

anses

agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail



Connaître, évaluer, protéger

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2014

Rapport annuel

Octobre 2015

Édition scientifique



anses

agence nationale de sécurité sanitaire
alimentation, environnement, travail



Connaître, évaluer, protéger

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2014

Rapport annuel

Octobre 2015

Édition scientifique

Rédaction : Anses – Agence nationale du médicament vétérinaire

Gérard Moulin et Anne Chevance, Anses-ANMV



SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| I. Synthèse..... | 2 |
| II. Introduction..... | 5 |
| III. Matériel et méthodes..... | 6 |
| IV. Résultats pour 2014..... | 10 |
| 1. Répartition par famille d'antibiotiques et par voie d'administration..... | 10 |
| 2. Répartition par espèce..... | 11 |
| V. Evolution des ventes entre 1999 et 2014..... | 12 |
| 1. Evolution des ventes par forme pharmaceutique..... | 12 |
| 2. Evolution des ventes et de l'exposition aux antibiotiques par famille..... | 12 |
| 3. Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce..... | 13 |
| 3.1 Résultats pour les bovins..... | 13 |
| 3.2. Résultats pour les carnivores domestiques..... | 13 |
| 3.3. Résultats pour les lapins..... | 13 |
| 3.4. Résultats pour les porcs..... | 13 |
| 3.5. Résultats pour les volailles..... | 13 |
| VI. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3 ^{ème} et 4 ^{ème} générations..... | 15 |
| VII. Discussion..... | 23 |
| VIII. Conclusion..... | 25 |
| IX. ANNEXES..... | 26 |
| A. Population animale..... | 27 |
| B. Guide des indicateurs..... | 30 |

I. Synthèse

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 du chapitre 6.8 du code des Animaux Terrestres de l'OIE : « Contrôle des quantités d'agents antimicrobiens utilisées chez les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine et détermination des profils d'utilisation ».

Ce suivi est réalisé en collaboration avec le Syndicat de l'Industrie du Médicament et réactif Vétérinaires (SIMV). Il est basé sur une déclaration annuelle des ventes d'antibiotiques par les laboratoires qui les commercialisent. Les laboratoires fournissent également une estimation de la répartition des ventes de médicaments par espèce de destination. Les informations recueillies auprès des laboratoires couvrent 100 % des médicaments autorisés¹.

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

Tonnage vendu de principes actifs

En 2014, le volume total des ventes d'antibiotiques s'élève à 781,5 tonnes, en augmentation de 11,8 % par rapport à 2013, alors que le tonnage vendu de principes actifs était en constante diminution entre 2007 et 2013.

Malgré l'augmentation des ventes d'antibiotiques en 2014, le tonnage vendu en 2014 a tout de même diminué de 23,0 % par rapport à 2010.

L'augmentation observée des ventes semble liée à la parution de la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAA)², qui instaure plusieurs mesures telles que la fin des remises, rabais et ristournes sur les antibiotiques à compter du 1^{er} janvier 2015. Cette perspective a, semble-t-il, conduit de façon paradoxale les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire à faire des stocks de médicaments contenant des antibiotiques en fin d'année 2014.

On considère habituellement que les ventes de médicaments de l'année sont représentatives de l'exposition des animaux pour la même année en partant du principe que l'ensemble des médicaments vendus ont été administrés aux animaux. Cette hypothèse ne semble pas valide pour 2014, du fait de ce stockage, qui serait estimé à environ 3 à 4 mois. L'évolution des chiffres d'affaires des médicaments vétérinaires³ conforte cette analyse puisqu'il est observé, au 1^{er} semestre 2015 par rapport au 1^{er} semestre 2014, une baisse de l'ordre de 40 % des ventes d'antibiotiques, baisse due en partie à la résorption du stockage effectué sur la fin d'année 2014.

Exposition aux antibiotiques

L'ALEA (Animal Level of Exposure to Antimicrobials) est calculé en tenant compte des différences d'activité et de posologie entre les antibiotiques et en prenant en compte l'évolution de la population animale. Il part de l'hypothèse de base que la totalité des antibiotiques vendus sur l'année ont été administrés aux animaux élevés sur le territoire national durant cette année.

Si on calcule cette année l'ALEA sur la base du tonnage vendu d'antibiotiques, on observe une augmentation de 13,1 % par rapport à l'année 2013. Dans l'hypothèse d'un stockage réalisé par les

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

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

³ Chiffres AIEMV (Association Interprofessionnelle d'Etude du Médicament Vétérinaire)

acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire, l'augmentation observée de l'exposition ne peut être interprétée.

Ainsi, il n'est pas pertinent cette année de faire une étude approfondie des ALEA par espèce et par famille d'antibiotiques pour cette année 2014. Le rapport des ventes de l'année prochaine calculera l'exposition en prenant en compte les données de vente sur deux années 2014 et 2015 afin de lisser un éventuel phénomène de stockage.

- Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations et Fluoroquinolones

L'ALEA a augmenté pour l'ensemble des familles d'antibiotiques à l'exception notable des Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations et Fluoroquinolones.

L'ALEA pour les Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations toutes espèces animales confondues diminue de 12 % entre 2013 et 2014. Entre 2013 et 2014, la diminution est de 11,7 % pour les bovins, de 36,8 % pour les porcs et de 3,2 % pour les carnivores domestiques.

Dans la filière porcine on peut noter une diminution de 78,2% depuis la mise en place de l'initiative de restreindre volontairement l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations.

L'ALEA pour les Fluoroquinolones toutes espèces animales confondues diminue de 3,5 % entre 2013 et 2014. Sur ces 2 dernières années, l'ALEA a augmenté chez les volailles (+ 21,5 %), diminué chez les bovins (- 7,9 %), chez les porcs (- 3,0 %) et chez les carnivores domestiques (-1,3 %).

La baisse de l'exposition peut s'avérer plus importante si des stockages ont été réalisés par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire pour ces familles d'antibiotiques critiques.

Discussion

Le phénomène constaté cette année renforce les conclusions de l'avis de l'Anses N°2011-SA-0071 sur l'évaluation des risques d'émergence d'antibiorésistance et les mesures du plan national de réduction des risques d'antibiorésistance. Dans cet avis publié en avril 2014, l'Anses recommande la mise en place d'outils de suivi pérennes des pratiques au plus près de l'administration des antibiotiques dans les élevages, par espèce animale, par filière et type de production afin d'obtenir chaque année des données de meilleure qualité des quantités réellement administrées aux animaux..

Dans le cadre du Plan Ecoantibio2017, plusieurs initiatives sont en cours pour mieux estimer l'exposition aux antibiotiques par catégorie d'animaux, stade physiologique ou espèce pour les volailles.

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

Au plan Européen, la surveillance européenne de la consommation d'antibiotiques (ESVAC) permet pour le moment un recueil harmonisé des données de ventes d'antibiotiques sans distinction des espèces animales. Un document de réflexion⁴ a été publié en 2013 pour proposer un système de recueil de données par espèce et pour la mise en place d'indicateurs de « consommation ». L'Agence Européenne (EMA) a également publié en 2015 un document⁵ sur le développement des DDDA et DCDA (posologies et durées de traitement harmonisées au niveau européen). Ces valeurs de référence devraient être publiées fin 2015.

⁴ ESVAC reflection paper on collecting data on consumption of antimicrobial agents per animal species, on technical units of measurement and indicators for reporting consumption of antimicrobial agents in animals.
http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2012/12/WC500136456.pdf

⁵ http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Overview_of_comments/2015/06/WC500188889.pdf

Au plan national, la loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, prévoit une déclaration obligatoire des ventes d'antibiotiques de la part des établissements pharmaceutiques vétérinaires ainsi qu'une déclaration par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire. Les décrets et arrêtés d'applications n'ont pas été encore publiés.

Conclusion

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

- Initiative de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- Charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole,
- Charte interprofessionnelle de bonne maîtrise sanitaire et de bon usage des traitements médicamenteux en production de veaux de boucherie,
- Sensibilisation dans de nombreuses filières sur les bonnes pratiques et l'utilisation raisonnée des antibiotiques,
- Mise en place en médecine vétérinaire du plan national EcoAntibio 2017 qui vise une réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques (toutes familles confondues) en 5 ans en maintenant durablement l'arsenal thérapeutique,
- Auto-saisine de l'ANSES sur l'évaluation des risques d'émergence d'antibiorésistance liés aux modes d'utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale dont le rapport d'experts et l'avis ont été publiés en juin 2014,
- Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe un objectif de réduction de 25 % de l'usage des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations d'ici décembre 2016 en prenant comme référence l'année 2013.
- Modification des politiques commerciales des achats et ventes d'antibiotiques (dans le cadre de la loi d'avenir agricole)
- etc...

La fin des remises, rabais et ristournes instaurée par la loi d'avenir de l'agriculture, l'alimentation et la forêt à compter du 1^{er} janvier 2015 aurait induit un effet de stockage des médicaments par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire qui expliquerait une augmentation des quantités vendues. Dans ces conditions, les indicateurs d'exposition des animaux aux antibiotiques ne sont pas interprétables pour l'année 2014 car il n'est pas pertinent de prendre comme les années précédentes l'hypothèse de base que tout médicament vendu dans l'année a été administré à un animal. Aussi les indicateurs d'exposition ne seront pas développés dans le cadre du présent rapport. En contrepartie, le rapport de l'année prochaine prendra en compte les quantités vendues sur 2 années (2014 et 2015) pour calculer l'exposition moyenne des animaux sur ces deux années.

En revanche, si l'ALEA a augmenté pour l'ensemble des familles d'antibiotiques il est à noter l'exception des Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations et Fluoroquinolones. L'indicateur d'exposition des animaux aux antibiotiques critiques (Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations et Fluoroquinolones), après s'être stabilisée, continue à diminuer ces dernières années.

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

II. Introduction

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

L'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire, Anses-ANMV, a initié un suivi des ventes d'antimicrobiens vétérinaires dès 1999. Ce suivi est basé sur les recommandations du chapitre 6.8 du code des Animaux Terrestres de l'OIE sur le « Contrôle des quantités d'agents antimicrobiens utilisées chez les animaux dont la chair ou les produits sont destinés à la consommation humaine et détermination des profils d'utilisation ».

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 est de collecter des données de ventes d'antibiotiques harmonisées pour tous les pays de l'Union Européenne.

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

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

Ce rapport concerne le suivi des ventes d'antibiotiques vétérinaires pour l'année 2014 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 des Autorisations de Mise sur le Marché (AMM)

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

Les chiffres recueillis couvrent la période du 1^{er} janvier au 31 décembre et constituent un recueil exhaustif des antibiotiques vétérinaires mis sur le marché pour l'année 2014.

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 Agreste⁶ sont utilisées pour les animaux producteurs de denrées.

Pour les animaux de compagnie, les données utilisées proviennent de statistiques fournies par la FACCO⁷ (Chambre Syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens, Chats, Oiseaux et autres animaux familiers). Ces données paraissent tous les deux ans.

Données concernant la posologie et la durée du traitement

Pour chaque médicament, pour chaque espèce, la posologie et la durée de traitement sont celles définies dans l'AMM.

b) Validation des données fournies

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

c) Calcul et interprétation des données

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

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

Conversion

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

⁶

⁷ <http://www.facco.fr/>

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

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

Ces coefficients sont appliqués aux ventes de 1999 à 2014.

Répartition par espèce

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

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

Cette estimation a été fournie pour tous les médicaments.

d) Expression des résultats

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

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

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

Éléments servant au calcul des indicateurs

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

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

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

Dans le cas de cette étude, les informations suivantes sont utilisées :

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

- **Posologie** : la posologie retenue est la posologie de l'AMM. Lorsque plusieurs posologies sont possibles, la posologie la plus élevée est retenue pour l'indication principale du médicament.
- **Durée de traitement** : la durée de traitement retenue est celle de l'AMM. Lorsque plusieurs durées de traitement sont possibles, la durée de traitement la plus élevée est retenue pour l'indication principale du médicament.
- **Poids de la population animale** : les poids retenus correspondent aux poids des animaux adultes pour ceux qui ont un cycle de vie supérieur à un an, et aux poids vifs à l'abattage pour les autres.
- **Poids des animaux au moment du traitement** : actuellement, ce poids n'est pris en compte que dans des cas particuliers pour affiner une observation. Les poids au traitement utilisés proviennent d'enquêtes terrain effectuées par l'Anses (pour l'étude de l'exposition aux Céphalosporines de dernières générations chez les porcs) ou des poids relevés dans les rapports de pharmacovigilance (pour l'étude relative à l'exposition aux antibiotiques des veaux de boucherie).

Indicateurs des ventes d'antibiotiques

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

- ✓ Qai : la quantité de matière active en unité pondérale (mg, kg, tonne ou unité internationale de mesure d'activité) est facilement déduite des échanges d'unités commerciales (boîtes, bidons, flacons...). La composition en matière active de chaque unité commerciale est multipliée par le nombre d'unités vendues (dans le cadre du suivi national des ventes) pour obtenir la masse correspondante de matière active.
- ✓ L'ADDkg (Animal Daily Dose) correspondant à la dose nécessaire pour traiter un kilogramme de poids vif au cours d'une journée. Un nombre d'ADDkg correspondant est calculé en divisant la quantité de matière active par la valeur retenue pour l'ADDkg (posologie journalière de l'AMM dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques).
- ✓ L'ADD (Animal Daily Dose) correspond à la dose nécessaire pour traiter un animal type pendant 1 jour.
- ✓ L'ACDkg (Animal Course Dose) = WAT (Weight of animals treated) correspond à la dose nécessaire pour traiter un kilogramme de poids vif sur la durée totale du traitement. Un nombre d'ACDkg correspondant est calculé en divisant la quantité de matière active par la valeur retenue pour l'ACDkg (posologie journalière et durée de traitement de l'AMM dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques).
- ✓ L'ACD (Animal Course Dose) correspond à la dose nécessaire pour traiter un animal type sur la durée totale du traitement.

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

Le dénominateur doit représenter la population utilisatrice ou potentiellement utilisatrice d'antibiotiques. Le dénominateur permet de prendre en compte les fluctuations de population dans le temps, le dénominateur retenu dans le cadre du suivi national des ventes d'antibiotiques est la masse d'animaux potentiellement consommatrice d'antibiotiques (kg produits). Le principe habituellement retenu repose sur l'hypothèse que la totalité des quantités d'antibiotiques vendues sont administrées aux animaux, et donc que le dénominateur correspond à la totalité de la population animale présente sur l'année sur le territoire national.

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

3. Indicateurs

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

e) Points importants concernant le suivi 2014

L'ALEA (Animal Level of Exposure to Antimicrobials) est calculé en tenant compte des différences d'activité et de posologie entre les antibiotiques et en prenant en compte l'évolution de la population animale. Il part de l'hypothèse de base que la totalité des antibiotiques vendus sur l'année ont été administrés aux animaux élevés sur le territoire nationale durant cette année.

Si on calcule cette année l'ALEA sur la base du tonnage vendu d'antibiotiques, on observe une augmentation de 13,1 % par rapport à l'année 2013. Dans l'hypothèse d'un stockage réalisé par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire, l'augmentation observée de l'exposition ne peut être interprétée.

Ainsi, il n'est pas pertinent cette année de faire une étude approfondie des ALEA par espèce et par famille d'antibiotiques pour cette année 2014. Les ALEA par famille d'antibiotiques et par espèce ne seront pas présentés dans le cadre de ce rapport à l'exception de ceux pour les Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} génération et des Fluoroquinolones pour lesquels la baisse observée traduit une diminution de l'utilisation malgré les éventuels stockages ayant pu avoir lieu.

Le rapport des ventes de l'année prochaine calculera l'exposition en prenant en compte les données de vente sur deux années 2014 et 2015 afin de lisser un éventuel phénomène de stockage.

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

Le poids vivant des poulets de chair (fixé à 1,2 kg jusqu'alors) a été revalorisé à 1,8 kg, poids plus conforme à la réalité. Cette nouvelle valeur a été appliquée à l'ensemble des années.

IV. Résultats pour 2014

1. Répartition 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 | FORMES ORALES HORS PREMELANGES | INJECTABLES | INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS | TOTAL | POURCENTAGE |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------------------|---------|-------------|
| AMINOGLYCOSIDES | 11,39 | 10,35 | 34,54 | 1,33 | 57,60 | 7,37% |
| AUTRES FAMILLES ⁸ | - | 1,88 | 0,05 | 0,17 | 2,10 | 0,27% |
| CEPHALOSPORINES 1&2G | - | 5,39 | 0,06 | 1,78 | 7,23 | 0,93% |
| CEPHALOSPORINES 3&4G | - | - | 1,59 | 0,41 | 2,00 | 0,26% |
| FLUROQUINOLONES | - | 2,60 | 2,29 | - | 4,89 | 0,63% |
| LINCOSAMIDES | 1,83 | 1,98 | 0,72 | 0,06 | 4,59 | 0,59% |
| MACROLIDES | 11,76 | 33,26 | 13,30 | 0,07 | 58,39 | 7,47% |
| PENICILLINES | 12,62 | 49,40 | 33,34 | 2,79 | 98,15 | 12,56% |
| PHENICOLES | - | 0,19 | 5,69 | - | 5,88 | 0,75% |
| PLEUROMUTILINES | 2,96 | 3,45 | 0,03 | - | 6,44 | 0,82% |
| POLYPEPTIDES | 18,90 | 31,86 | 0,55 | 0,11 | 51,43 | 6,58% |
| QUINOLONES | 0,38 | 5,19 | - | - | 5,57 | 0,71% |
| SULFAMIDES | 63,05 | 79,00 | 4,99 | - | 147,03 | 18,81% |
| TETRACYCLINES | 135,86 | 160,28 | 9,63 | 1,67 | 307,44 | 39,34% |
| TRIMETHOPRIME | 10,16 | 11,84 | 0,75 | - | 22,75 | 2,91% |
| TOTAL | 268,91 | 396,68 | 107,52 | 8,36 | 781,50 | 100,00% |
| POURCENTAGE | 34,41% | 50,76% | 13,76% | 1,07% | 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 2014, le volume total des ventes s'élève à 781,50 tonnes d'antibiotiques. Les ventes se répartissent inégalement sur les 15 familles d'antibiotiques puisque 6 familles d'antibiotiques (Tétracyclines, Sulfamides, Pénicillines, Macrolides, Aminoglycosides et Polypeptides) représentent plus de 92 % du total des ventes d'antibiotiques. La famille des Tétracyclines représente à elle seule plus de 39 % du tonnage des ventes. Les antibiotiques critiques (Céphalosporines de dernières générations et Fluroquinolones) représentent moins de 0,9 % du tonnage vendu de matière active.

⁸ Autres familles : acide clavulanique, diméridazole, métronidazole, pyriméthamine, rifaximine

2. Répartition par espèce

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Tableau 2. Répartition des ventes 2014 entre les différentes espèces en tonnage de matière active et en quantité de matière active par kilogramme animal

| | Bovins | Chats & Chiens | Chevaux | Poissons | Lapins | Ovins & Caprins | Porcs | Volailles | Autres | Total |
|-----------------|--------|----------------|---------|----------|--------|-----------------|--------|-----------|--------|--------|
| Tonnage vendu | 179,78 | 17,65 | 15,68 | 2,12 | 61,66 | 46,95 | 278,15 | 177,19 | 2,30 | 781,50 |
| Pourcentage | 23,0% | 2,3% | 2,0% | 0,3% | 7,9% | 6,0% | 35,6% | 22,7% | 0,3% | 100,0% |
| Ventes en mg/kg | 19,11 | 110,66 | 53,04 | 52,08 | 595,22 | 80,93 | 97,53 | 78,06 | 65,98 | 49,63 |

Compte tenu des informations sur la répartition par espèce transmises à l'Anses-ANMV par les laboratoires, près de 36 % du tonnage d'antibiotiques vendus est à destination des porcs, 23 % est à destination des bovins et près de 23 % est à destination de la volaille.

En 2014, il a été vendu 49,63 mg d'antibiotiques par kilogramme de poids vif avec des disparités selon les espèces.

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

V. Evolution des ventes entre 1999 et 2014

1. Evolution des ventes par forme pharmaceutique

- Résultats exprimés en quantité pondérale de matière active

Cf. Tableau 3. Evolution de la quantité pondérale de matière active par forme pharmaceutique (en tonnes)

Sur les 16 années de suivi, le tonnage d'antibiotiques vendu fluctue entre 699,09 et 1383,65 tonnes. Le tonnage d'antibiotiques vendu en 2014 est plus élevé que celui de l'année précédente. Le total vendu en 2014 a augmenté de 11,8 % par rapport au total vendu en 2013 et a diminué de 23,0 % sur les 5 dernières années. La diminution observée sur les 5 dernières années est en grande partie imputable à une diminution des ventes d'antibiotiques administrés par voie orale et notamment des prémélanges médicamenteux.

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

Cf. Tableau en annexe. Evolution de la masse de la population animale par espèce de 1999 à 2014 en tonnes (Annexe A, tableau A2)

Cf. Tableau 4. Evolution des ventes par famille en tonnage vendu de matière active (en tonnes)

Tableau 3. Evolution de la quantité pondérale de matière active par forme pharmaceutique (en tonnes)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| PREMELANGES MEDICAMENTEUX | 853,26 | 878,05 | 821,24 | 732,31 | 687,18 | 650,55 | 652,56 | 626,16 | 712,16 | 626,55 | 535,11 | 494,96 | 406,69 | 303,90 | 258,15 | 268,91 |
| POUDRES ET SOLUTIONS ORALES | 284,61 | 331,51 | 383,59 | 430,96 | 450,67 | 464,90 | 495,34 | 459,45 | 473,87 | 404,73 | 392,95 | 388,01 | 369,15 | 345,42 | 313,94 | 376,83 |
| AUTRES FORMES ORALES | 20,18 | 19,43 | 19,29 | 18,66 | 18,58 | 18,97 | 20,18 | 21,43 | 20,91 | 21,39 | 19,50 | 20,10 | 19,69 | 18,77 | 17,78 | 20,25 |
| INJECTABLES | 138,98 | 139,53 | 137,06 | 131,05 | 123,93 | 114,42 | 116,34 | 120,10 | 110,05 | 108,73 | 101,70 | 101,86 | 104,12 | 104,70 | 100,86 | 107,12 |
| INTRAMAMMAIRES ET INTRAUTERINS | 14,25 | 15,13 | 13,68 | 13,63 | 13,49 | 11,82 | 11,71 | 10,58 | 10,92 | 10,99 | 9,60 | 9,77 | 10,11 | 9,05 | 8,36 | 8,39 |
| TOTAL | 1 311,29 | 1 383,65 | 1 374,86 | 1 326,60 | 1 293,84 | 1 260,66 | 1 296,14 | 1 237,71 | 1 327,92 | 1 172,38 | 1 058,86 | 1 014,69 | 909,76 | 781,84 | 699,09 | 781,50 |

Tableau 4. Evolution des ventes par famille en tonnage vendu de matière active (en tonnes)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|
| AMINOGLYCOSIDES | 81,73 | 89,56 | 92,51 | 90,12 | 81,66 | 78,59 | 76,70 | 77,64 | 74,29 | 72,94 | 64,88 | 62,49 | 63,64 | 57,37 | 54,40 | 57,60 |
| AUTRES FAMILLES | 1,65 | 1,64 | 1,53 | 1,53 | 0,93 | 1,46 | 1,51 | 2,13 | 1,93 | 2,00 | 1,89 | 1,99 | 1,91 | 1,75 | 1,73 | 2,10 |
| CEPHALOSPORINES 1&2G | 5,25 | 5,30 | 5,24 | 6,19 | 6,84 | 6,71 | 7,13 | 6,41 | 7,16 | 7,20 | 7,01 | 5,94 | 7,04 | 6,64 | 6,40 | 7,23 |
| CEPHALOSPORINES 3&4G | 0,92 | 1,05 | 1,02 | 1,17 | 1,27 | 1,37 | 1,60 | 1,87 | 2,00 | 2,12 | 1,82 | 2,28 | 2,31 | 2,33 | 2,13 | 2,00 |
| FLUOROQUINOLONES | 3,30 | 3,69 | 4,06 | 4,18 | 4,43 | 4,28 | 4,36 | 4,81 | 4,68 | 4,89 | 4,89 | 5,19 | 5,23 | 4,92 | 4,76 | 4,89 |
| LINCOSAMIDES | 5,88 | 8,02 | 9,27 | 10,85 | 10,21 | 9,50 | 10,06 | 8,98 | 9,07 | 7,79 | 7,11 | 6,72 | 5,43 | 4,69 | 4,58 | 4,59 |
| MACROLIDES | 79,42 | 88,27 | 101,88 | 108,23 | 101,93 | 96,53 | 99,88 | 102,69 | 97,60 | 94,89 | 83,39 | 81,36 | 70,44 | 61,00 | 51,94 | 58,39 |
| PENICILLINES | 90,46 | 96,77 | 94,36 | 97,54 | 91,94 | 84,37 | 88,70 | 92,69 | 93,59 | 85,04 | 86,67 | 90,63 | 90,25 | 86,19 | 86,62 | 98,15 |
| PHENICOLES | 4,31 | 4,65 | 4,44 | 5,61 | 4,30 | 4,90 | 4,69 | 6,08 | 5,88 | 5,01 | 4,79 | 5,12 | 4,57 | 4,65 | 4,69 | 5,88 |
| 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 | 5,64 | 5,64 | 6,44 |
| POLYPEPTIDES | 67,19 | 70,44 | 72,03 | 67,89 | 67,30 | 63,07 | 66,35 | 66,80 | 73,83 | 65,73 | 66,40 | 65,04 | 60,72 | 51,31 | 42,82 | 51,43 |
| QUINOLONES | 19,75 | 16,50 | 14,86 | 15,82 | 13,99 | 12,50 | 13,29 | 13,04 | 10,91 | 7,93 | 7,48 | 8,03 | 6,24 | 5,35 | 4,70 | 5,57 |
| SULFAMIDES | 259,06 | 270,51 | 245,47 | 228,42 | 208,90 | 209,64 | 215,15 | 211,30 | 224,50 | 194,83 | 181,21 | 174,00 | 170,67 | 145,30 | 136,27 | 147,03 |
| TETRACYCLINES | 623,82 | 655,70 | 666,22 | 629,91 | 645,70 | 637,81 | 662,93 | 600,14 | 678,70 | 584,57 | 504,97 | 471,98 | 389,62 | 323,42 | 272,21 | 307,44 |
| TRIMETHOPRIME | 37,42 | 38,59 | 36,19 | 33,88 | 32,51 | 33,77 | 35,53 | 33,12 | 33,82 | 29,55 | 28,16 | 26,29 | 24,91 | 21,27 | 20,21 | 22,75 |
| TOTAL | 1 311,29 | 1 383,65 | 1 374,86 | 1 326,60 | 1 293,84 | 1 260,66 | 1 296,14 | 1 237,71 | 1 327,92 | 1 172,38 | 1 058,86 | 1 014,69 | 909,76 | 781,84 | 699,09 | 781,50 |

3. Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce

Les résultats présentés par espèce sont exprimés en quantité pondérale de matière active et quantité de matière active rapportée à la masse animale.

3.1. Résultats pour les bovins

Cf. Tableau 5. Evolution des ventes pour les bovins

Entre 1999 et 2005, le tonnage de principe actif à destination des bovins a beaucoup augmenté, ensuite il a diminué pour atteindre en 2013 son plus faible niveau ; en 2014 le tonnage vendu a augmenté de 22,2 %.

3.2. Résultats pour les carnivores domestiques

Cf. Tableau 6. Evolution des ventes pour les carnivores domestiques

Entre 1999 et 2007, le tonnage vendu d'antibiotiques à destination des chats et chiens a augmenté. A partir de 2008 et jusqu'en 2013, il a diminué. En 2014, le tonnage vendu a augmenté de 16,4 % par rapport à 2013.

3.3. Résultats pour les lapins

Cf. Tableau 7. Evolution des ventes pour les lapins

Le tonnage à destination des lapins a augmenté entre 1999 et 2004, il a stagné entre 2004 et 2007 et a considérablement diminué entre 2007 et 2013 (le tonnage a été divisé par 2 sur cette période). Entre 2013 et 2014, le tonnage vendu a augmenté de 17,5 %.

3.4. Résultats pour les porcs

Cf. Tableau 8 Evolution des ventes pour les porcs

Le tonnage d'antibiotiques vendu à destination des porcs en 2014 a augmenté de 6,1 % par rapport au tonnage vendu en 2013.

3.5. Résultats pour les volailles

Cf. Tableau 9. Evolution des ventes pour les volailles

Le tonnage à destination des volailles a augmenté entre 1999 et 2002, mais il a stagné entre 2003 et 2007, puis diminué entre 2007 et 2013, enfin il a augmenté entre 2013 et 2014 (+ 13,2 %).

Tableau 5 Evolution des ventes pour les bovins

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tonnage vendu | 169,4 | 179,1 | 175,2 | 176,0 | 172,7 | 194,3 | 207,3 | 200,9 | 199,0 | 183,8 | 173,0 | 182,8 | 183,5 | 166,1 | 147,2 | 179,8 |
| Pourcentage dans le tonnage total | 12,9% | 12,9% | 12,7% | 13,3% | 13,3% | 15,4% | 16,0% | 16,2% | 15,0% | 15,7% | 16,3% | 18,0% | 20,2% | 21,2% | 21,1% | 23,0% |
| Quantité en mg/kg | 16,29 | 17,11 | 16,30 | 16,86 | 17,30 | 19,72 | 22,34 | 21,02 | 20,59 | 18,74 | 17,79 | 19,11 | 19,65 | 17,93 | 15,76 | 19,11 |

Tableau 6 Evolution des ventes pour les carnivores domestiques

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| Tonnage vendu | 16,0 | 15,9 | 15,7 | 16,5 | 15,6 | 16,6 | 17,7 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 18,3 | 17,9 | 17,7 | 16,5 | 15,2 | 17,7 |
| Pourcentage dans le tonnage total | 1,2% | 1,1% | 1,1% | 1,2% | 1,2% | 1,3% | 1,4% | 1,5% | 1,4% | 1,6% | 1,7% | 1,8% | 1,9% | 2,1% | 2,2% | 2,3% |
| Quantité en mg/kg | 102,35 | 100,79 | 92,52 | 97,11 | 92,83 | 99,32 | 105,48 | 118,45 | 118,55 | 119,59 | 114,56 | 113,70 | 112,38 | 105,19 | 96,68 | 110,60 |

Tableau 7. Evolution des ventes pour les lapins

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tonnage vendu | 75,4 | 82,5 | 80,8 | 89,8 | 100,5 | 116,8 | 114,8 | 103,2 | 113,7 | 103,0 | 88,2 | 79,9 | 71,1 | 55,3 | 52,5 | 61,7 |
| Pourcentage dans le tonnage total | 5,8% | 6,0% | 5,9% | 6,8% | 7,8% | 9,3% | 8,9% | 8,3% | 8,6% | 8,8% | 8,3% | 7,9% | 7,8% | 7,1% | 7,5% | 7,9% |
| Quantité en mg/kg | 542,69 | 605,43 | 595,30 | 662,34 | 779,80 | 897,94 | 897,44 | 831,33 | 905,19 | 919,87 | 859,86 | 799,71 | 659,44 | 535,93 | 517,57 | 595,22 |

Tableau 8. Evolution des ventes pour les porcs

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| Tonnage vendu | 652,4 | 694,0 | 696,4 | 654,7 | 621,6 | 575,4 | 595,5 | 575,9 | 635,8 | 537,1 | 484,1 | 446,9 | 354,4 | 287,4 | 262,1 | 278,1 |
| Pourcentage dans le tonnage total | 49,7% | 50,2% | 50,7% | 49,4% | 48,0% | 45,6% | 45,9% | 46,5% | 47,9% | 45,8% | 45,7% | 44,0% | 39,0% | 36,8% | 37,5% | 35,6% |
| Quantité en mg/kg | 203,97 | 215,42 | 216,29 | 201,61 | 193,47 | 181,36 | 191,49 | 186,63 | 205,08 | 173,25 | 158,70 | 147,60 | 118,20 | 98,40 | 91,31 | 97,53 |

Tableau 9. Evolution des ventes pour les volailles

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tonnage vendu | 221,4 | 237,2 | 249,3 | 251,0 | 261,9 | 251,3 | 254,6 | 237,7 | 254,4 | 242,2 | 216,4 | 203,4 | 202,0 | 176,6 | 156,6 | 177,2 |
| Pourcentage dans le tonnage total | 16,9% | 17,1% | 18,1% | 18,9% | 20,2% | 19,9% | 19,6% | 19,2% | 19,2% | 20,7% | 20,4% | 20,0% | 22,2% | 22,6% | 22,4% | 22,7% |
| Quantité en mg/kg | 76,14 | 80,92 | 82,10 | 89,85 | 95,15 | 95,03 | 99,17 | 102,02 | 104,39 | 101,38 | 92,89 | 86,12 | 84,65 | 75,32 | 67,31 | 78,06 |

VI. Point sur l'exposition aux Fluoroquinolones et aux Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations

1. Fluoroquinolones

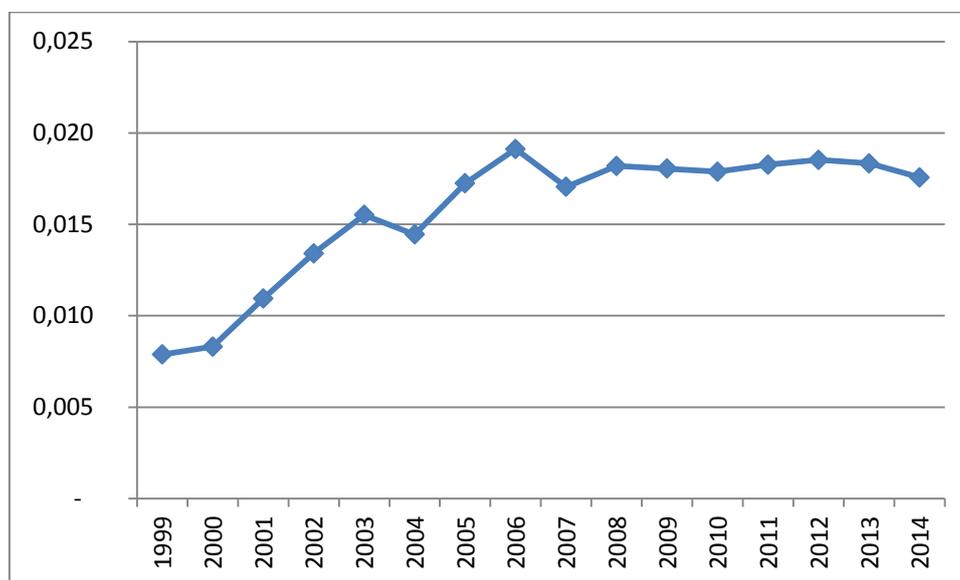
En 1999, 18 médicaments contenant une Fluoroquinolone avaient une AMM. En 2014, ce sont 117 médicaments contenant une Fluoroquinolone qui ont une AMM.

En médecine vétérinaire, 7 principes actifs (danofloxacin, difloxacin, enrofloxacin, ibafloxacin, marbofloxacin, orbifloxacin, pradofloxacin) appartenant à la famille des Fluoroquinolones sont commercialisés. Les tonnages de Fluoroquinolones utilisés en médecine vétérinaire sont assez faibles (0,25 % du tonnage de matière active vendu en 1999 et 0,63 % du tonnage vendu en 2014) mais une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille (2,0 % du poids vif traité en 1999 et 4,1 % du poids vif traité en 2014, 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.

Sur les 5 dernières années, l'indicateur d'exposition aux Fluoroquinolones a diminué (diminution de 4,1 % sur les 5 dernières années). Entre 2013 et 2014, toutes espèces animales confondues, l'indicateur d'exposition aux Fluoroquinolones est en baisse (- 3,5 %)

Figure 1. Evolution de l'exposition aux Fluoroquinolones (ALEA)



Lorsque l'on considère l'évolution de l'exposition plus précisément, 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) et pour les lapins (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.

Figure 1a. Tonnage de poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones

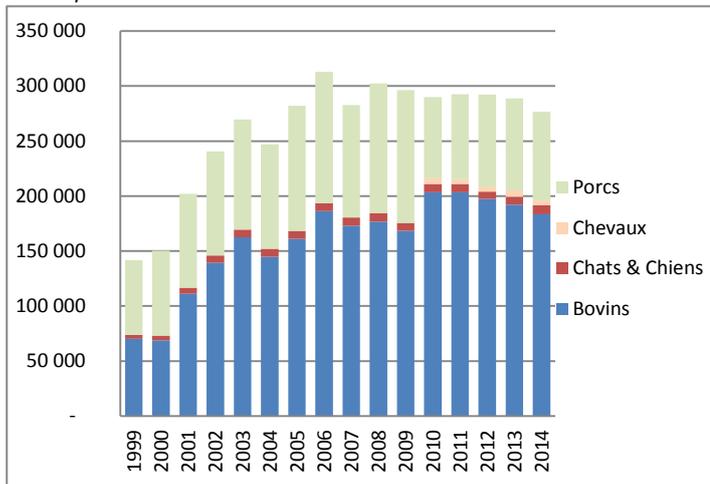


Figure 1b. Tonnage de poids vif traité par voie orale aux Fluoroquinolones

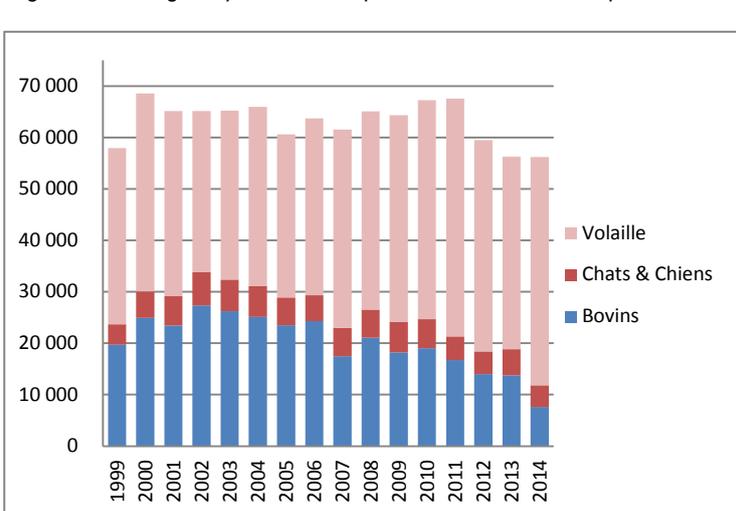


Figure 1c. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Fluoroquinolones

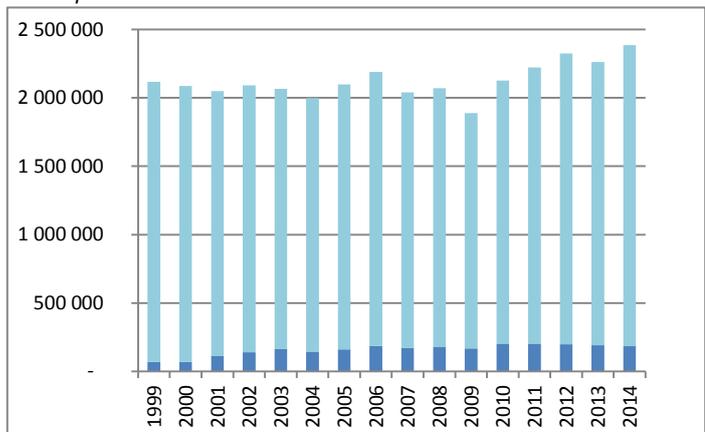


Figure 1d. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie orale aux Fluoroquinolones

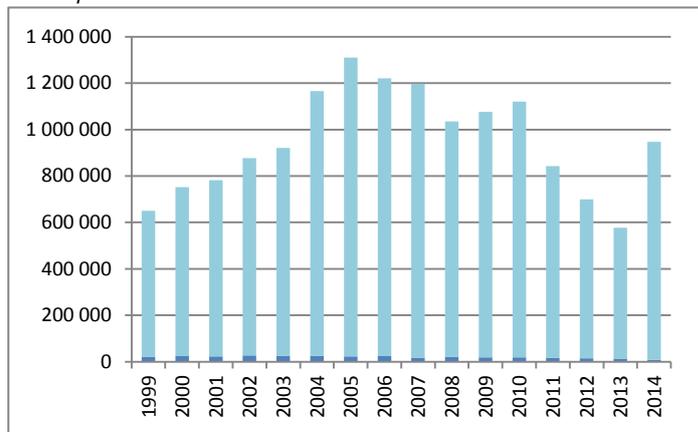


Figure1e. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Fluoroquinolones

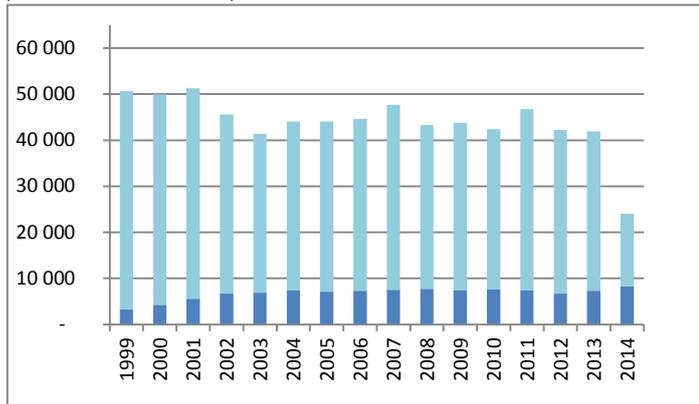


Figure1f. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie orale aux Fluoroquinolones

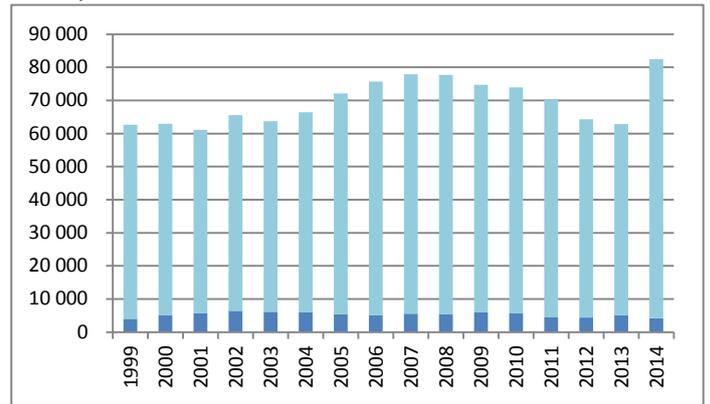


Figure1g. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Fluoroquinolones

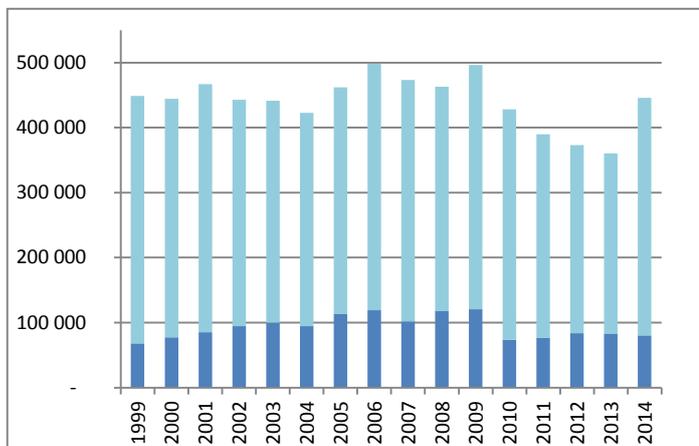
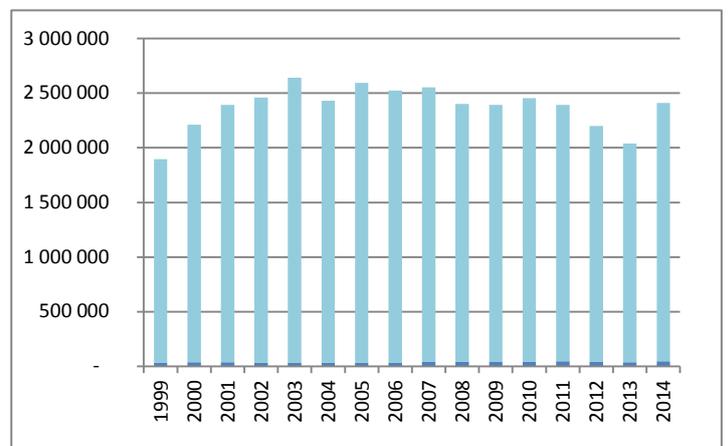


Figure1h. Tonnage de poids vif traité de volailles par voie orale aux Fluoroquinolones



Légende des figures 1c à 1h :

| | |
|--|------------------|
| | Autres familles |
| | Fluoroquinolones |

- Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie parentérale

Après une période de stabilité du poids vif traité par voie parentérale aux Fluoroquinolones entre 2010 et 2013, l'année 2014 est marquée par une diminution du poids vif traité par cette famille d'antibiotiques.

Entre 1999 et 2010, on observe une augmentation importante des traitements parentéraux à base de Fluoroquinolones en filière bovine. Entre 2010 et 2013, on observe une certaine stabilité, suivi d'une diminution de 4,7 % en 2014 par rapport à l'année précédente.

L'utilisation par voie parentérale des Fluoroquinolones chez le porc a augmenté jusqu'en 2009, elle reste relativement stable depuis. Il faut noter une diminution entre 2013 et 2014 (- 3,7 %).

En 2014, les Fluoroquinolones représentent 7,7 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale, 34,4 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale et 18,0 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale.

- Evolution du poids vif traité aux Fluoroquinolones par voie orale

Entre 2011 et 2013, pour la voie orale, on constate une diminution du poids vif traité. Entre 2013 et 2014 le poids vif traité oralement aux Fluoroquinolones est resté stable. Les traitements oraux à base de Fluoroquinolones en volailles ont continuellement augmenté entre 2005 et 2011, puis diminué entre 2005 et 2013. Par contre, le poids vif traité en 2014 a augmenté de 15,7 % par rapport à 2013. Pour les bovins, l'utilisation de cette famille d'antibiotiques par voie orale diminue depuis 2008, la diminution est très importante entre 2013 et 2014 (- 81,1 %).

En 2014, les Fluoroquinolones représentent 0,8 % du poids vif des bovins traités par voie orale, 5,1 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie orale et 1,8 % du poids vif des volailles traitées par voie orale.

2. Céphalosporines de dernières générations

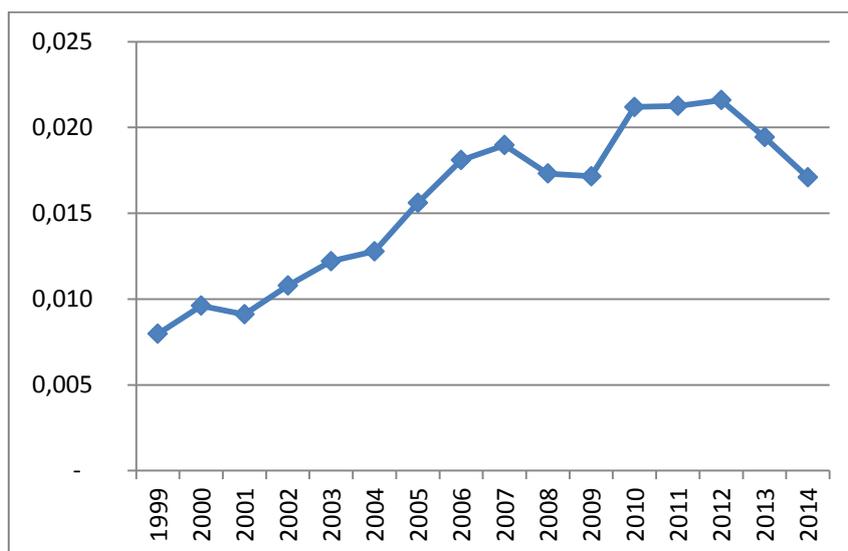
En 1999, 6 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations étaient commercialisés en France. En 2014, ce sont 29 médicaments contenant une Céphalosporine de dernières générations qui ont été commercialisés.

En médecine vétérinaire, 4 principes actifs (céfovécine, céfopérazone, cefquinome et ceftiofur) appartenant aux Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations sont commercialisés. Les tonnages de Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations utilisés en médecine vétérinaire sont faibles (0,1 % du tonnage de matière active vendu en 1999 et 0,3 % du tonnage vendu en 2014), mais une expression des ventes en poids vif traité révèle une utilisation non négligeable de cette famille (1,4 % du poids vif traité en 1999 et 2,8 % du poids vif traité en 2014 avec des disparités selon les espèces).

Toutes espèces confondues⁹, on constate une stabilisation de l'exposition entre 2010 et 2012 et une diminution importante depuis 2012 (- 20,8 % entre 2012 et 2014).

Sur les 5 dernières années, l'indicateur d'exposition aux Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations a diminué de 19,3 %. Après une stabilisation entre 2010 et 2012, on observe depuis une diminution de l'indicateur d'exposition aux Céphalosporines (-12,0 % entre 2013 et 2014).

Figure 2. Evolution de l'exposition aux Céphalosporines par voie parentérale (ALEA)

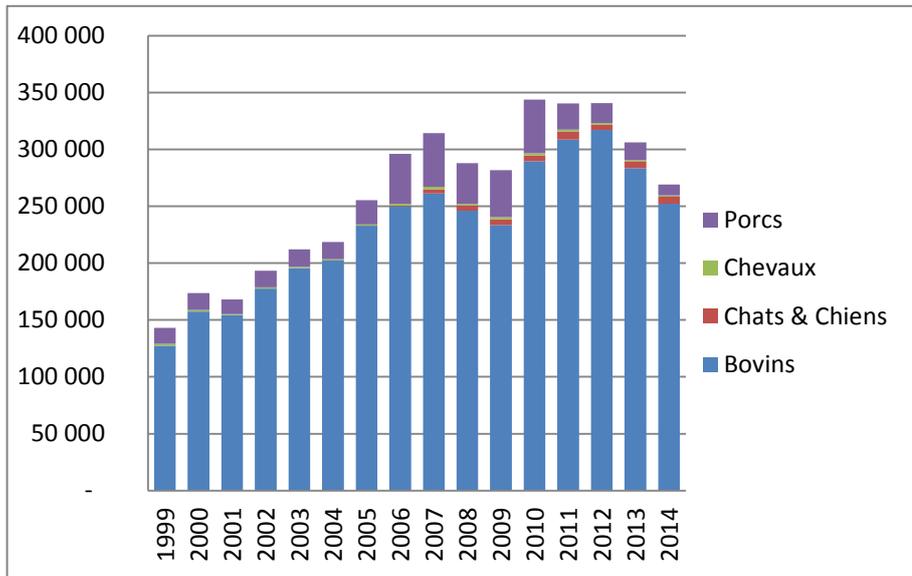


Lorsque l'on considère l'évolution de l'exposition plus précisément, on constate une évolution différente en fonction des espèces de destination et des voies d'administration.

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.

⁹ L'exposition aux Céphalosporines de dernières générations via la voie intramammaire n'est pas présentée dans ce rapport

Figure 2a. Tonnage de poids vif traité par voie parentérale aux Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations



En 2014, plus de 93 % du poids vif traité par les Céphalosporines de dernières générations appartient à la filière bovine.

Figure 2b. Tonnage de poids vif traité de bovins par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations

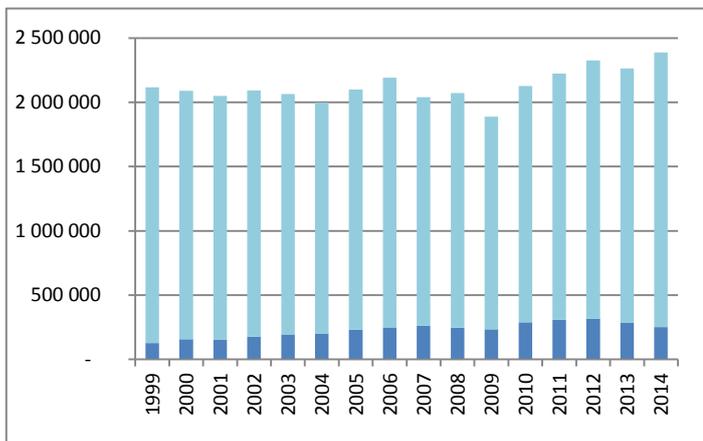


Figure 2c. Tonnage de poids vif traité de chats et chiens par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations

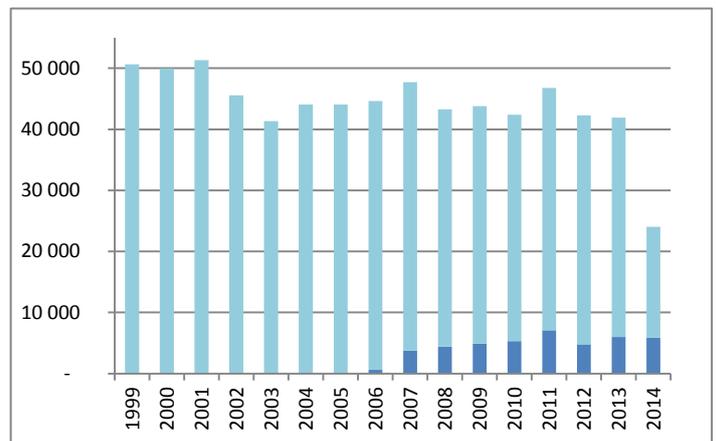
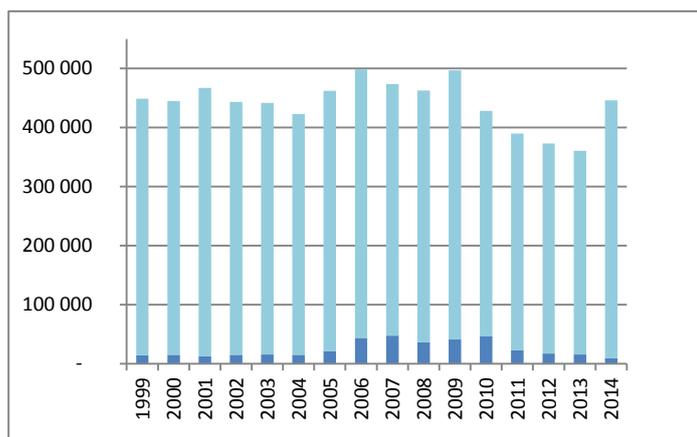


Figure 2d. Tonnage de poids vif traité de porcs par voie parentérale aux Céphalosporines de dernières générations



Légende des figures 2b,2c, 2d :

| | |
|--|---------------------|
| | Autres familles |
| | Céphalosporines 34G |

En 2014, les Céphalosporines de dernières générations représentent 10,6 % du poids vif des bovins traités par voie parentérale et 24,6 % du poids vif des carnivores domestiques traités par voie parentérale.

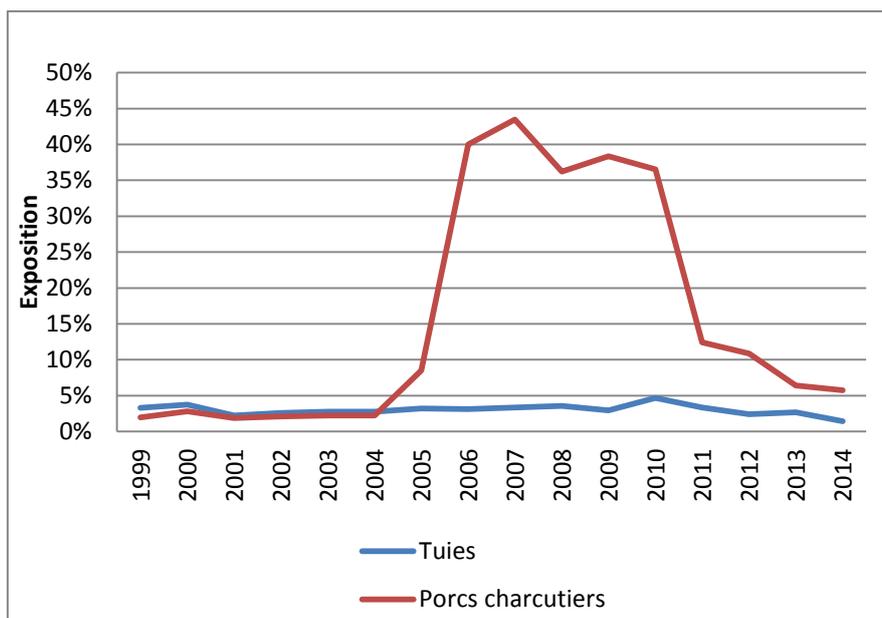
- Evolution du nombre de porcs traités aux Céphalosporines de dernières générations depuis 1999

Fin 2010, la filière porcine prenait l'initiative de limiter l'usage des Céphalosporines de dernières générations. Parallèlement à cette décision de la filière, on constate que l'ALEA des porcs aux ceftiofur et ceftiofome a diminué de 78,2 % entre 2010 et 2014.

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

Selon les enquêtes terrain, les Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations sont utilisées chez les porcelets, chez les porcs charcutiers et chez les truies. 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 3. Evolution du nombre estimé de porcs traités aux Céphalosporines



Si l'initiative de restriction de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations ne semble pas avoir fondamentalement induit une modification de l'usage chez les truies, la diminution de l'usage chez les porcs en croissance est considérable. Selon nos estimations, basées sur les informations issues d'enquêtes en élevage réalisées par l'Anses de Ploufragan, alors que 36,5 % des porcs en croissance étaient traités aux Céphalosporines de dernières générations en 2010, 5,7 % d'entre eux ont reçu en 2014 un traitement à base de ceftiofur ou de cefquinome. Il y a donc eu une diminution de 84,3 % du pourcentage estimé d'animaux traités entre 2010 et 2014.

En 2014, les Céphalosporines de dernières générations représentent 2,2 % du poids vif des porcs traités par voie parentérale. Cette même famille représentait, en 2010, 11,0 % du poids vif de porcs traités par voie parentérale. L'initiative de la filière porcine de restriction volontaire de l'utilisation des Céphalosporines de dernières générations a entraîné une diminution importante de l'utilisation de cette famille (cf. VI.4. Résultats pour les porcs).

VII Discussion

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

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

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

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

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

La méthodologie mise en place dans ce suivi des ventes d'antibiotiques ne permet pas de décrire précisément l'utilisation hors AMM, même si la nouvelle approche mise en place depuis 2009 (estimation de la répartition entre espèces par les titulaires d'AMM) prend partiellement ce type d'utilisation en compte. Disposer de données plus précises sur l'utilisation des antibiotiques par espèce et catégorie d'animaux est une nécessité rappelée régulièrement au niveau européen. Des initiatives sont en cours pour mieux estimer l'exposition aux antibiotiques par catégorie d'animaux, stade physiologique ou espèce pour les volailles. Les mesures de l'axe 4 du plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire qui prévoient des enquêtes par filière permettront dans un futur proche de disposer d'éléments de réponse pour mieux documenter l'utilisation réelle dans les filières.

Disposer de données plus précises de prescription/délivrance ou de données d'utilisation aurait permis d'obtenir des données quant aux quantités réellement administrées aux animaux et de quantifier plus précisément les éventuels stockages de médicaments réalisés en 2014.

En ce qui concerne le volume vendu d'antibiotiques en France, les résultats montrent une augmentation de 11,8 % du tonnage d'antibiotiques vendus entre 2013 et 2014. Malgré cette augmentation, le tonnage vendu en 2014 a tout de même diminué de 23,0 % par rapport à 2010.

L'augmentation des ventes serait à mettre en relation avec la parution de la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui prévoit plusieurs mesures telles que la fin des remises, rabais et ristournes à compter du 1^{er} janvier 2015.

Ce changement législatif aurait induit un stockage de médicaments contenant des antibiotiques par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire durant l'année 2015.

On considère habituellement que les ventes de médicaments de l'année sont représentatives de l'exposition des animaux pour la même année. Avec l'hypothèse d'un stockage de médicament, ce postulat n'est pas valable pour l'année 2014.

Les indicateurs d'exposition utilisés ne représenteraient pas cette année l'exposition des animaux aux antibiotiques mais pourraient transcrire un stockage plus ou moins important de certains médicaments destinés à certaines espèces.

L'importance du stockage serait estimée à environ 3 à 4 mois, ce qui conduirait pour 2014 à une surévaluation de l'exposition et à une sous-évaluation en 2015 de l'exposition des animaux. Les données sur les chiffres d'affaires des ventes d'antibiotiques¹⁰ confortent cette analyse puisqu'après la hausse observée pour l'année 2014, une baisse des chiffres d'affaires des antibiotiques est observée sur le 1^{er} semestre 2015 par rapport au 1^{er} semestre 2014.

Les Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} 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 de surveiller en particulier ces deux familles d'antibiotiques et les résistances qui leur sont associées. Dans les rapports précédents de ce suivi annuel des ventes d'antibiotiques, l'Anses faisait également part de l'augmentation préoccupante de l'utilisation de ces deux familles d'antibiotiques. Plus récemment le rapport publié en 2014 par l'Anses relatif aux « risques d'émergence d'antibiorésistances liées aux modes d'utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale » vient renforcer et préciser ce message.

L'exposition des animaux aux antibiotiques critiques (Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations et Fluoroquinolones), après s'être stabilisée, diminue ces dernières années. Les familles d'antibiotiques critiques sont les deux seules familles d'antibiotiques pour lesquelles les ventes ont diminué entre 2013 et 2014.

¹⁰ Chiffres AIEMV (Association Interprofessionnelle d'Etude du Médicament Vétérinaire)

IX. Conclusion

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

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

- Initiative de la filière porcine sur la limitation de l'utilisation des Céphalosporines,
- Charte de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole,
- Charte interprofessionnelle de bonne maîtrise sanitaire et de bon usage des traitements médicamenteux en production de veaux de boucherie,
- Sensibilisation dans de nombreuses filières sur les bonnes pratiques et l'utilisation raisonnée des antibiotiques,
- Mise en place en médecine vétérinaire du plan national EcoAntibio 2017 qui vise une réduction de 25 % de l'usage des antibiotiques (toutes familles confondues) en 5 ans en maintenant durablement l'arsenal thérapeutique,
- Auto-saisine de l'Anses sur l'évaluation des risques d'émergence d'antibiorésistance liés aux modes d'utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale,
- La loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt qui fixe un objectif de réduction de 25 % de l'usage des Fluoroquinolones et des Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations d'ici décembre 2016 en prenant comme référence l'année 2013.
- Modification des politiques commerciales des achats et ventes d'antibiotiques (dans le cadre de la loi d'avenir agricole)

La fin des remises, rabais et ristournes à compter du 1^{er} janvier 2015 aurait induit un effet de stockage des médicaments par les acteurs de la distribution et/ou de la délivrance du médicament vétérinaire qui rend difficilement interprétables les différents indicateurs des ventes d'antibiotiques pour l'année 2014.

L'exposition des animaux aux antibiotiques critiques (Céphalosporines de 3^{ème} et 4^{ème} générations et Fluoroquinolones), après s'être stabilisée, diminue ces dernières années. Les familles d'antibiotiques critiques sont les deux seules familles d'antibiotiques pour lesquelles les ventes ont diminué entre 2013 et 2014.

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

IX ANNEXES

A. Population animale

Tableau A1. Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2014

| Type/Espèce | Poids vif | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Animaux de compagnie, de loisirs (effectif présent en têtes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| chiens | 15 | 8 100 000 | 8 100 000 | 8 800 000 | 8 780 000 | 8 600 000 | 8 500 000 | 8 510 000 | 8 080 000 | 8 080 000 | 7 800 000 | 7 800 000 | 7 590 000 | 7 590 000 | 7 420 000 | 7 420 000 | 7 260 000 |
| chats | 4 | 8 700 000 | 9 000 000 | 9 400 000 | 9 670 000 | 9 700 000 | 9 900 000 | 9 940 000 | 10 040 000 | 10 040 000 | 10 700 000 | 10 700 000 | 10 960 000 | 10 960 000 | 11 410 000 | 11 410 000 | 12 680 000 |
| oiseaux | 0,1 | 7 100 000 | 7 000 000 | 8 100 000 | 8 000 000 | 6 700 000 | 6 600 000 | 6 590 000 | 3 680 000 | 3 680 000 | 3 500 000 | 3 500 000 | 6 040 000 | 6 040 000 | 6 430 000 | 6 430 000 | 5 750 000 |
| petits mammifères | 0,5 | 1 800 000 | 2 000 000 | 4 900 000 | 2 320 000 | 4 100 000 | 3 800 000 | 3 770 000 | 2 940 000 | 2 940 000 | 3 200 000 | 3 200 000 | 3 010 000 | 3 010 000 | 2 660 000 | 2 660 000 | 2 840 000 |
| chevaux de sport | 450 | 469 664 | 469 664 | 471 366 | 494 658 | 496 799 | 500 250 | 502 148 | 497 540 | 503 119 | 503 085 | 504 914 | 509 198 | 510 618 | 498 069 | 489 531 | 488 734 |
| chevaux lourds | 850 | 78 122 | 78 122 | 77 340 | 76 777 | 76 236 | 76 611 | 75 140 | 73 969 | 73 260 | 76 558 | 76 298 | 73 368 | 73 314 | 72 451 | 72 478 | 71 659 |
| ânes baudets | 350 | 43 202 | 43 202 | 46 260 | 46 929 | 48 691 | 48 994 | 49 696 | 49 740 | 48 912 | 47 911 | 48 101 | 49 222 | 48 222 | 44 468 | 44 150 | 42 173 |
| ovins - caprins (effectif présent en têtes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| chèvres | 50 | 1 362 341 | 1 362 341 | 1 373 565 | 1 380 109 | 1 370 811 | 1 358 242 | 1 360 945 | 1 367 788 | 1 358 729 | 1 361 983 | 1 410 567 | 1 437 620 | 1 381 209 | 1 307 753 | 1 290 623 | 1 283 128 |
| chevreaux | 9,76 | 741 132 | 704 766 | 697 977 | 725 605 | 746 987 | 761 582 | 913 258 | 762 212 | 751 800 | 707 965 | 658 507 | 686 549 | 707 988 | 678 094 | 625 791 | 589 959 |
| brebis laitières | 60 | 1 297 000 | 1 366 038 | 1 332 571 | 1 329 870 | 1 327 743 | 1 309 756 | 1 299 846 | 1 276 350 | 1 252 817 | 1 272 811 | 1 280 508 | 1 324 055 | 1 297 651 | 1 290 933 | 1 238 433 | 1 230 484 |
| brebis race à viande | 80 | 5 157 000 | 5 160 188 | 4 985 757 | 4 884 497 | 4 841 187 | 4 787 806 | 4 749 568 | 4 613 460 | 4 523 942 | 4 168 244 | 4 054 899 | 3 980 852 | 3 810 524 | 3 937 647 | 3 815 385 | 3 746 623 |
| agnelles saillies | 45 | 937 000 | 1 205 963 | 1 247 369 | 1 265 207 | 1 270 733 | 1 268 457 | 1 262 518 | 1 201 634 | 1 165 785 | 1 118 348 | 1 133 234 | 1 151 674 | 1 103 628 | | | |
| agnelles non saillies | 20 | 348 000 | 329 000 | 327 000 | 325 000 | 346 000 | 344 000 | 363 365 | 331 323 | 316 372 | | | | | 1 067 159 | 1 040 389 | 1 062 014 |
| agneaux | 15 | 5 336 584 | 5 422 589 | 5 400 786 | 5 120 916 | 5 045 598 | 4 826 975 | 4 724 274 | 4 623 501 | 4 581 528 | 4 233 962 | 3 868 100 | 3 860 200 | 3 958 707 | 3 796 118 | 3 662 175 | 3 685 991 |
| autres ovins | 45 | 1 771 000 | 1 782 514 | 1 823 812 | 1 819 113 | 1 815 842 | 1 785 370 | 1 760 340 | 1 733 031 | 1 668 163 | 1 562 301 | 1 552 740 | 1 465 573 | 1 406 231 | 1 389 970 | 1 342 897 | 1 337 497 |
| bovins (effectif présent en têtes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| vaches laitières | 650 | 4 424 000 | 4 153 000 | 4 195 000 | 4 128 000 | 4 012 000 | 3 803 000 | 3 957 858 | 3 882 195 | 3 869 936 | 3 863 435 | 3 747 886 | 3 732 707 | 3 664 153 | 3 643 200 | 3 697 232 | 3 698 547 |
| vaches allaitantes | 750 | 4 071 000 | 4 214 000 | 4 293 000 | 4 095 000 | 4 040 000 | 4 166 000 | 4 068 096 | 4 156 628 | 4 247 432 | 4 313 976 | 4 271 801 | 4 299 792 | 4 145 382 | 4 109 861 | 4 101 296 | 4 144 051 |
| génisses laitières 1 à 2 ans | 350 | 1 350 846 | 1 418 000 | 1 433 000 | 1 396 000 | 1 380 000 | 1 346 000 | | 2 035 440 | 1 147 598 | 1 120 796 | 1 109 701 | 1 188 085 | 1 161 313 | 1 150 334 | 1 171 956 | 1 180 161 |
| génisses laitières + 2 ans | 500 | 951 154 | 974 000 | 1 009 000 | 1 009 000 | 1 002 000 | 982 000 | | 815 049 | 800 649 | 778 266 | 804 095 | 834 652 | 805 082 | 763 931 | 779 828 | 782 624 |
| génisses allaitantes 1 à 2 ans | 450 | 980 827 | 1 044 000 | 1 085 000 | 1 009 000 | 970 000 | 971 000 | | 1 899 069 | 1 068 008 | 1 086 069 | 1 175 059 | 1 095 383 | 1 026 254 | 942 066 | 949 755 | 972 396 |
| génisses allaitantes + 2 ans | 550 | 906 000 | 943 000 | 946 000 | 957 000 | 918 000 | 891 000 | | 869 811 | 891 863 | 980 352 | 1 080 162 | 1 026 119 | 879 626 | 852 355 | 886 555 | 915 290 |
| autres femelles 1 à 2 ans | 400 | 393 000 | 303 000 | 404 000 | 383 000 | 334 000 | 315 000 | | 535 667 | 270 742 | 295 220 | 304 547 | 294 743 | 281 584 | 363 906 | 369 777 | 376 364 |
| autres femelles + 2 ans | 500 | 294 000 | 318 000 | 320 000 | 402 000 | 362 000 | 327 000 | | 228 202 | 240 939 | 248 282 | 258 280 | 253 951 | 330 863 | 318 016 | 329 521 | 337 753 |
| 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 | 4 887 805 | 4 899 508 | 4 812 509 | 4 921 615 |
| mâles de 1 à 2 ans | 400 | | | | | | | | 447 909 | 453 517 | 499 047 | 512 824 | 502 191 | 415 745 | 396 236 | 409 968 | 428 443 |
| mâles + 2 ans | 700 | | | | | | | | 922 177 | 951 291 | 990 268 | 981 930 | 709 607 | 846 860 | 880 422 | 908 799 | 893 747 |
| veaux de boucherie (abattus) | 150 | 1 887 941 | 1 843 013 | 1 882 763 | 1 862 961 | 1 822 579 | 1 751 708 | 1 750 492 | 1 700 867 | 1 564 548 | 1 506 004 | 1 476 889 | 1 464 660 | 1 439 099 | 1 378 467 | 1 332 592 | 1 305 502 |

Tableau A1(suite). Modalités de calcul de la masse corporelle des animaux potentiellement consommateurs d'antibiotiques de 1999 à 2014

| Type/espèce | Poids vif | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| volailles (effectif abattu en têtes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| lapines | 4 | 1 446 000 | 1 376 000 | 1 335 000 | 1 293 000 | 1 196 000 | 1 181 000 | 1 127 000 | 1 053 000 | 1 061 000 | 1 012 000 | 893 000 | 878 000 | 871 000 | 835 000 | 825 000 | 835 000 |
| lapins | 2,5 | 42 501 500 | 41 445 200 | 41 216 300 | 40 411 500 | 38 096 100 | 39 199 500 | 38 950 900 | 38 691 100 | 39 254 500 | 37 094 200 | 35 054 000 | 34 667 600 | 33 791 600 | 37 242 000 | 36 586 000 | 37 430 000 |
| poulets de chair | 1,8 | 777 896 300 | 734 563 400 | 782 180 300 | 729 489 300 | 739 219 300 | 694 837 500 | 715 915 700 | 636 178 400 | 699 511 600 | 711 875 400 | 718 368 200 | 740 246 900 | 781 104 600 | 767 394 000 | 790 002 000 | 745 855 000 |
| dindes | 10 | 105 470 400 | 113 860 700 | 112 554 300 | 98 661 300 | 95 575 100 | 93 668 900 | 81 146 300 | 72 834 400 | 70 220 900 | 62 857 200 | 58 024 100 | 56 187 900 | 53 824 600 | 50 217 000 | 44 267 000 | 45 996 000 |
| canards | 4 | 69 566 800 | 73 494 900 | 79 505 400 | 79 243 900 | 73 878 900 | 73 384 800 | 76 148 200 | 74 863 200 | 79 114 700 | 79 134 200 | 75 137 100 | 77 105 400 | 79 177 800 | 77 918 000 | 74 888 000 | 76 124 000 |
| pintades | 1,4 | 32 725 000 | 34 760 000 | 36 988 000 | 31 071 000 | 29 208 000 | 29 020 000 | 29 902 000 | 27 284 000 | 28 092 000 | 27 936 000 | 27 168 000 | 26 457 000 | 26 714 000 | 24 954 000 | 24 761 000 | 25 088 000 |
| pondeuses | 2 | 49 054 000 | 48 145 000 | 49 052 000 | 48 664 000 | 49 050 000 | 47 224 000 | 46 753 000 | 45 703 000 | 45 213 000 | 45 990 000 | 45 306 000 | 46 564 000 | 43 063 000 | 43 050 000 | 48 826 000 | 49 110 000 |
| pigeons | 0,65 | 4 303 000 | 4 484 000 | 4 122 000 | 4 303 000 | 3 875 000 | 3 875 000 | 4 300 000 | 3 600 000 | 3 400 000 | 3 400 000 | 3 400 000 | 11 108 971 | 11 108 971 | 11 108 971 | 11 108 971 | 11 108 971 |
| cailles | 0,5 | 52 907 000 | 52 907 000 | 60 100 000 | 60 400 000 | 54 206 000 | 47 364 000 | 49 400 000 | 46 952 000 | 50 786 000 | 55 137 000 | 47 540 000 | 52 890 000 | 53 563 000 | 53 542 000 | 54 849 000 | 55 161 000 |
| oies | 8 | 480 000 | 612 000 | 616 000 | 692 000 | 645 000 | 560 000 | 458 000 | 469 000 | 474 000 | 462 000 | 448 000 | 324 000 | 296 000 | 295 000 | 249 000 | 241 000 |
| porcins (effectif abattu en têtes) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| réformes | 350 | 608 698 | 580 334 | 581 548 | 582 418 | 541 406 | 521 412 | 491 911 | 484 950 | 471 395 | 445 213 | 423 514 | 396 998 | 396 397 | 384 557 | 356 481 | 353 033 |
| Truies (effectifs) | 300 | 1 029 000 | 1 210 208 | 1 369 000 | 1 360 000 | 1 328 000 | 1 302 000 | 1 266 951 | 1 256 179 | 1 224 100 | 1 225 574 | 1 207 500 | 1 162 135 | 1 105 812 | 1 074 340 | 1 046 738 | 1 037 435 |
| porcs charcutiers | 105 | 25 490 863 | 25 291 317 | 24 815 811 | 25 102 459 | 25 000 385 | 24 757 765 | 24 359 049 | 24 184 591 | 24 457 730 | 24 539 585 | 24 192 857 | 24 189 737 | 24 073 359 | 23 464 399 | 23 161 982 | 23 019 921 |
| 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 | 36 000 000 | 36 000 000 | 32 000 000 | 32 000 000 |
| 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 | 4 000 000 | 3 500 000 | 3 500 000 | 3 500 000 | 3 500 000 |
| saumons | | | | | 5 000 000 | 800 000 | 70 000 | 1 200 000 | 1 600 000 | 1 800 000 | - | - | 802 000 | 700 000 | 300 000 | 300 000 | 300 000 |
| bars | | 3 150 000 | 3 600 000 | 3 000 000 | 3 500 000 | 3 700 000 | 4 000 000 | 4 300 000 | 5 585 000 | 4 764 000 | 3 968 000 | 3 204 000 | 2 779 000 | 3 000 000 | 2 300 000 | 1 970 000 | 1 970 000 |
| daurades | | 1 000 000 | 1 400 000 | 1 700 000 | 1 500 000 | 1 100 000 | 1 600 000 | 1 900 000 | 2 200 000 | 1 392 000 | 1 636 000 | 1 648 000 | 1 377 000 | 1 500 000 | 1 300 000 | 1 477 000 | 1 477 000 |
| turbots | | 900 000 | 1 000 000 | 700 000 | 750 000 | 909 000 | 949 000 | 791 000 | 870 000 | 850 000 | 850 000 | 531 000 | 394 000 | 300 000 | 250 000 | 255 000 | 255 000 |

Tableau A2. Evolution de la masse de la population animale par espèce de 1999 à 2014 (en tonnes)

| | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Bovins | 10 397 639 | 10 466 102 | 10 746 012 | 10 436 923 | 9 982 187 | 9 852 206 | 9 278 685 | 9 558 491 | 9 665 091 | 9 807 349 | 9 728 553 | 9 563 507 | 9 337 803 | 9 261 897 | 9 335 521 | 9 410 073 |
| Porcins | 3 198 285 | 3 221 768 | 3 219 902 | 3 247 604 | 3 212 933 | 3 172 660 | 3 109 954 | 3 085 968 | 3 100 280 | 3 100 153 | 3 050 730 | 3 027 512 | 2 998 185 | 2 920 659 | 2 870 798 | 2 851 884 |
| Volailles | 2 907 401 | 2 931 104 | 3 036 354 | 2 793 233 | 2 753 116 | 2 644 174 | 2 566 981 | 2 329 518 | 2 436 728 | 2 388 839 | 2 329 853 | 2 361 950 | 2 386 839 | 2 345 318 | 2 325 960 | 2 269 847 |
| Poissons | 57 320 | 59 630 | 59 050 | 59 800 | 50 779 | 51 366 | 49 608 | 51 687 | 50 191 | 47 810 | 46 654 | 45 042 | 46 800 | 45 040 | 40 705 | 40 705 |
| Chats-chiens | 156 300 | 157 500 | 169 600 | 170 380 | 167 800 | 167 410 | 167 410 | 161 360 | 161 360 | 159 800 | 159 800 | 157 690 | 157 690 | 156 940 | 156 940 | 159 620 |
| Ovins caprins | 767 366 | 778 715 | 766 708 | 755 166 | 750 080 | 739 349 | 732 896 | 715 460 | 701 271 | 668 976 | 657 068 | 652 172 | 630 996 | 605 307 | 586 346 | 580 191 |
| Lapins | 138 967 | 136 202 | 135 733 | 135 620 | 128 902 | 130 047 | 127 918 | 124 197 | 125 567 | 111 997 | 102 609 | 99 916 | 107 810 | 103 103 | 101 365 | 103 595 |
| Chevaux | 292 873 | 292 873 | 294 045 | 304 282 | 305 402 | 307 380 | 307 229 | 304 176 | 305 794 | 308 231 | 308 900 | 308 730 | 308 973 | 301 278 | 297 348 | 295 601 |
| Autres | 30 652 | 30 860 | 32 184 | 31 002 | 31 484 | 31 308 | 31 308 | 30 602 | 30 293 | 30 405 | 30 405 | 34 972 | 34 972 | 34 836 | 34 836 | 34 858 |
| Total | 17 946 803 | 18 074 753 | 18 459 587 | 17 934 009 | 17 382 681 | 17 095 898 | 16 371 990 | 16 361 458 | 16 576 575 | 16 623 560 | 16 414 571 | 16 216 519 | 16 010 147 | 15 774 401 | 15 749 818 | 15 746 373 |

B. Guide des indicateurs

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

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

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

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

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

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

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

1. Les numérateurs

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

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

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

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

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

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

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

| | |
|--|--|
| | Données disponibles dans le RCP du médicament |
| | Données fournies par le laboratoire pharmaceutique |
| | Données calculées |

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

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

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

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

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

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

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

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

Comme des posologies de référence par principe actif ne sont pas déterminées en médecine vétérinaire, le calcul des ADDkg repose sur la posologie journalière recommandée dans l'AMM. Pour chaque médicament, pour chaque espèce, une posologie est retenue pour le calcul du nombre d'ADD. Quand le Résumé des Caractéristiques du Produit (RCP) propose plusieurs posologies pour une même espèce, la posologie retenue correspond à la posologie la plus élevée dans le cadre d'une utilisation ordinaire du médicament.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quelques indicateurs

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

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

- ✓ L'ALEA

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

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

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

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

✓ Pourcentage d'animaux traités

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

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

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



Agence nationale de sécurité sanitaire
de l'alimentation, de l'environnement et du travail

14 rue Pierre et Marie Curie
94701 Maisons-Alfort Cedex
www.anses.fr

www.anses.fr / [@Anses_fr](https://twitter.com/Anses_fr)