 234,04	1 326,95	1 171,97	1 058,44	1 014,24	913,64

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
AMINOGLYCOSIDES	1 069 163	1 109 547	1 138 990	1 105 060	1 056 829	1 084 578	1 071 736	1 063 199	1 023 753	980 978	876 242	846 400	849 782
CEPHALOSPORINES 12G	6 898	6 941	7 894	8 372	9 373	9 426	10 102	10 052	10 110	10 100	9 696	8 866	8 832
CEPHALOSPORINES 34G	152 480	183 466	178 153	204 801	224 450	231 218	269 488	310 335	329 122	355 234	295 174	356 470	352 268
DIVERS	41 188	38 815	31 738	32 100	31 652	30 889	36 038	42 043	45 594	47 869	44 170	47 371	43 658
FLUOROQUINOLONES	199 197	219 178	267 210	305 225	334 470	312 480	342 390	376 109	343 670	367 038	360 195	356 836	359 789
LINCOSAMIDES	123 885	176 815	217 407	251 546	221 519	197 175	191 262	174 859	161 403	153 856	136 625	126 280	105 194
MACROLIDES	824 506	895 348	990 517	1 080 556	1 035 657	992 416	1 047 882	1 077 242	994 051	979 878	962 374	1 025 662	1 014 977
PENICILLINES	1 677 703	1 809 346	1 787 498	1 707 805	1 683 525	1 575 483	1 681 317	1 741 319	1 746 193	1 575 329	1 581 754	1 658 733	1 666 224
PHENICOLES	107 144	116 123	110 815	139 419	106 993	121 861	116 663	151 399	146 576	124 849	123 760	130 961	118 668
PLEUROMUTILINES	460 743	494 714	392 911	386 194	351 494	264 428	143 738	149 321	153 407	124 846	127 316	116 934	98 695
POLYPEPTIDES	1 990 176	2 141 295	2 233 479	2 218 767	2 295 271	2 188 965	2 372 493	2 432 907	2 539 809	2 391 483	2 414 905	2 419 444	2 288 242
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
SULFAMIDES	1 099 026	1 155 622	1 087 764	1 018 886	931 617	921 262	903 921	865 912	917 382	818 100	736 433	713 779	711 987
TETRACYCLINES	3 240 784	3 392 636	3 706 451	3 826 595	4 102 759	4 076 263	4 320 765	3 961 657	4 172 158	3 518 007	3 326 647	3 125 150	2 851 822
TRIMETHOPRIME	791 283	838 181	802 481	744 273	703 439	714 006	723 124	678 220	705 304	625 852	578 277	551 477	532 607
TOTAL	9 962 162	10 675 422	11 100 212	11 325 554	11 460 601	11 063 495	11 583 198	11 454 848	11 673 479	10 541 067	10 199 196	10 165 871	9 669 120

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

Tableau E1. Evolution des ventes 2011 pour les bovins en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tonnage de poids vif traité jour	8 123 866	8 634 126	8 629 665	9 131 599	9 287 506	10 342 175	11 299 312	11 012 762	10 610 256	10 100 783	9 769 574	10 307 775	9 102 607
Pourcentage par rapport au total	12,68%	12,31%	12,24%	12,88%	13,05%	15,35%	16,93%	16,65%	15,19%	16,59%	16,70%	17,87%	17,23%
Poids vif traité jour / masse animale	0,78	0,82	0,80	0,87	0,93	1,05	1,22	1,15	1,10	1,03	1,00	1,08	0,97

Tableau E2. Evolution des ventes 2011 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
Tonnage de poids vif traité jour	593 103	594 480	611 224	647 733	644 556	658 538	705 876	744 563	766 079	762 460	749 382	738 914	700 562
Pourcentage par rapport au total	0,93%	0,85%	0,87%	0,91%	0,91%	0,98%	1,06%	1,13%	1,10%	1,25%	1,26%	1,28%	1,33%
Poids vif traité jour / masse animale	3,79	3,77	3,60	3,80	3,84	3,93	4,22	4,61	4,75	4,77	4,69	4,69	4,44

Tableau E3. Evolution des ventes 2011 pour les lapins en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tonnage de poids vif traité jour	7 869 712	9 284 938	7 573 820	8 142 451	9 666 544	8 547 052	5 893 452	5 737 305	6 227 203	5 369 624	5 023 222	4 817 833	4 124 961
Pourcentage par rapport au total	12,28%	13,24%	10,74%	11,49%	13,58%	12,69%	8,83%	8,67%	8,92%	8,82%	8,59%	8,35%	7,81%
Poids vif traité jour / masse animale	70,24	85,08	69,77	76,46	96,36	82,84	57,55	56,52	60,38	50,07	49,86	48,30	42,01

Tableau E4. Evolution des ventes 2011 pour les porcs en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tonnage de poids vif traité jour	31 785 988	34 306 223	36 047 722	35 499 635	33 758 499	31 410 817	31 880 088	32 272 202	35 375 453	29 100 038	27 942 800	26 372 262	23 303 123
Pourcentage par rapport au total	49,61%	48,93%	51,14%	50,07%	47,44%	46,63%	47,76%	48,79%	50,65%	47,80%	47,75%	45,71%	44,10%
Poids vif traité jour / masse animale	9,94	10,65	11,20	10,93	10,51	9,90	10,25	10,46	11,41	9,39	9,16	8,71	7,77

Tableau E5. Evolution des ventes 2011 pour les volailles en ADDkg et ADDkg rapportés à la biomasse

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tonnage de poids vif traité jour	10 442 958	11 980 186	12 904 296	13 189 911	13 910 597	12 979 599	13 508 347	13 112 401	13 460 763	12 743 480	12 453 946	12 798 961	12 408 404
Pourcentage par rapport au total	16,30%	17,09%	18,31%	18,61%	19,55%	19,27%	20,24%	19,82%	19,27%	20,93%	21,28%	22,18%	23,48%
Poids vif traité jour / masse animale	4,35	4,88	5,13	5,70	6,14	5,71	5,99	6,78	6,79	6,63	6,67	6,80	6,49

F. Exposition des bovins aux antibiotiques

Tableau F1. Evolution du poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	2 019 499	2 052 907	2 017 884	1 926 171	1 810 132	1 766 358	1 769 351	1 777 704	1 680 501	1 657 424	1 433 705	1 334 231	1 643 761
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	678 728	830 816	816 327	938 829	1 033 792	1 068 885	1 227 617	1 272 915	1 335 011	1 484 989	1 207 500	1 203 282	1 232 662
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
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
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
MACROLIDES	1 059 271	1 113 798	1 140 875	1 198 412	1 194 824	1 168 868	1 224 491	1 188 499	1 009 136	1 336 921	1 163 902	1 225 383	1 221 915
PENICILLINES	2 635 396	2 689 627	2 663 737	2 509 767	2 357 815	2 264 560	2 341 689	2 381 529	2 214 702	2 127 418	1 978 958	2 089 606	2 274 824
PHENICOLES	106 775	115 972	110 448	138 904	106 672	121 515	116 312	151 054	146 273	123 627	121 464	147 917	130 998
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	929 901	987 660	1 047 430	1 140 370	1 102 599	1 045 754	1 093 015	1 083 788	1 038 470	1 044 779	1 071 206	892 519	651 028
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
SULFAMIDES	497 088	562 983	525 368	501 915	452 093	489 944	463 489	457 015	520 993	532 364	506 432	468 110	766 510
TETRACYCLINES	1 941 123	2 034 442	1 911 137	2 136 531	2 423 712	3 626 811	4 161 330	3 758 397	3 764 740	2 841 073	3 175 341	3 590 294	2 332 290
TRIMETHOPRIME	245 627	242 669	238 569	247 407	219 582	241 378	231 777	223 723	227 930	254 582	248 389	210 436	370 559
TOTAL	8 123 866	8 634 126	8 629 665	9 131 599	9 287 506	10 342 175	11 299 312	11 012 762	10 610 256	10 100 783	9 769 574	10 307 775	9 102 607

Tableau F2. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	666 467	667 643	656 269	623 356	617 267	644 217	645 328	641 089	626 191	605 151	519 606	505 668	576 622
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	135 746	166 163	163 265	187 766	206 758	213 777	245 523	262 937	274 506	303 787	245 758	301 021	320 481
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
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
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
MACROLIDES	464 493	484 054	488 927	522 970	509 376	478 793	518 240	510 524	427 463	523 737	512 461	543 957	576 629
PENICILLINES	829 375	831 699	829 783	778 860	763 809	780 935	805 939	809 411	763 427	725 401	675 890	736 092	774 520
PHENICOLES	106 775	115 972	110 448	138 904	106 672	121 515	116 312	151 054	146 273	123 627	105 249	117 273	99 980
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	307 269	321 931	338 373	356 319	338 659	314 207	331 286	333 815	306 546	311 393	307 367	268 680	202 443
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
SULFAMIDES	136 714	151 643	144 200	138 001	123 533	129 874	124 085	122 016	142 944	146 768	118 274	118 808	172 805
TETRACYCLINES	813 843	778 908	717 528	740 573	805 310	995 556	1 124 362	1 048 608	1 040 730	833 816	855 252	926 940	713 891
TRIMETHOPRIME	64 635	61 761	61 643	65 044	57 662	60 657	59 242	56 851	57 006	63 089	59 813	54 817	73 725
TOTAL	2 834 836	2 893 342	2 889 931	3 018 923	3 036 756	3 196 971	3 454 525	3 450 269	3 280 192	3 153 313	2 998 294	3 222 567	3 048 845

G. Exposition des carnivores domestiques aux antibiotiques

Tableau G1. Evolution du poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	86 897	81 921	76 664	81 874	78 587	78 510	77 270	73 254	68 347	66 602	60 492	61 560	57 500
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	164 965
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	631	3 743	4 448	4 877	5 310	7 111
DIVERS	63 993	62 256	59 072	71 585	67 401	74 226	124 738	178 187	203 870	219 340	218 098	240 586	227 398
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	99 391
LINCOSAMIDES	13 080	10 427	10 627	14 295	16 714	15 663	17 005	18 233	17 175	17 073	17 000	18 780	18 797
MACROLIDES	56 311	61 798	62 434	72 212	60 556	64 070	59 769	80 579	55 287	52 389	50 228	49 025	47 023
PENICILLINES	182 454	174 859	169 189	162 970	165 085	178 170	219 815	256 471	284 210	287 267	281 910	295 266	280 327
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	7 232	6 883	6 297	6 192	6 403	5 534	5 329	5 713	4 205	4 383	3 917	5 724	2 664
QUINOLONES	996	3 217	2 727	4 014	3 126	2 318	2 550	330	1 316	241	715	87	13
SULFAMIDES	75 660	73 099	63 036	60 821	54 624	57 645	49 428	49 670	50 630	50 884	41 952	40 490	42 140
TETRACYCLINES	36 609	35 244	34 082	36 189	34 604	36 002	41 892	37 342	41 688	38 556	37 792	37 684	39 821
TRIMETHOPRIME	36 362	32 398	27 849	22 717	18 130	18 149	14 484	13 630	13 036	11 904	7 977	7 848	9 599
TOTAL	593 103	594 480	611 224	647 733	644 556	658 538	705 876	744 563	766 079	762 460	749 382	738 914	700 562

Tableau G2. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	32 050	30 529	30 022	30 306	31 354	34 540	34 464	33 161	31 920	30 422	27 457	27 754	27 027
CEPHALOSPORINES 12G	6 898	6 941	7 894	8 372	9 373	9 426	10 102	10 052	10 110	10 100	9 696	8 866	8 832
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	631	3 743	4 448	4 877	5 310	7 111
DIVERS	9 626	9 438	8 931	10 119	9 845	10 778	18 019	25 534	29 178	31 428	31 207	34 491	32 754
FLUOROQUINOLONES	7 103	9 861	11 541	12 793	12 679	12 944	12 075	11 902	12 623	12 777	12 971	12 913	11 729
LINCOSAMIDES	2 009	1 303	1 226	1 344	1 402	1 285	1 249	1 205	1 079	995	997	1 041	1 120
MACROLIDES	6 496	7 292	7 373	8 115	6 935	7 326	6 941	8 879	6 335	6 064	5 788	5 664	5 507
PENICILLINES	58 876	56 713	56 577	51 463	51 361	55 735	61 732	65 874	70 056	66 087	64 923	64 020	61 960
PHENICOLES	161	151	158	160	159	155	165	166	151	126	105	81	-
PLEUROMUTILINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEPTIDES	2 411	2 294	2 099	2 064	2 134	1 845	1 776	1 904	1 402	1 461	1 306	996	888
QUINOLONES	199	643	545	803	625	464	510	66	263	48	143	17	3
SULFAMIDES	14 107	13 756	11 941	11 761	11 079	11 607	10 067	10 185	10 228	10 392	8 503	8 094	8 426
TETRACYCLINES	4 285	4 009	3 846	4 072	3 818	3 948	4 534	4 012	4 410	4 079	3 963	3 948	4 153
TRIMETHOPRIME	5 981	5 326	4 683	3 872	3 359	3 372	2 730	2 613	2 465	2 311	1 499	1 510	1 901
TOTAL	105 624	105 554	105 372	103 613	101 531	106 253	111 104	115 979	120 631	116 380	113 096	110 625	109 0

H. Exposition des lapins aux antibiotiques

Tableau H1. Evolution du poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	526 745	551 000	541 807	527 245	428 082	371 466	302 304	318 560	322 128	340 333	418 548	814 117	742 755
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	270 383	214 690	255 920	275 104	185 886	175 801	115 298	101 666	77 684	38 121	32 069	103 331	85 802
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	5 220 917	6 523 119	4 755 611	5 173 676	6 641 154	4 978 467	2 303 712	2 561 386	2 842 273	2 338 763	2 207 430	1 944 780	1 411 875
POLYPEPTIDES	863 038	941 733	916 518	710 627	553 059	484 101	536 124	512 572	557 342	499 093	537 349	409 699	505 449
QUINOLONES	690	635	2 415	3 127	3 074	3 210	4 076	4 327	4 252	4 167	3 485	3 384	2
SULFAMIDES	369 649	491 109	449 944	517 279	619 243	720 111	883 760	813 615	905 310	664 767	591 199	472 498	440 457
TETRACYCLINES	632 903	574 412	665 734	944 153	1 241 820	1 818 089	1 752 333	1 428 418	1 520 790	1 486 189	1 234 794	1 071 938	942 334
TRIMETHOPRIME	144 961	239 209	223 926	294 723	430 767	568 778	755 965	658 913	742 950	549 646	477 085	351 184	337 573
TOTAL	7 869 712	9 284 938	7 573 820	8 142 451	9 666 544	8 547 052	5 893 452	5 737 305	6 227 203	5 369 624	5 023 222	4 817 833	4 124 961

Tableau H2. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	48 826	50 750	51 361	54 142	44 406	39 232	32 630	35 474	37 840	38 548	40 312	67 992	66 259
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIVERS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUOROQUINOLONES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINCOSAMIDES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MACROLIDES	13 712	11 034	13 167	13 966	9 585	8 967	6 356	5 639	4 597	2 577	1 912	15 429	13 659
PENICILLINES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	168 417	210 423	153 407	166 893	214 231	160 596	74 313	82 625	91 686	75 444	71 207	66 679	49 857
POLYPEPTIDES	55 093	60 547	59 042	47 397	44 494	39 776	43 518	41 632	47 162	42 005	46 404	34 988	46 419
QUINOLONES	138	127	483	625	615	642	815	865	850	833	697	677	0
SULFAMIDES	52 207	64 841	61 317	66 473	76 255	85 592	104 124	93 937	105 230	79 018	73 874	62 991	62 546
TETRACYCLINES	63 578	57 931	67 213	129 827	183 515	279 275	280 979	232 431	237 642	206 200	178 397	155 147	131 572
TRIMETHOPRIME	25 635	35 497	34 974	41 072	54 152	67 274	88 416	75 283	85 881	64 793	60 280	47 856	50 608
TOTAL	400 178	454 006	404 014	477 964	571 968	613 285	541 882	491 950	524 394	444 190	412 401	403 449	369 608

I. Exposition des porcs aux antibiotiques

Tableau I1. Evolution du poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	2 256 742	2 723 292	3 215 867	3 295 184	3 043 207	3 057 050	3 136 853	3 046 019	2 818 079	2 487 969	2 249 179	1 585 337	1 142 888
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	45 380	47 623	41 525	47 474	49 621	49 156	59 745	80 702	85 773	84 719	74 947	96 608	54 160
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
LINCOSAMIDES	1 124 779	1 588 260	1 752 581	1 897 077	1 737 107	1 542 822	1 678 444	1 413 150	1 390 037	1 290 102	1 274 524	1 083 449	868 817
MACROLIDES	4 014 487	4 996 804	5 736 731	5 704 392	5 384 987	4 960 206	4 945 241	5 969 566	6 420 348	4 611 365	4 930 351	5 268 989	4 956 796
PENICILLINES	1 693 476	1 729 958	1 737 786	2 159 088	1 958 385	1 830 049	1 862 328	1 942 142	2 015 256	1 816 845	1 908 916	2 005 894	1 701 565
PHENICOLES	-	-	1 048	709	-	-	-	-	-	2 127	36 527	26 973	30 948
PLEUROMUTILINES	2 470 842	2 376 394	1 943 222	1 784 769	1 045 125	745 746	437 117	463 773	353 059	235 347	252 130	251 499	253 079
POLYPEPTIDES	9 420 745	9 635 506	9 772 195	9 071 926	9 143 339	8 427 228	8 610 609	8 696 616	10 282 930	8 727 714	8 310 802	7 817 956	7 550 501
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
SULFAMIDES	2 789 118	2 687 088	2 604 918	2 356 111	2 095 084	2 137 426	2 028 054	2 000 407	2 178 239	1 937 002	1 840 108	1 938 244	1 502 102
TETRACYCLINES	9 344 098	10 332 255	11 109 936	10 614 114	10 486 804	9 607 084	10 006 564	9 236 768	10 427 340	8 554 021	7 672 542	6 866 385	5 528 048
TRIMETHOPRIME	2 285 685	2 271 230	2 193 819	2 129 497	1 905 457	1 950 505	1 863 631	1 871 075	1 995 255	1 771 961	1 700 455	1 819 201	1 491 470
TOTAL	31 785 988	34 306 223	36 047 722	35 499 635	33 758 499	31 410 817	31 880 088	32 272 202	35 375 453	29 100 038	27 942 800	26 372 262	23 303 123

Tableau I2. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	242 019	270 832	309 461	309 646	285 866	295 386	292 388	286 275	260 487	247 436	230 922	180 338	132 631
CEPHALOSPORINES 12G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEPHALOSPORINES 34G	15 127	15 874	13 842	15 825	16 540	16 385	22 826	45 051	48 598	44 662	42 442	48 285	23 039
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	77 138
LINCOSAMIDES	74 567	105 018	125 498		122 273	113 728	114 614	101 477	96 917	93 120	89 817	70 247	56 148
MACROLIDES	264 221	311 817	395 291	445 788	414 832	394 594	408 860	450 571	464 453	349 233	362 928	384 479	361 145
PENICILLINES	376 194	416 289	431 077	421 644	408 361	384 161	420 800	446 694	470 618	406 528	431 284	414 873	368 128
PHENICOLES	-	-	210	142	-	-	-	-	-	920	18 263	13 486	15 474
PLEUROMUTILINES	287 003	278 980	234 759	215 115	134 497	101 520	67 512	54 358	46 415	34 465	37 822	40 592	38 085
POLYPEPTIDES	1 035 226	1 070 240	1 103 708	1 051 788	1 089 421	1 019 562	1 072 130	1 101 740	1 280 896	1 130 853	1 064 109	990 626	1 044 150
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
SULFAMIDES	300 432	299 348	325 541	340 323	301 585	311 910	302 432	306 345	337 458	301 312	277 755	276 779	202 214
TETRACYCLINES	1 232 011	1 356 976	1 560 075	1 596 805	1 612 377	1 502 241	1 573 824	1 463 638	1 603 247	1 303 504	1 221 816	1 109 550	906 162
TRIMETHOPRIME	249 266	252 323	278 399	301 684	269 461	277 024	268 943	277 584	297 316	261 870	240 968	247 179	199 497
TOTAL	3 739 579	4 008 189	4 367 353	4 432 699	4 299 084	4 053 636	4 214 213	4 216 706	4 560 077	3 867 390	3 740 503	3 468 454	3 1

J. Exposition des volailles aux antibiotiques

Tableau J1. Evolution du poids vif traité jour (ADDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	149 792	203 177	232 794	194 745	162 518	160 520	151 936	137 350	131 457	117 246	122 413	197 640	136 585
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
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
MACROLIDES	371 674	354 634	363 562	368 943	372 184	395 627	407 065	461 309	454 290	483 878	291 850	290 162	228 391
PENICILLINES	948 712	1 416 622	1 279 602	1 323 869	1 290 228	1 153 582	1 310 808	1 374 816	1 494 044	1 293 059	1 375 893	1 463 356	1 638 677
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	32 116	31 268	26 137	22 553	11 791	8 973	6 620	58 328	72 063	67 769	70 225	45 183	50 513
POLYPEPTIDES	2 596 704	3 095 777	3 296 821	3 293 773	3 498 249	3 510 533	3 916 390	4 127 239	3 970 622	3 962 848	4 513 642	5 337 797	4 477 551
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	149 818
SULFAMIDES	622 289	698 114	686 022	722 569	743 580	700 378	725 280	671 467	720 014	632 611	663 026	475 295	758 730
TETRACYCLINES	5 115 805	5 436 533	6 173 917	6 344 704	6 992 256	6 320 129	6 349 769	5 573 408	6 018 578	5 663 601	4 949 534	4 479 592	4 601 619
TRIMETHOPRIME	502 334	530 314	565 236	561 888	598 340	577 753	632 149	556 540	624 999	552 652	599 481	369 706	647 990
TOTAL	10 442 958	11 980 186	12 904 296	13 189 911	13 910 597	12 979 599	13 508 347	13 112 401	13 460 763	12 743 480	12 453 946	12 798 961	12 408 404

Tableau J2. Evolution du poids vif traité (WAT ou ACDkg) par famille de 1999 à 2011

	1999	200022	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
AMINOGLYCOSIDES	27 789	35 895	40 170	32 490	27 767	27 123	24 654	24 422	26 305	19 205	20 721	30 874	22 532
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
LINCOSAMIDES	25 460	48 297	69 929	89 490	75 021	57 890	50 297	47 406	39 296	36 859	25 257	39 893	39 568
MACROLIDES	74 439	80 198	85 156	89 340	94 442	102 266	106 970	100 732	90 652	97 743	78 719	75 884	57 280
PENICILLINES	227 658	330 555	297 827	302 350	295 014	269 449	309 076	332 269	364 070	314 480	336 684	368 590	397 284
PHENICOLES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLEUROMUTILINES	5 323	5 311	4 745	4 187	2 766	2 313	1 912	12 337	15 306	14 938	15 904	9 663	10 754
POLYPEPTIDES	537 042	637 523	689 625	714 195	777 740	770 741	873 276	907 790	855 184	859 760	952 286	1 091 511	912 832
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
SULFAMIDES	107 190	114 977	110 505	114 204	115 387	108 454	112 011	100 701	109 001	96 679	103 371	75 430	119 651
TETRACYCLINES	820 553	882 159	1 026 217	1 064 103	1 200 961	1 040 047	1 058 212	927 286	991 587	909 907	816 789	741 869	810 427
TRIMETHOPRIME	105 297	108 283	113 092	99 622	104 138	98 375	106 987	90 931	101 924	90 218	99 004	67 285	107 863
TOTAL	1 909 662	2 220 179	2 400 054	2 470 420	2 653 103	2 445 680	2 597 073	2 528 469	2 551 378	2 402 670	2 407 246	2 484 350	2 422 307

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

ISSN : 2257-9397 – Dépôt légal : octobre 2012 – © Anses Éditions : octobre 2012 – Date de publication : octobre 2012 – Couverture : Parimage – Crédit photo : © Christophe Lepetit