



Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation,
de la Pêche et des affaires rurales

Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2005

Résumé

En France, depuis 1999, un suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques a été mis en place. Ce suivi a été réalisé dans le cadre d'une convention avec le ministère de l'Agriculture (DGAI) en collaboration avec le Syndicat de l'Industrie du Médicament Vétérinaire et réactif (SIMV) selon les lignes directrices de l'OIE sur « la surveillance des quantités d'antibiotiques utilisés en élevage » (Code des Animaux Terrestres de l'OIE - annexe 3.9.2).

Un questionnaire a été envoyé à chaque titulaire d'autorisation de mise sur le marché pour demander les chiffres de ventes des médicaments vétérinaires contenant une substance antibiotique. Les données recueillies ont été croisées avec les données disponibles à l'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire (composition qualitative et quantitative, forme pharmaceutique, contenance des présentations destinées à la vente, espèces de destination...). Des calculs ont ensuite été effectués pour obtenir le tonnage d'antibiotiques vendu en France.

Au bout de sept années de suivi des ventes d'antibiotiques en France, il apparaît que l'année 2005 présente un tonnage global vendu en légère augmentation par rapport au tonnage des années 2004/2003 et voisin de celui de 2002.

En France, **1320 tonnes** d'antibiotiques ont été vendues en 2005. Par rapport à 2004 et 2003, les ventes 2005 ont augmenté respectivement de 3,7 et 1,17 %.

Comme pour les années précédentes, quatre familles d'antibiotiques (Tétracyclines, Sulfamides, Bêta-lactamines, Macrolides) représentent plus de 82% du tonnage d'antibiotiques vendu. Les Tétracyclines représentent, à elles seules, la moitié du total des ventes.

La voie orale reste la voie d'administration principale des médicaments vétérinaires en représentant chaque année plus de 88 % des ventes, la voie parentérale se situant autour de 10,5 % et les autres voies (intra-mammaire et externe) un peu plus de 1 %.

De même, environ 93 % des tonnages d'antibiotiques vendus sont attribués aux animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine (animaux consommables), 1 à 2 % aux animaux

de compagnie et 5 à 7 % sont administrés à la fois aux animaux consommables et aux animaux de compagnie sur la base de l'AMM.

L'augmentation observée des ventes en 2005 est, selon nos estimations, imputable aux animaux de compagnie et à la filière porcine.

L'interprétation des variations observées au cours du temps doit être réalisée avec précaution et prendre en compte l'évolution des populations animales correspondantes.

L'interprétation des chiffres de ventes par espèce est rendue difficile par le fait qu'un même médicament vétérinaire peut être destiné à plusieurs espèces animales. Afin d'estimer la quantité d'antibiotiques vendue pour chaque espèce animale, il a été effectué une approche mathématique du problème à partir des données chiffrées recueillies pour les médicaments mono-espèces et multi-espèces. Cette méthode ne fait appel à aucune estimation préalable de la répartition des tonnages d'antibiotiques entre les espèces. La seule hypothèse qui est retenue est que la répartition des ventes entre les espèces est constante quel que soit le médicament.

L'interprétation des résultats par famille d'antibiotiques permet de préciser les évolutions observées. Ainsi, il est possible de préciser que l'augmentation jusqu'en 2002 puis la diminution des ventes de Macrolides est principalement due aux évolutions des ventes chez les porcins ; de même pour la diminution des ventes de Sulfamides.

Si la suppression de la plupart des antibiotiques de la liste des additifs dans l'alimentation animale a probablement été la cause de l'augmentation dans les années 2002/2003 de certaines familles d'antibiotiques (Macrolides), cet effet a tendance à diminuer voir à disparaître aujourd'hui.

Dans cette étude, l'utilisation hors AMM de spécialités humaines ou de préparations extemporanées dans le cadre des dispositions de la cascade (article L. 5143-4 du Code de la Santé Publique) n'est pas prise en compte. Il en est de même pour d'éventuelles utilisations non autorisées.

L'écart entre les quantités théoriques attribuées à une espèce et celles fournies par les données terrain du SIMV peut être expliqué par « la cascade ». La cascade est apparemment utilisée de façon non négligeable pour des espèces dites « mineures » pour lesquelles ne sont disponibles que très peu de médicaments.

Le suivi des quantités d'agents antimicrobiens utilisés comme additifs dans le secteur de l'alimentation animale ont fait l'objet d'un suivi par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche – Direction Générale de l'Alimentation. Les résultats de ce suivi pour l'année 2005 figurent en annexe de ce rapport.

SOMMAIRE

1.	Introduction	4
2.	Protocole	5
3.	Résultats 2005.....	6
3.1.	Répartition des ventes par famille d'antibiotiques	6
3.2.	Répartition des ventes d'antibiotiques par catégorie d'animaux.....	6
3.3.	Répartition des ventes d'antibiotiques par voie d'administration	8
4.	Evolution des ventes d'antibiotiques entre 1999 et 2005	10
4.1.	Evolution globale des ventes	10
4.2.	Répartition des ventes par famille d'antibiotiques	12
	Familles dont le tonnage représente plus de 5 % du tonnage total de ventes d'antibiotiques... 13	
	Familles dont le tonnage représente moins de 5 % du tonnage total de ventes d'antibiotiques.14	
4.3.	Répartition des ventes par catégorie d'animaux.....	15
4.4.	Répartition des ventes par voie d'administration	17
5.	Interprétation des résultats : évolution des ventes par espèce et par famille d'antibiotiques	18
5.1.	Répartition des ventes par espèce : méthodologie.....	18
5.2.	Résultats.....	20
	Répartition par espèce obtenue par le calcul	20
	Evolution des ventes d'antibiotiques pour quelques espèces	24
	Evolution des ventes d'antibiotiques : les familles qui se démarquent	28
6.	Discussion.....	33
7.	Conclusion.....	35
8.	Annexe.....	36

1. Introduction

L'importance des antibiotiques est considérable en médecine en raison de leur efficacité pour combattre les infections bactériennes humaines ou animales associée en général à une faible toxicité. Ces médicaments ont révolutionné le pronostic d'un certain nombre de maladies autrefois incurables (tuberculose, brucellose,...) et largement contribué à l'essor de l'élevage. L'utilisation des antibiotiques est liée au risque d'antibiorésistance. Certaines souches de bactéries, après un contact prolongé avec certains antibiotiques, deviennent moins sensibles, voire insensibles à ces antibiotiques. Ce problème est préoccupant pour plusieurs raisons :

- Les antibiotiques, surtout s'ils sont mal utilisés, subissent une véritable « usure » avec le temps ;
- La résistance peut être à l'origine d'échecs thérapeutiques chez l'animal ;
- Les résistances peuvent se transmettre de l'animal à l'homme et vice versa.

La lutte contre les problèmes de résistance des bactéries aux antibiotiques est donc une priorité concernant à la fois la santé animale et la santé humaine.

Le suivi de la consommation d'antibiotiques constitue un des éléments que les autorités compétentes doivent mettre en œuvre dans le cadre de la lutte contre l'antibiorésistance et qui est régulièrement recommandé au plan international.

L'AFSSA-ANMV, particulièrement concernée par ce problème, a décidé à partir de 1999 de mettre en place un suivi régulier des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques. Ce suivi est basé sur le volontariat des laboratoires commercialisant des médicaments et a été réalisé dans le cadre d'une convention avec le ministère de l'agriculture (DGAI). Le protocole de ce suivi a été finalisé en lien avec le Syndicat de l'Industrie du Médicament Vétérinaire et réactif (SIMV).

Dans cette étude, l'utilisation hors AMM de spécialités humaines ou de préparations extemporanées dans le cadre des dispositions de la cascade (article L. 5143-4 du Code de la Santé Publique) n'est pas prise en compte. Il en est de même pour d'éventuelles utilisations frauduleuses.

Seuls les médicaments vétérinaires sont concernés. Les additifs, promoteurs de croissance, coccidiostatiques ne font pas l'objet de ce suivi, ces produits n'étant pas de la compétence de l'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire. Cependant, un suivi est réalisé pour ces substances par le Ministère de l'Agriculture, les résultats obtenus figurent en annexe de ce rapport.

Le présent rapport concerne le suivi des ventes pour l'année 2005 et les résultats des précédentes années d'enquête.

2. Protocole

Le principe de cette étude reste le même que pour les années précédentes et repose sur un questionnaire envoyé par l'agence et complété par le titulaire de l'autorisation de mise sur le marché.

Un courrier a été envoyé par l'agence aux titulaires d'AMM en leur demandant de retourner le questionnaire joint pour chaque spécialité contenant des antibiotiques. Ceci a permis de constituer un recueil exhaustif des antibiotiques mis sur le marché pour l'année 2005.

Pour chaque présentation de chaque médicament et donc pour chaque numéro CIP (code d'identification sur chaque présentation d'un médicament en vue de suivre sa commercialisation), le nombre d'unités vendues devait être indiqué pour la période comprise entre le 1er janvier 2005 et le 31 décembre 2005.

Ces chiffres de vente pour chaque présentation ont été croisés avec les données disponibles dans la base de données de l'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire (composition qualitative et quantitative, forme pharmaceutique, contenance des présentations destinées à la vente, espèces de destination...) concernant chaque médicament.

Des calculs ont ensuite été effectués afin d'obtenir la quantité vendue en masse de matière active. Pour les quelques principes actifs exprimés en UI, un coefficient de conversion (valeur de l'étalon OMS) a été utilisé (3200 UI pour 1 mg pour la Spiramycine, 8403 UI pour 1 mg pour la Polymyxine B, 20500 UI pour 1 mg pour la Colistine sulfate et 12700 UI pour 1 mg pour la Colistine méthane sulfonate sodique).

Ces chiffres ont ensuite été regroupés par famille d'antibiotiques, principe actif, espèce de destination et voie d'administration.

Les espèces de destination ont été scindées en « animaux consommables » (y compris les équins), « animaux de compagnie » et en une troisième catégorie regroupant certains médicaments destinés aux animaux de rente et aux animaux de compagnie.

Les chiffres fournis par les laboratoires pour l'année 2005 ont été vérifiés et comparés à ceux fournis pour les années 1999 à 2004 ; quelques corrections ont été apportées suite à des erreurs de calcul ou de déclaration.

3. Résultats 2005

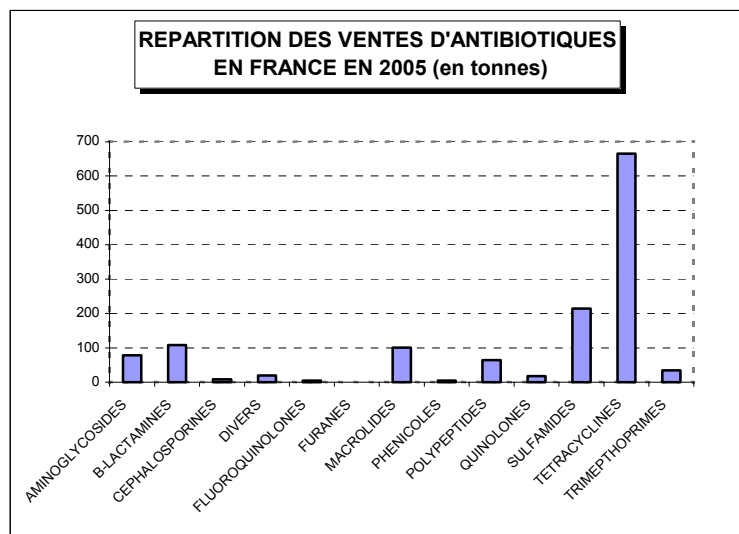
3.1. Répartition des ventes par famille d'antibiotiques

Des données de vente ont été recueillies pour les 1101 présentations de médicaments contenant des antibiotiques correspondant à 650 médicaments disponibles.

En 2005, selon les déclarations des industriels, 1320 tonnes de principes actifs antibiotiques ont été vendues.

Tableau n°1, Graphique n°1 : répartition des ventes par famille d'antibiotiques

FAMILLES D'ANTIBIOTIQUES	TONNES	%
AMINOGLYCOSIDES	77,80	5,89
B-LACTAMINES	108,28	8,20
CEPHALOSPORINES	8,50	0,64
DIVERS	19,15	1,45
FLUOROQUINOLONES	4,33	0,33
FURANES	0,02	0,00
MACROLIDES	100,83	7,64
PHENICOLES	5,01	0,38
POLYPEPTIDES	64,46	4,88
QUINOLONES	17,59	1,33
SULFAMIDES	213,74	16,19
TETRACYCLINES	665,75	50,43
TRIMETHOPRIMES	34,63	2,62
Total 2005	1320,11	100,00



Comme les 6 années précédentes, 4 familles d'antibiotiques : les Tétracyclines, les Sulfamides, les β -lactamines et les Macrolides représentent plus de 80 % du tonnage total d'antibiotiques vendus.

Les Tétracyclines représentent à elles seules plus de la moitié des ventes totales.

Les familles d'antibiotiques les plus récentes telles que les Céphalosporines et les Fluoroquinolones représentent des tonnages relativement faibles (respectivement 8,50 tonnes et 4,33 tonnes).

La répartition des ventes peut être analysée de manière plus fine, en particulier en prenant en compte les catégories d'animaux recevant ces médicaments vétérinaires.

3.2. Répartition des ventes d'antibiotiques par catégorie d'animaux

Il est difficile de donner des chiffres par espèce animale car un même médicament peut être destiné à plusieurs espèces.

Il est néanmoins plus facile de regrouper les médicaments destinés aux animaux de compagnie et ceux destinés aux animaux consommables.

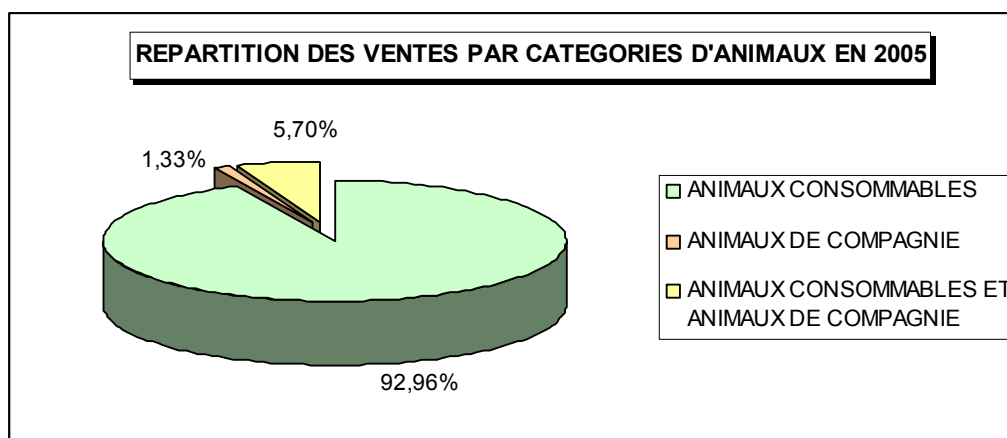
Tableaux n°2 et n°3 : répartition des ventes selon les catégories d'animaux (en tonnes et %)

FAMILLE D'ANTIBIOTIQUES	ANIMAUX CONSOMMABLES	ANIMAUX DE COMPAGNIE	ANIMAUX CONSOMMABLES ET ANIMAUX DE COMPAGNIE	TOTAL (EN TONNES)
AMINOGLYCOSIDES	46,90	0,58	30,32	77,80
B-LACTAMINES	65,49	4,43	38,37	108,28
CEPHALOSPORINES	3,09	5,42	0,00	8,50
DIVERS	17,05	1,25	0,85	19,15
FLUOROQUINOLONES	3,82	0,35	0,16	4,33
FURANES	0,00	0,02	0,00	0,02
MACROLIDES	99,05	1,51	0,27	100,83
PHENICOLES	4,65	0,12	0,23	5,01
POLYPEPTIDES	64,28	0,00	0,18	64,46
QUINOLONES	17,55	0,04	0,00	17,59
SULFAMIDES	206,55	3,34	3,85	213,74
TETRACYCLINES	664,54	0,49	0,72	665,75
TRIMEPTHOPRIMES	34,25	0,06	0,32	34,63
TOTAL 2005 (EN TONNES)	1227,21	17,62	75,27	1320,11

FAMILLES D'ANTIBIOTIQUES	ANIMAUX CONSOMMABLES	ANIMAUX DE COMPAGNIE	ANIMAUX CONSOMMABLES ET DE COMPAGNIE
AMINOGLYCOSIDES	60,28	0,75	38,97
B-LACTAMINES	60,48	4,09	35,43
CEPHALOSPORINES	36,29	63,71	0,00
DIVERS	89,02	6,55	4,43
FLUOROQUINOLONES	88,18	8,12	3,70
FURANES	0,00	100,00	0,00
MACROLIDES	98,23	1,49	0,27
PHENICOLES	92,89	2,43	4,69
POLYPEPTIDES	99,71	0,00	0,28
QUINOLONES	99,78	0,22	0,00
SULFAMIDES	96,64	1,56	1,80
TETRACYCLINES	99,82	0,07	0,11
TRIMEPTHOPRIMES	98,91	0,17	0,92
TOTAL 2005 (%)	92,96	1,33	5,70

Selon les déclarations des industriels, au moins 92 % du tonnage total d'antibiotiques vétérinaires est destiné exclusivement aux animaux consommables. Les Furanes sont exclusivement utilisés chez les animaux de compagnie. Près de 64 % du tonnage vendu de Céphalosporines est à destination des animaux de compagnie.

Graphique n°2 : Répartition des ventes par catégories d'animaux en 2005



3.3. Répartition des ventes d'antibiotiques par voie d'administration

Tableau n°4 : Répartition de chaque famille d'antibiotiques par voie d'administration

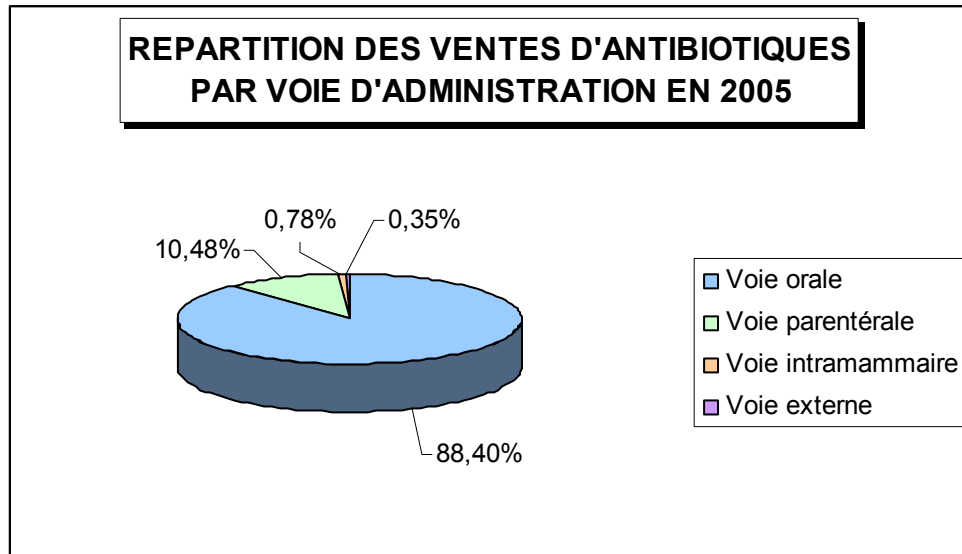
FAMILLES D'ANTIBIOTIQUES	Voie orale	Voie parentérale	Voie intramammaire	Voie externe	Total
AMINOGLYCOSIDES	33,08	41,79	2,58	0,34	77,80
B-LACTAMINES	44,83	58,95	4,00	0,50	108,28
CEPHALOSPORINES	5,27	1,58	1,61	0,04	8,50
DIVERS	18,03	0,92	0,19	0,00	19,15
FLUOROQUINOLONES	2,21	2,11	0,00	0,01	4,33
FURANES	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02
MACROLIDES	88,41	12,27	0,14	0,02	100,83
PHENICOLES	0,04	4,65	0,00	0,32	5,01
POLYPEPTIDES	63,64	0,79	0,02	0,01	64,46
QUINOLONES	17,54	0,04	0,00	0,00	17,59
SULFAMIDES	207,10*	5,28*	0,00	1,36	213,74
TETRACYCLINES	652,71	9,33	1,71	2,00	665,75
TRIMEPTHOPRIMES	34,05	0,58	0,00	0,00	34,63
TOTAL 2005	1166,94	138,31	10,26	4,60	1320,11

* Il existe des médicaments à base de Sulfamides pouvant être administrés par voie orale et/ou parentérale. On a choisi arbitrairement de considérer que la moitié de ces médicaments en question était administrée par voie orale et l'autre moitié par voie parentérale.

La principale voie d'administration est la voie orale, à l'exception des antibiotiques de la famille des Aminoglycosides, des Bêta-lactamines et des Phénicoles dont la voie préférentielle d'administration est la voie parentérale.

Les informations disponibles nous permettent de calculer le tonnage d'antibiotiques par forme pharmaceutique, il s'avère ainsi que les prémélanges médicamenteux (administrés par voie orale) représentent 49,4 % du tonnage total d'antibiotiques vendus.

Graphique n°3 et Tableau n°5 : répartition du tonnage vendu d'antibiotiques par voie d'administration en 2005



VOIES	TONNES	%
ORALE	1166,94	88,40
PARENTERALE	138,31	10,48
INTRA MAMMAIRE	10,26	0,78
EXTERNE	4,60	0,35
TOTAL 2005	1320,11	100,00

4. Evolution des ventes d'antibiotiques entre 1999 et 2005

4.1. Evolution globale des ventes

Tableau n°6 : évolution du nombre de laboratoires commercialisant des antibiotiques vétérinaires, du nombre de médicaments et de présentations au cours des 7 années de suivi

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Laboratoires	40	36	36	36	34	33	32
Médicaments	724	710	685	669	690	662	650
Présentations	1252	1212	1151	1166	1156	1120	1101

Depuis le début du suivi des ventes de médicaments vétérinaires en 1999, on constate que le nombre de laboratoires commercialisant ces antibiotiques a diminué, ce qui est probablement lié au contexte socio-économique et notamment aux fusions de laboratoires.

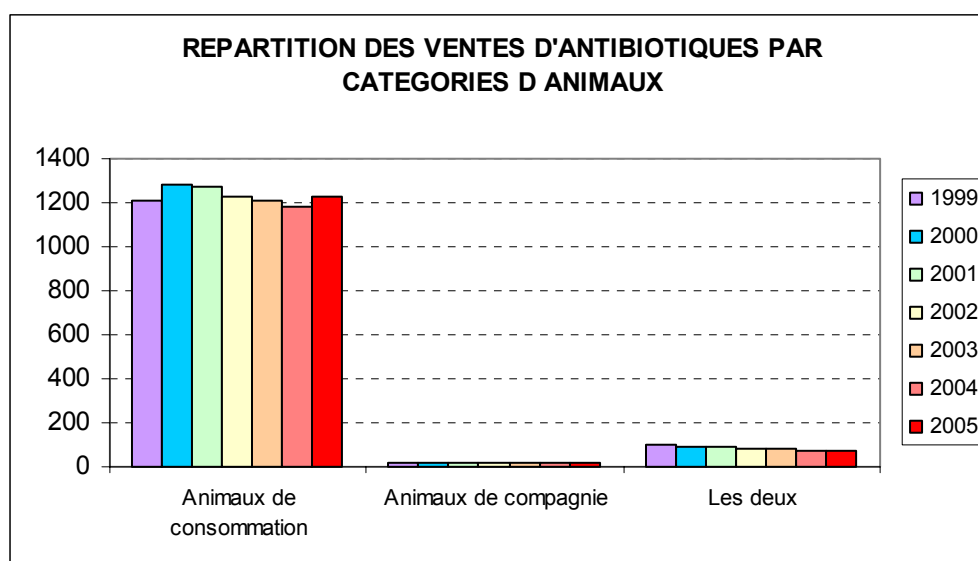
Le nombre de médicaments disponibles sur le marché et par conséquent le nombre de présentations existantes est en baisse régulière. Cette baisse est induite essentiellement par des abandons d'AMM ou des arrêts de commercialisation par les laboratoires titulaires.

Tableau n°7 : évolution du tonnage global vendu selon les catégories d'animaux

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Animaux de consommation	1205,4	1280,9	1272,9	1231,2	1207,5	1182,5	1227,2
Animaux de compagnie	14,8	14,6	14,4	15,4	19,4	16,6	17,6
Les deux	96,1	90,7	93	85	77,9	74,1	75,3
Total	1316,3	1386,2	1380,3	1331,6	1304,8	1273,2	1320,1

On constate entre 2000 et 2004 une diminution progressive des ventes de médicaments vétérinaires antibiotiques (- 8,3 % sur les 5 ans), par contre les ventes d'antibiotiques ont augmenté en 2005 par rapport à 2004 de 3,7 % et atteignent un tonnage proche de celui de 2002.

Graphique n°4 : répartition des ventes d'antibiotiques par catégories d'animaux



Au cours de ce suivi, pour chaque catégorie d'animaux il apparaît une certaine stabilité dans les ventes d'antibiotiques. La part des antibiotiques destinés aux animaux de compagnie est très faible par rapport à celle destinée aux animaux de consommation. Entre 1999 et 2005, la part du tonnage administré exclusivement aux animaux de consommation a augmenté de 1,8 % alors que celle imputable aux animaux de compagnie a augmenté de 18,9 % (augmentation importante en pourcentage mais non visible sur le graphique n°4 du fait du faible tonnage correspondant).

Tableau n°8 : évolution du tonnage global vendu selon les voies d'administration

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Voie orale	1135,4	1203,7	1200,7	1160,1	1139,8	1121,4	1166,6
Voie parentérale	163	164,6	162,2	154,2	148	136,8	138,6
Voie intra-mammaire	11,9	12,3	11,7	11,9	11,8	10,5	10,3
Voie externe	6,1	5,6	5,7	5,3	5,2	4,5	4,6
Total	1316,4	1386,2	1380,3	1331,5	1304,8	1273,2	1320,1

Entre 2000 et 2004, la diminution des ventes d'antibiotiques concernait toutes les voies d'administration. En 2005, le tonnage vendu a augmenté légèrement pour la voie externe, l'augmentation est plus significative pour les voies orale et parentérale et le tonnage de ventes d'antibiotiques administrés par voie intra-mammaire a diminué.

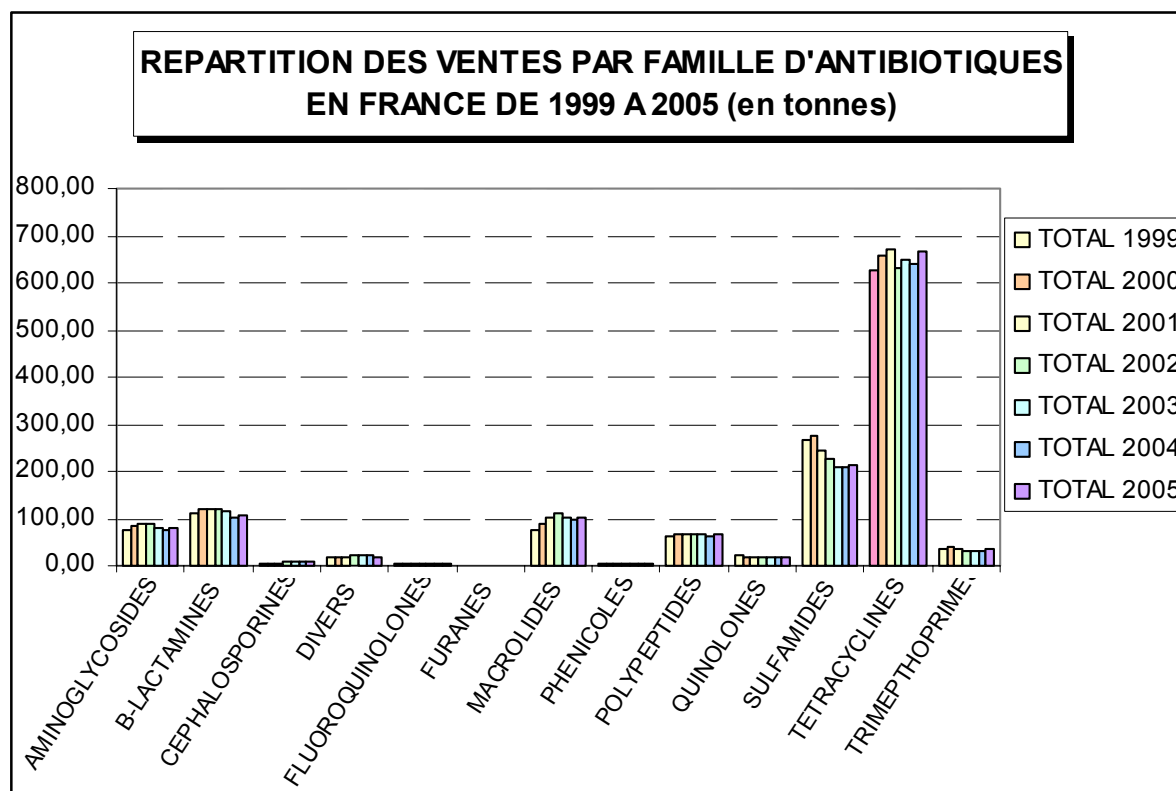
Le coefficient de variation (CV) est un indicateur statistique qui permet de comparer la stabilité autour de la moyenne de variables possédant des échelles de valeurs différentes.

Le tonnage de médicaments vétérinaires administrés par voie orale peut être considéré comme relativement stable sur la période des sept ans de suivi (CV = 2,75 %), par contre le tonnage administré par voie externe est d'une grande variabilité (CV = 10,77 %) avec une nette tendance à la diminution au cours du temps.

4.2. Répartition des ventes par famille d'antibiotiques

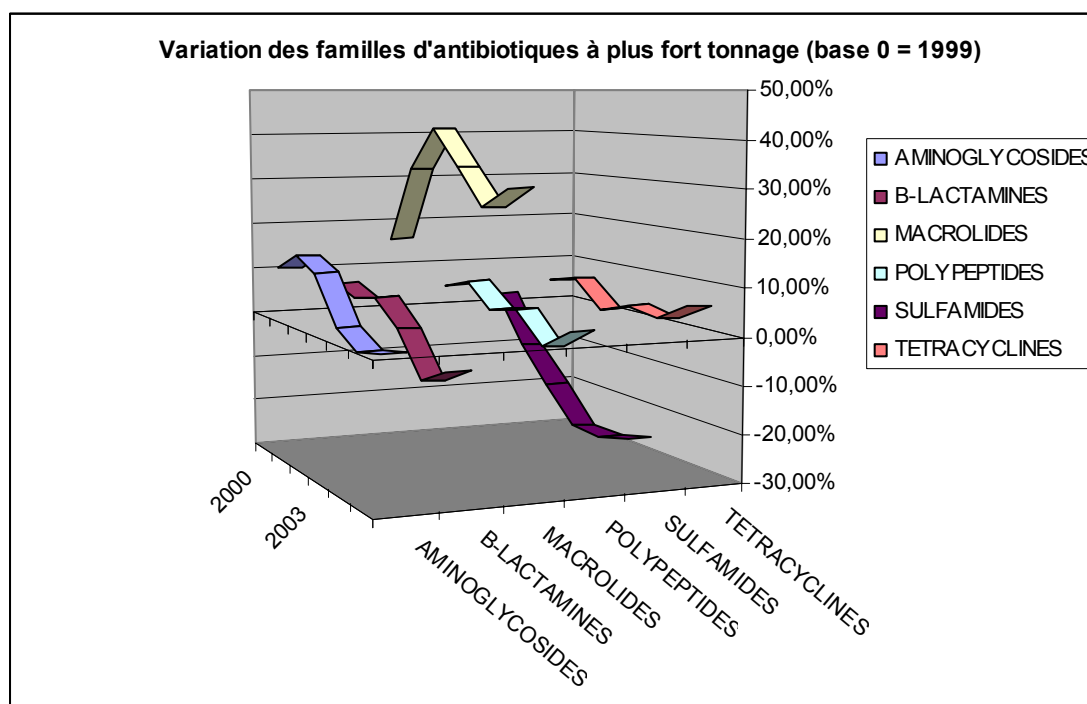
Tableau n°9 et Graphique n°5 : répartition des ventes par familles d'antibiotiques de 1999 à 2005

	TOTAL 1999	TOTAL 2000	TOTAL 2001	TOTAL 2002	TOTAL 2003	TOTAL 2004	TOTAL 2005
AMINOGLYCOSIDES	77,70	85,81	88,86	86,82	79,14	76,74	77,80
B-LACTAMINES	113,05	120,44	118,05	119,93	114,13	103,97	108,28
CEPHALOSPORINES	6,14	6,33	6,24	7,21	7,74	7,78	8,50
DIVERS	17,30	19,90	19,94	21,90	20,85	20,12	19,15
FLUOROQUINOLONES	3,29	3,69	4,06	4,19	4,44	4,29	4,33
FURANES	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
MACROLIDES	76,95	89,35	102,12	109,15	103,29	97,44	100,83
PHENICOLES	4,74	5,12	4,94	5,94	4,64	5,21	5,01
POLYPEPTIDES	63,04	66,11	67,56	64,45	65,31	61,41	64,46
QUINOLONES	21,19	17,35	17,34	19,02	17,16	15,80	17,59
SULFAMIDES	267,82	274,41	246,30	227,24	208,27	207,50	213,74
TETRACYCLINES	627,65	659,10	669,19	632,71	648,07	640,01	665,75
TRIMEPTHOPRIMES	37,41	38,56	35,68	32,95	31,70	32,85	34,63
TOTAL	1316,30	1386,21	1380,30	1331,54	1304,76	1273,14	1320,11



Familles dont le tonnage représente plus de 5 %¹ du tonnage total de ventes d'antibiotiques.

Graphique n°6



Chaque année, la répartition du tonnage entre les différentes familles indique que plus de 65 % des ventes est imputable à 2 familles : les Tétracyclines et les Sulfamides.

- Les ventes de Tétracyclines ont légèrement tendance à augmenter mais la stabilité observée sur les 7 années de suivi pour cette famille est relativement importante (CV = 2,51 %).
- Les ventes déclarées de Sulfamides se retrouvent en diminution sur les 7 années de suivi, cette diminution n'est pas régulière, et il s'avère qu'entre 2004 et 2005, les ventes de Sulfamides ont augmenté de 3 %. La variabilité est importante dans le temps pour cette famille d'antibiotiques (CV = 11,96 %).

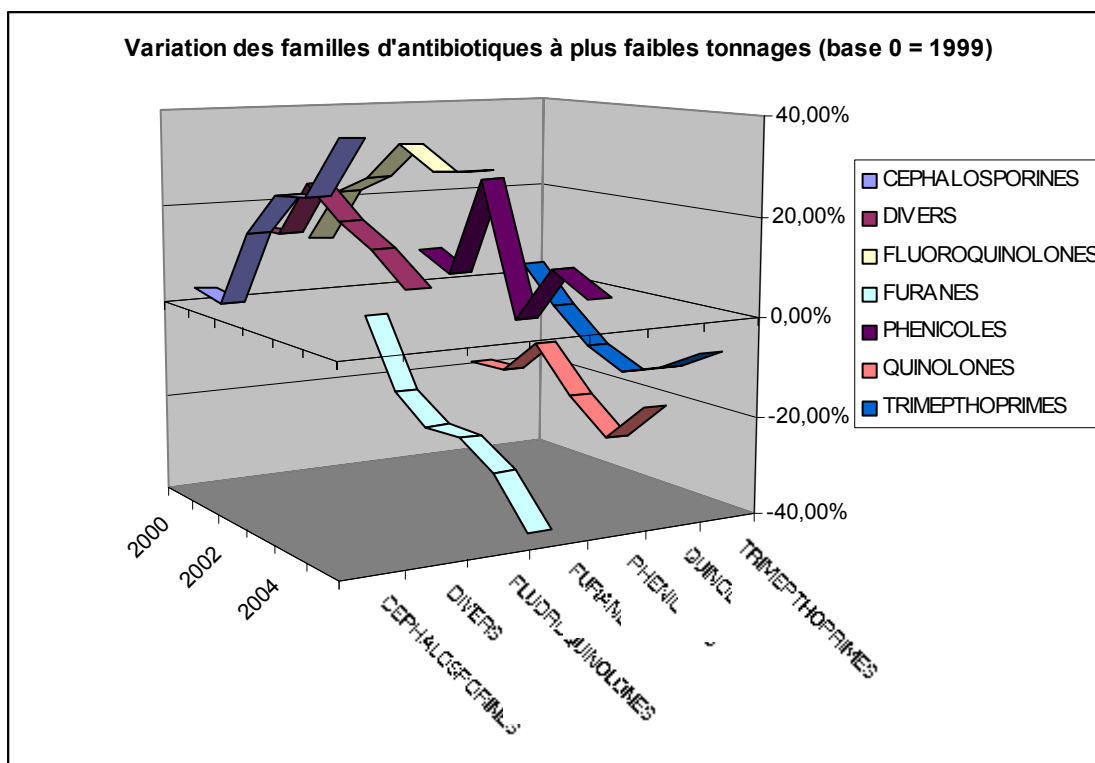
Les Bêta-Lactamines, les Macrolides, les Aminoglycosides et les Polypeptides se partagent plus d'un quart du marché des ventes d'antibiotiques (plus de 350 tonnes pour l'année 2005).

- Les B-Lactamines ont une évolution relativement stable depuis 1999 (CV = 5,4 %) et représentent entre 8 et 9 % du tonnage total de ventes annuelles.
- Les ventes de Macrolides présentent une variabilité importante sur ces 7 années d'études : CV = 11,04 % et la tendance générale est à l'augmentation (augmentation de 31 % entre 1999 et 2005).
- La part des Aminoglycosides sur le tonnage total est d'environ 6 %, le tonnage de 2005 est quasiment identique à celui de 1999. Les ventes d'antibiotiques de cette famille ont connu un accroissement important en 2001.
- Les Polypeptides représentent entre 4,77 % et 5,01 % du tonnage annuel, la variabilité associée à cette famille est faible (CV = 3,11 %).

¹ La famille des polypeptides représente, suivant les années, entre 4,77 % et 5,01 % du tonnage total

Familles dont le tonnage représente moins de 5 % du tonnage total de ventes d'antibiotiques.

Graphique n°7



Les Quinolones² (1G), les Divers (Les Pleuromutilines, Lincosamides, Ansamycines...) et les Triméthoprimes représentent environ 5 % des ventes totales.

- Les Quinolones (1G) diminuent de façon assez importante sur les 7 années de suivi (CV de 9,61 %). Ainsi en 1999, les Quinolones représentaient 1,66 % du tonnage annuel de ventes d'antibiotiques et en 2005, elles n'en représentent plus que 1,33 %.
- Les Divers représentent entre 1,31 % et 1,65 % des ventes.
- Les Triméthoprimes (CV = 7,28 %) ont plutôt tendance à diminuer en terme de volume de ventes comme en terme de part dans le tonnage total. Compte tenu des associations d'antibiotiques, cette diminution est à mettre en parallèle avec celle des Sulfamides.

Les Céphalosporines, les Fluoroquinolones, les Phénicoles et les Furanés représentent des tonnages très faibles.

- Les Céphalosporines augmentent de façon importante sur les 7 années de suivi. L'augmentation des ventes des antibiotiques de cette famille entre 1999 et 2005 est de 38,4 % (soit de 2,36 tonnes), et de ce fait la variabilité du tonnage vendu est assez forte (CV = 12,93 %).
- Les Fluoroquinolones voient également leur tonnage de ventes augmenter au cours des 7 années d'études (CV = 10,14 % ; augmentation de 31,6 % soit de 1,04 tonnes entre 1999 et 2005).
- Les ventes de Phénicoles n'évoluent pas de manière homogène dans le temps ; entre 2004 et 2005, on observe une diminution de 3,84 % (soit de 0.2 tonnes).

² Les deux principes actifs qui forment cette famille sont l'acide oxolinique et la fluméquine.

4.3.Répartition des ventes par catégorie d'animaux

❖ Les animaux consommables

Tableau n°10 : Evolution des ventes par familles d'antibiotiques pour les animaux consommables

ANTIBIOTIQUES	ANIMAUX CONSOMMABLES								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	1999-2005	1999-2005
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	%
AMINOGLYCOSIDES	42,4	52,5	54,4	54,9	48,3	46,6	46,9	4,5	10,5%
B-LACTAMINES	57,6	68,2	64,8	71,7	67,1	62,4	65,5	7,9	13,8%
CEPHALOSPORINES	2,7	2,8	2,1	2,8	3,0	2,9	3,1	0,4	15,1%
DIVERS	15,8	18,5	18,6	20,2	19,1	18,3	17,0	1,2	7,8%
FLUOROQUINOLONES	2,9	3,3	3,4	3,6	3,8	3,8	3,8	0,9	30,3%
FURANES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
MACROLIDES	75,0	87,3	100,1	106,8	101,4	95,5	99,1	24,1	32,1%
PHENICOLES	4,3	4,6	4,4	5,6	4,3	4,9	4,7	0,4	9,1%
POLYPEPTIDES	62,8	65,8	67,3	64,2	65,1	61,2	64,3	1,5	2,4%
QUINOLONES	21,2	17,3	17,3	19,0	17,1	15,8	17,6	-3,6	-17,1%
SULFAMIDES	258,1	265,3	237,8	219,0	200,3	199,9	206,6	-51,6	-20,0%
TETRACYCLINES	625,6	657,1	667,3	631,1	646,8	638,8	664,5	38,9	6,2%
TRIMEPTHOPRIMES	37,0	38,2	35,3	32,5	31,3	32,5	34,3	-2,7	-7,4%
TONNES	1 205,4	1 280,9	1 272,9	1 231,2	1 207,5	1 182,5	1 227,2	21,8	1,8%

On peut constater que les variations observées sur les chiffres globaux sont essentiellement liées à l'évolution des médicaments utilisés chez les animaux consommables car les évolutions des principales familles sont parallèles.

Après une augmentation en 2000, les ventes chez les animaux consommables ont diminué de 7,68 % entre 2000 et 2004 (98,4 tonnes) puis ont augmenté de 3,49 % (44,7 tonnes) entre 2004 et 2005, tout en restant légèrement inférieures aux ventes de 2002.

❖ Les animaux de compagnie

Tableau n°11 : Evolution des ventes par familles d'antibiotiques pour les animaux de compagnie

ANTIBIOTIQUES	ANIMAUX DE COMPAGNIE								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	1999-2005	1999-2005
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	%
AMINOGLYCOSIDES	0,70	0,67	0,63	0,64	0,62	0,63	0,58	-0,12	-17,0%
B-LACTAMINES	2,47	2,36	2,25	2,30	6,70	3,60	4,43	1,95	79,0% ³
CEPHALOSPORINES	3,45	3,55	4,11	4,42	4,76	4,87	5,42	1,97	56,9%
DIVERS	0,69	0,55	0,53	0,93	0,95	0,95	1,25	0,57	82,9%
FLUOROQUINOLONES	0,25	0,29	0,40	0,45	0,45	0,39	0,35	0,10	39,6%
FURANES	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	-0,02	-38,8%
MACROLIDES	1,40	1,54	1,55	1,85	1,52	1,60	1,51	0,10	7,4%
PHENICOLES	0,12	0,10	0,09	0,12	0,12	0,12	0,12	-0,00	-0,5%
POLYPEPTIDES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00	-62,9%
QUINOLONES	0,01	0,05	0,04	0,06	0,05	0,03	0,04	0,02	156,1%
SULFAMIDES	4,85	4,73	4,05	3,90	3,64	3,80	3,34	-1,50	-31,0%
TETRACYCLINES	0,65	0,64	0,58	0,55	0,44	0,44	0,49	-0,16	-25,0%
TRIMEPTHOPRIMES	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08	0,06	-0,09	-61,1%
TONNES	14,80	14,64	14,39	15,35	19,36	16,54	17,62	2,82	19,0%

On peut constater que les variations en tonnage sont relativement faibles.

Les augmentations pour certaines familles peuvent être importantes en pourcentage mais ne concernent finalement que des tonnages très peu élevés.

Les variations observées sur les chiffres globaux de ventes n'ont que peu de rapport avec ce qui se passe chez les animaux de compagnie, excepté en ce qui concerne les Céphalosporines dont l'augmentation des ventes semble être très liée à leur consommation par les animaux de compagnie (+2,36 tonnes entre 1999 et 2005 dont 1,97 tonnes imputés aux animaux de compagnie).

³ L'augmentation constatée en 2003 sur les ventes de Bêta-lactamines n'est pas indicatrice de l'évolution des consommations pour les animaux de compagnie. En effet, elle est due au changement de catégorie d'un médicament (auparavant classé dans la catégorie mixte « animaux consommables et animaux de compagnie ») en 2003 et dont les ventes se sont ensuite adaptées à la population animale concernée notamment par la suppression des conditionnements en grands volumes.

4.4. Répartition des ventes par voie d'administration

Tableaux n°12, 13, 14, 15 : Evolution des ventes par familles d'antibiotiques selon les voies d'administration

	VOIE ORALE						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AMINO..	29,32	35,25	38,51	39,63	33,91	32,86	33,08
B-LACT.	35,02	40,57	38,92	47,03	44,05	40,87	44,83
CEPHALOS.	3,28	3,39	3,94	4,28	4,61	4,72	5,27
DIVERS	16,11	18,63	18,75	20,67	19,66	18,96	18,03
FLUOROQ.	2,23	2,54	2,49	2,38	2,43	2,46	2,21
FURANES	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
MACRO.	60,49	73,78	86,77	92,95	88,46	84,73	88,41
PHENIC.	0,04	0,01	0,02	0,05	0,04	0,04	0,04
POLYPEP.	61,73	64,72	66,37	63,34	64,31	60,50	63,64
QUINOL.	21,04	17,21	17,24	18,95	17,09	15,75	17,54
SULFA.	257,22	265,03	237,48	218,91	200,03	200,26	206,80
TETRA.	612,24	644,65	655,13	619,68	634,07	628,03	652,71
TMP.	36,63	37,89	35,00	32,26	31,06	32,28	34,05
TONNES	1 135,39	1 203,70	1 200,67	1 160,16	1 139,74	1 121,47	1 166,64

	VOIE PARENTERALE						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AMINO..	45,24	47,20	46,90	43,92	41,91	40,97	41,79
B-LACT.	72,25	74,09	73,42	67,25	64,78	58,42	58,95
CEPHALOS.	1,02	1,16	1,13	1,24	1,35	1,39	1,58
DIVERS	0,95	0,96	0,91	0,94	0,93	0,94	0,92
FLUOROQ.	1,06	1,16	1,56	1,80	2,00	1,83	2,11
FURANES	-	-	-	-	-	-	-
MACRO.	16,11	15,30	15,18	16,04	14,68	12,54	12,27
PHENIC.	4,26	4,64	4,42	5,56	4,27	4,86	4,65
POLYPEP.	1,25	1,34	1,15	1,08	0,96	0,87	0,79
QUINOL.	0,15	0,14	0,10	0,07	0,07	0,05	0,04
SULFA.	8,85	7,70	7,07	6,72	6,66	5,95	5,58
TETRA.	11,03	10,19	9,72	8,88	9,78	8,38	9,33
TMP.	0,77	0,67	0,67	0,69	0,63	0,57	0,58
TONNES	162,94	164,53	162,22	154,18	148,01	136,77	138,60

	VOIE INTRA-MAMMAIRE						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AMINO..	2,71	2,95	3,03	2,87	2,93	2,55	2,58
B-LACT.	5,04	5,12	5,10	5,07	4,75	4,15	4,00
CEPHALOS.	1,84	1,77	1,16	1,66	1,75	1,65	1,61
DIVERS	0,24	0,31	0,28	0,29	0,26	0,22	0,19
FLUOROQ.	-	-	-	-	-	-	-
FURANES	-	-	-	-	-	-	-
MACRO.	0,33	0,26	0,15	0,14	0,15	0,15	0,14
PHENIC.	-	-	-	-	-	-	-
POLYPEP.	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
QUINOL.	-	-	-	-	-	-	-
SULFA.	-	-	-	-	-	-	-
TETRA.	1,77	1,92	1,98	1,82	1,91	1,66	1,71
TMP.	-	-	-	-	-	-	-
TONNES	11,97	12,36	11,73	11,87	11,77	10,39	10,26

	VOIE EXTERNE						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
AMINO..	0,43	0,42	0,42	0,40	0,39	0,36	0,34
B-LACT.	0,74	0,66	0,61	0,58	0,55	0,54	0,50
CEPHALOS.	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
DIVERS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUOROQ.	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
FURANES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MACRO.	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
PHENIC.	0,43	0,47	0,50	0,34	0,33	0,31	0,32
POLYPEP.	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
QUINOL.	-	-	-	-	-	-	-
SULFA.	1,75	1,68	1,75	1,61	1,58	1,29	1,36
TETRA.	2,60	2,34	2,36	2,32	2,31	1,95	2,00
TMP.	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
TONNES	6,03	5,65	5,71	5,34	5,25	4,52	4,60

L'évolution pour les voies d'administration orale et parentérale suit celle constatée pour les animaux consommables : diminution progressive entre 2000 et 2004 et légère augmentation en 2005.

Les chiffres de ventes des voies intra-mammaire et externe ont tendance à diminuer depuis 1999.

5. Interprétation des résultats : évolution des ventes par espèce et par famille d'antibiotiques

5.1. Répartition des ventes par espèce : méthodologie

L'interprétation des chiffres de vente par espèce est rendue difficile du fait qu'un même médicament vétérinaire peut être destiné à plusieurs espèces animales.

Si on ne s'intéresse qu'aux médicaments destinés à une seule espèce, une interprétation partielle peut être effectuée, il en est de même si l'on prend l'ensemble des médicaments contenant une espèce donnée.

Pour obtenir une meilleure estimation des ventes d'antibiotiques par espèce, on a tenté de mettre en place une méthode de répartition égale du tonnage d'antibiotiques consommé entre les différentes espèces concernées pour un médicament multi-espèces ainsi que le Royaume Uni l'avait fait dans son étude en 2001.

Les chiffres obtenus sont ensuite ajoutés au tonnage des médicaments destinés uniquement à cette espèce.

L'inconvénient de cette méthode est de fausser les résultats pour les espèces dites mineures qui vont se voir attribuer un tonnage trop important d'antibiotiques ; c'est pourquoi dans les précédents rapports une méthode statistique a été mise en place afin d'évaluer théoriquement la répartition des espèces pour les médicaments dits « multi-espèces ».

Méthode de calcul

La méthode utilisée se base sur des pourcentages maximum et minimum par espèce calculés sur les données d'une année d'étude.

Dans un premier temps, pour chaque espèce on calcule le tonnage des médicaments contenant, parmi d'autres espèces, l'espèce donnée.

Le chiffre réel des ventes d'antibiotiques pour chaque espèce est compris entre le tonnage des médicaments mono-espèces et celui des médicaments multi-espèces concernant l'espèce donnée.

Les pourcentages figurant dans la colonne de gauche (% min) correspondent à la formule suivante :
(tonnage des médicaments utilisés seulement dans l'espèce X/tonnage total) * 100

Les pourcentages figurant dans la colonne de droite (% max) correspondent à la formule suivante :
(tonnage des médicaments utilisés dans l'espèce X mais aussi utilisés chez d'autres espèces/tonnage total) * 100

Ce pourcentage maximal correspond au cas extrême où tous les médicaments multi-espèces concernant l'espèce X seraient vendus chez l'espèce X.

Tableau n°16 : intervalle de pourcentages des tonnages d'antibiotiques vendus chez une espèce par rapport au tonnage total en 2005

Espèces	% min	% max
Bovin	2,09	55,12
Porcin	15,37	90,88
Volaille	0,78	52,43
Poisson	0,32	0,69
Lapin	0,06	39,83
Cheval	0,01	7,66
Caprin	0,00	43,90
Ovin	0,00	63,28
Chat	0,00	5,83
Chien	0,89	6,68
Autres	0,02	0,02

Pour certaines espèces, l'intervalle est petit. Cela correspond à des espèces pour lesquelles les médicaments autorisés sont en majorité mono-espèces ; c'est le cas par exemple des poissons. Pour les autres espèces, il convient de procéder à une estimation du pourcentage retenu.

Dans ce but, il a donc été procédé à une recherche itérative de la meilleure solution de répartition en utilisant la méthode des moindres carrés et en ajoutant les contraintes calculées précédemment (% minimum et maximum par espèce).

E : pourcentage théorique

C : pourcentage calculé

La somme des carrés des écarts a été minimisée : $\Sigma (E - C)^2$

La somme des pourcentages des ventes des différentes espèces doit être égale à 100 %.

Les calculs ont été réalisés en deux étapes. Lors de la première phase, les espèces autres que les espèces majeures (bovins, porcins, volailles) ont été regroupées. Une deuxième série de calculs a été effectuée ensuite sur les autres espèces.

En résumé, la méthode utilisée prend comme hypothèse que :

- la répartition des ventes entre les espèces est constante quel que soit le médicament.

Le problème qui a été résolu est le suivant :

Comment trouver le chiffre de vente pour chaque espèce et pour chaque année sachant que :

- la somme des pourcentages des tonnages des différentes espèces est de 100 %.

- la part de chaque espèce doit être comprise entre le tonnage des médicaments mono-espèces et celui des médicaments multi-espèces contenant l'espèce en question.

Tableau n°17 : répartition par espèces pour l'année 2005

Espèces	2005
Bovin	7,73
Porcin	83,11
Volaille	7,27
Poisson	0,32
Lapin	0,10
Cheval	0,01
Caprin	0,01
Ovin	0,01
Chat	0,10
Chien	1,32
Autres	0,02
Total en %	100,00

La solution trouvée par année est unique et correspond à la meilleure solution calculée mathématiquement.

5.2. Résultats

Répartition par espèce obtenue par le calcul

Tableau n°18 : la part estimée de chaque espèce par rapport au tonnage total d'antibiotiques en fonction des années

Espèces	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovin	8,12	7,41	7,26	7,53	8,07	8,39	7,73
Porcin	81,20	82,41	83,16	82,27	81,96	81,78	83,11
Volaille	8,30	8,40	7,54	7,96	7,62	7,83	7,27
Poisson	0,55	0,42	0,43	0,65	0,54	0,48	0,32
Lapin	0,52	0,21	0,43	0,30	0,19	0,12	0,10
Cheval	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
Caprin	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Ovin	0,05	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Chat	0,05	0,05	0,05	0,09	0,11	0,11	0,10
Chien	1,10	1,00	1,02	1,12	1,45	1,23	1,32
Autres	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Total en %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tableau n°19 : Evolution des ventes d'antibiotiques par espèce entre 1999 et 2005

Espèces	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovins	106,94	103,35	100,27	100,23	105,28	106,86	102,02
Porcins	1068,78	1138,95	1147,80	1095,46	1069,36	1041,13	1097,21
Volailles	109,30	118,01	104,09	106,05	99,38	99,72	96,03
Poissons	7,20	5,78	5,96	8,70	7,00	6,17	4,24
Chats-chiens	15,06	14,87	14,86	16,06	20,33	17,03	18,66
Autres	8,99	5,26	7,32	5,03	3,40	2,23	1,96
Total	1316,26	1386,21	1380,30	1331,54	1304,76	1273,14	1320,11

Ces chiffres d'évolution des ventes d'antibiotiques par espèce doivent être interprétés avec précaution ; il s'agit en effet de chiffres obtenus par le calcul. Ce sont plus les évolutions, que les chiffres eux-mêmes, qui peuvent être interprétés sans trop de risque d'erreur (car la méthode de calcul est la même pour les différentes années).

Les ventes d'antibiotiques à destination des bovins évoluent peu sur ces 7 années de suivi (Moyenne = 103,56 tonnes ; CV = 2,8 %). En 2005, on observe une baisse de 4,5 % du tonnage d'antibiotiques déclarés par rapport au tonnage destiné aux bovins pour l'année 2004.

Il semble que l'évolution des ventes d'antibiotiques à destination des porcs ne suit pas de tendance particulière (Moyenne = 1094,1 tonnes ; CV = 3,5 %). Le tonnage de 2005 est à peu près équivalent au tonnage vendu pour cette espèce en 2002. Par contre, on observe une augmentation de 5,3 % des ventes déclarées par rapport à 2004.

Les ventes d'antibiotiques attribués aux volailles ont plutôt tendance à diminuer depuis 2000. Ainsi, d'après nos estimations, le tonnage d'antibiotiques pour cette espèce a diminué de 3,7 % entre 2004 et 2005 et, il atteint en 2005, le niveau le plus bas pour les 7 années de suivi.

En 2005, les ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques et indiqués pour les poissons atteignent 4,24 tonnes soit le niveau le plus bas depuis 1999. Pour cette espèce, la variabilité des ventes est importante (CV = 21,6 %).

Les ventes d'antibiotiques à destination des chiens et des chats ont plutôt tendance à augmenter (augmentation de 9,6 % entre 2004 et 2005).

Ces chiffres doivent aussi être examinés à la lumière de l'évolution des populations d'animaux pendant la période considérée et figurant dans les tableaux ci-dessous (données OFIVAL, AGRESTE, FACCO).

Tableau n°20 : Population animale en France de 1999 à 2005

Population en millions d'individus	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovins	21,23	22,41	22,88	22,33	21,16	20,92	20,56
Porcins	26,78	26,66	27,27	26,69	26,62	26,29	26,78
Volailles	1025,18	997,65	1049,90	979,85	975,74	951,28	1001,50
Poissons	-	-	-	-	-	-	-
Chats-chiens	16,80	17,10	18,20	18,45	18,30	18,45	

Les données de populations et de masses animales correspondantes ont été corrigées et harmonisées en tenant compte des différentes catégories internes à chaque espèce (ex : volailles = poule, dinde, canard...) et de leurs catégories de poids respectives.

Tableau n°21 : Population animale en tonnes produites en France de 1999 à 2005

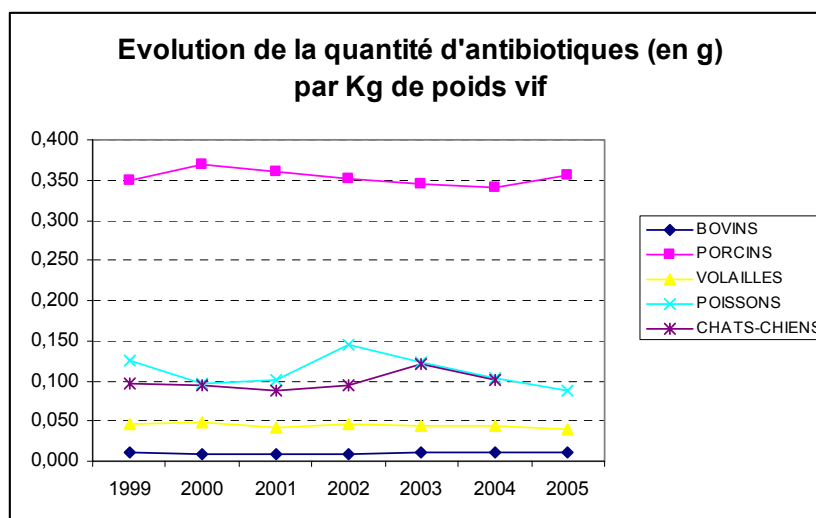
Population en tonnes produites	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovins	10 285 016	10 462 230	10 746 167	10 437 034	9 982 250	9 859 000	9 605 290
Porcins	3 057 655	3 079 887	3 184 957	3 114 710	3 100 530	3 059 460	3 072 955
Volailles	2 396 052	2 447 667	2 509 363	2 309 941	2 262 064	2 266 660	2 463 963
Poissons	57 320	59 630	59 050	59 800	56 500	59 500	48 467
Chats-chiens	156 300	157 500	169 600	170 380	167 800	167 410	

En rapportant le tonnage d'antibiotiques pour une espèce donnée au nombre d'individus de cette espèce ou à leur tonnage, on obtient les quantités d'antibiotiques vendues par animal et les quantités vendues par kg de poids vif.

Tableaux n°22, 23 et graphique n°8 : évolution des quantités d'antibiotiques vendus par animal et par kg de poids vif entre 1999 et 2005

Quantité d'antibiotiques (g) par animal	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovins	5,04	4,61	4,38	4,49	4,98	5,11	4,96
Porcins	39,91	42,72	42,09	41,04	40,17	39,60	40,97
Volailles	0,11	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10
Poissons	-	-	-	-	-	-	-
Chats-chiens	0,90	0,87	0,82	0,87	1,11	0,92	

Quantité d'antibiotiques (g) par kg de poids vif	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Bovins	0,010	0,010	0,009	0,010	0,011	0,011	0,011
Porcins	0,350	0,370	0,360	0,352	0,345	0,340	0,357
Volailles	0,046	0,048	0,041	0,046	0,044	0,044	0,039
Poissons	0,126	0,097	0,101	0,145	0,124	0,104	0,087
Chats-chiens	0,096	0,094	0,088	0,094	0,121	0,102	



Ces chiffres issus d'un calcul mathématique sont à interpréter avec précaution, l'intérêt de ce graphique doit plutôt se porter sur les évolutions au cours des 7 années de suivi.

Selon nos estimations, la quantité d'antibiotiques administrés à l'espèce porcine par kg de poids vif est d'environ 0,353 g (moyenne sur les 7 années de suivi). Après une augmentation entre 1999 et 2000, cette quantité a diminué régulièrement entre 2000 et 2004. En 2005, on observe une augmentation de 5 % de cette quantité par kg de poids vif par rapport à l'année précédente ; cette augmentation demande, avant d'être interprétée, confirmation ou infirmation dans les années à venir.

Il semble que les volailles reçoivent de moins en moins d'antibiotiques par kg de poids vif : 0.039g en 2005, soit une diminution de 11 % par rapport à 2004.

La consommation d'antibiotiques en g par kg de poids vif chez les bovins est assez faible et plutôt stable sur ces 7 années d'études.

La quantité d'antibiotiques destinés aux poissons s'élève à 0.087 g par kg de poids vif, cette quantité diminue nettement depuis 2002 : ainsi en 2005, on observe une diminution de 40 % par rapport à la quantité d'antibiotiques (en g par kg de poids vif) évaluée en 2002.

Le SIMV a réalisé en 2004 une estimation des consommations d'antibiotiques par animal de consommation basée sur des avis d'experts et de prescripteurs terrain majeurs. Les sondages effectués en 2005 auprès de ces derniers montrent que les pratiques d'utilisation ont peu ou pas évolué sur le terrain et la répartition des tonnages par espèces observés en 2004 peut être reconduite en 2005.

Selon cette approche terrain, la consommation pour l'espèce porcine se situerait plutôt vers 700 tonnes, valeur qui se situe dans la fourchette des limites du calcul théorique mathématique et qui conduit à une consommation de 0,25 g/kg et non 0,35 g/kg de poids vif.

Si la consommation au sein de l'espèce porcine paraît surestimée par le calcul théorique, il s'ensuit en revanche que les tonnages estimés pour d'autres espèces deviennent sous-estimés (espèces chez lesquelles l'absence de médicaments spécifiques conduit par la cascade à utiliser des médicaments destinés à l'espèce porcine).

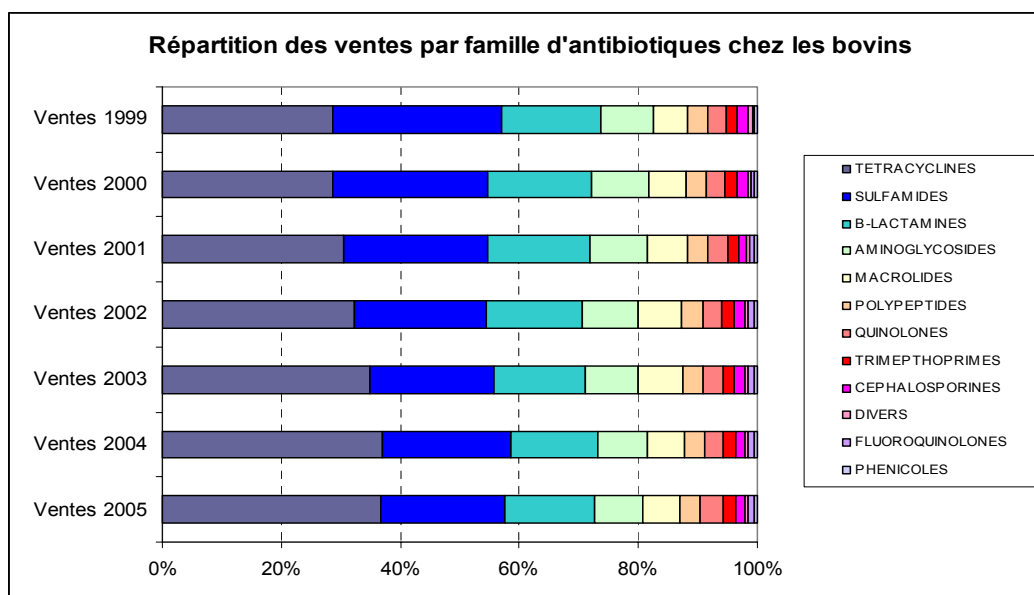
Une estimation plus précise des quantités utilisées pour les animaux de consommation, notamment les porcs, doit passer par des enquêtes au niveau des élevages sur la base d'un échantillonnage représentatif.

Evolution des ventes d'antibiotiques pour quelques espèces

➤ Les bovins

Tableau n°24, Graphique n°9 : évolution des ventes d'antibiotiques chez les bovins de 1999 à 2005

BOVINS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
AMINOGLYCOSIDES	9,64	9,97	9,80	9,50	9,24	8,96	8,10
B-LACTAMINES	17,76	18,23	17,24	16,34	16,03	15,55	15,40
CEPHALOSPORINES	1,95	1,89	1,28	1,80	1,90	1,81	1,78
DIVERS	0,69	0,73	0,61	0,62	0,59	0,54	0,49
FLUOROQUINOLONES	0,50	0,55	0,86	1,11	1,23	1,11	1,14
FURANES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MACROLIDES	6,09	6,61	6,75	7,25	7,69	6,55	6,46
PHENICOLES	0,42	0,42	0,39	0,49	0,40	0,49	0,42
POLYPEPTIDES	3,61	3,61	3,27	3,49	3,61	3,65	3,57
QUINOLONES	3,29	3,38	3,41	3,31	3,47	3,30	3,85
SULFAMIDES	30,25	27,25	24,19	22,08	21,92	23,23	21,21
TETRACYCLINES	30,81	29,86	30,56	32,37	36,13	39,38	37,41
TRIMEPTHOPRIMES	2,06	2,02	1,94	1,94	1,99	2,32	2,04
TOTAL	107,07	104,53	100,29	100,29	104,21	106,88	101,86



Les ventes d'Aminoglycosides et de B-lactamines destinées aux bovins diminuent continuellement depuis 2000. Les quantités de Céphalosporines, de Sulfamides et d'antibiotiques Divers ont tendance à diminuer (même si cette tendance n'est pas régulière). Les ventes de Macrolides et de Polypeptides sont assez variables et oscillent respectivement autour de 6,8 et 3,5 tonnes. Les Fluoroquinolones ont augmenté de 128 % soit de 0,64 tonnes.

Médicaments destinés à l'espèce bovine et dont la voie d'administration est la voie orale.

La voie orale est utilisée chez les bovins quasi-exclusivement pour les veaux. Lorsque l'animal est sevré, ou même en cours de sevrage, la microflore du rumen dégrade la plupart des molécules et il n'est donc pas conseillé d'administrer des médicaments par voie orale aux ruminants sevrés.

Selon nos estimations, les antibiotiques administrés aux veaux par voie orale représentent au moins 70 % des antibiotiques administrés à l'espèce bovine.

Médicaments destinés à l'espèce bovine et dont la voie d'administration est la voie intra-mammaire

Il est à noter que plus de 91 % des Céphalosporines destinées à l'espèce bovine sont administrés par voie intra-mammaire dans le cadre de la prévention ou du traitement des mammites.

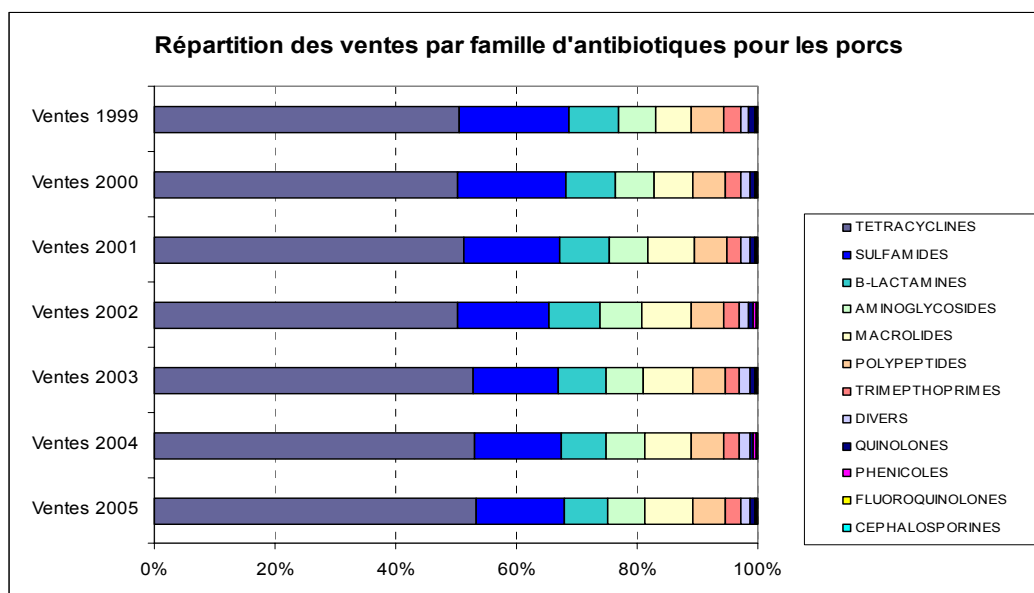
La famille d'antibiotique la plus utilisée en voie intra-mammaire est la famille des B-Lactamines, mais son utilisation diminue régulièrement depuis 2002.

En 2005, il apparaît qu'on a appliqué par voie intra-mammaire 3,60 injecteurs en période de lactation et 2,97 injecteurs en période de tarissement. En 2005, il y a eu 11 094 052 applicateurs destinés au traitement et à la prévention en période de tarissement, il s'avère donc qu'environ 74 % des vaches laitières ont reçu ce type de traitement.

➤ Les porcins

Tableau n°25, Graphique n°10 : évolution des ventes d'antibiotiques chez les porcins de 1999 à 2005

PORCINS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
AMINOGLYCOSIDES	64,92	72,39	75,72	73,87	66,91	65,05	66,96
B-LACTAMINES	87,98	94,52	92,33	92,71	83,08	77,34	80,56
CEPHALOSPORINES	0,77	0,91	0,88	1,01	1,09	1,11	1,31
DIVERS	14,37	16,97	17,24	18,90	18,40	17,96	16,85
FLUOROQUINOLONES	0,83	0,93	1,00	1,06	1,11	1,05	1,25
FURANES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MACROLIDES	63,03	72,99	85,90	91,75	86,63	82,39	86,32
PHENICOLES	4,19	4,59	4,44	5,33	4,11	4,60	4,47
POLYPEPTIDES	57,50	60,32	61,73	58,45	59,35	55,30	58,38
QUINOLONES	11,01	7,63	8,00	8,62	7,18	7,19	8,16
SULFAMIDES	193,77	203,17	182,39	168,02	152,09	150,66	159,45
TETRACYCLINES	540,80	572,84	589,53	549,34	566,70	552,15	585,26
TRIMEPTHOPRIMES	29,57	30,99	28,62	26,41	25,45	26,34	28,13
TOTAL	1068,73	1138,27	1147,80	1095,46	1072,10	1041,13	1097,11



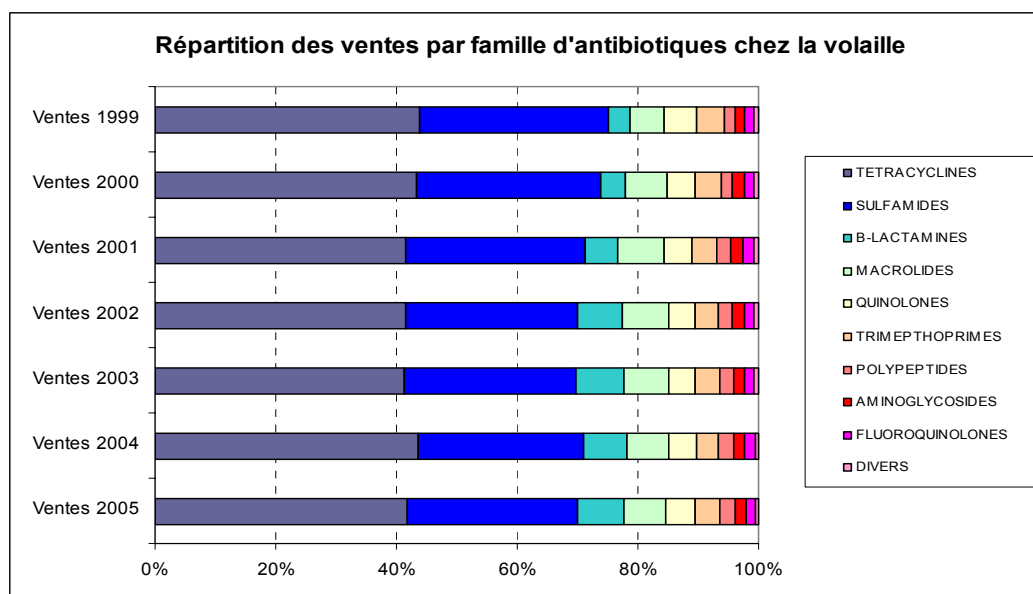
Le tonnage de Céphalosporines augmente constamment depuis 2001. Les Fluoroquinolones augmentent régulièrement (sauf en 2004), ainsi en 2005 on observe une augmentation de 51 % (soit de 0,42 tonnes) par rapport à 1999.

La part des B-Lactamines dans le tonnage total diminue depuis 2002. La part des Sulfamides a continuellement diminué jusqu'en 2003, elle passe de 18,13 % en 1999 à 14,18 % en 2003, soit une diminution de 4 points ; la part des Sulfamides augmente légèrement depuis. La part des Tétracyclines augmente depuis 2002 et atteint, en 2005, 53,35 % du tonnage destiné aux porcins.

➤ Les volailles

Tableau n°26, Graphique n°11 : évolution des ventes d'antibiotiques chez les volailles de 1999 à 2005

VOLAILLES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
AMINOGLYCOSIDES	1,83	2,23	2,12	2,26	1,77	1,77	1,62
B-LACTAMINES	4,06	4,66	5,56	7,91	7,63	7,08	7,31
CEPHALOSPORINES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DIVERS	0,80	0,87	0,78	0,88	0,65	0,58	0,45
FLUOROQUINOLONES	1,71	1,92	1,80	1,57	1,64	1,74	1,58
FURANES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MACROLIDES	6,35	8,16	7,86	8,26	7,45	6,89	6,54
PHENICOLES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POLYPEPTIDES	1,85	2,11	2,45	2,46	2,31	2,43	2,48
QUINOLONES	5,78	5,40	4,90	4,46	4,29	4,50	4,62
SULFAMIDES	34,44	35,35	30,92	30,18	27,93	27,39	27,22
TETRACYCLINES	48,12	50,43	43,34	44,09	40,60	43,51	40,01
TRIMEPTHOPRIMES	5,10	4,94	4,36	4,10	3,85	3,82	4,06
TOTAL	110,05	116,07	104,09	106,17	98,13	99,72	95,88

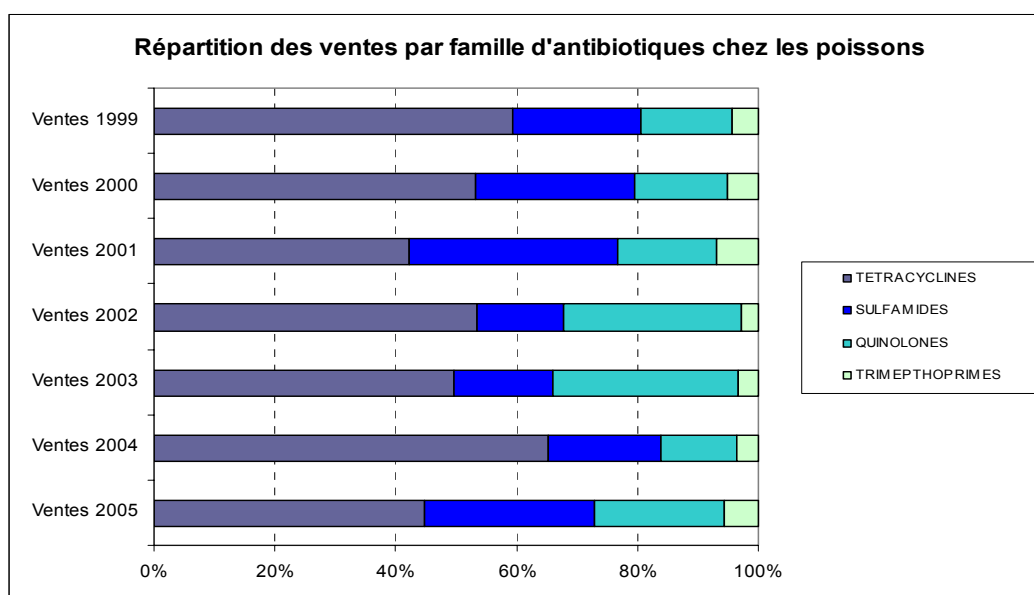


Aucun antibiotique appartenant aux Céphalosporines ou aux Phénicoles n'est administré aux volailles. Les ventes de B-lactamines oscillent autour de 6,32 tonnes (moyenne sur les 7 années de suivi), leur part dans le total des ventes a plutôt tendance à augmenter (7,63 % en 2005 contre 3,69 % en 1999). Les ventes de Macrolides diminuent depuis 2002. Les ventes de Polypeptides ont plutôt tendance à augmenter, contrairement aux ventes de Quinolones. Le tonnage de Sulfamides destinés aux volailles diminuent continuellement et celui des Tétracyclines varient autour de 44,3 tonnes, même si ces dernières années, le tonnage total diminue.

➤ Les poissons

Tableau n°27, Graphique n°12 : évolution des ventes d'antibiotiques chez les poissons de 1999 à 2005

POISSONS	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
AMINOGLYCOSIDES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B-LACTAMINES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CEPHALOSPORINES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DIVERS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUOROQUINOLONES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FURANES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MACROLIDES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PHENICOLES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
POLYPEPTIDES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
QUINOLONES	1,09	0,88	0,97	2,55	2,16	0,77	0,91
SULFAMIDES	1,54	1,51	2,06	1,24	1,14	1,14	1,19
TETRACYCLINES	4,27	3,08	2,51	4,66	3,48	4,03	1,89
TRIMEPTHOPRIMES	0,31	0,30	0,41	0,25	0,23	0,23	0,24
TOTAL	7,20	5,78	5,96	8,70	7,00	6,17	4,24



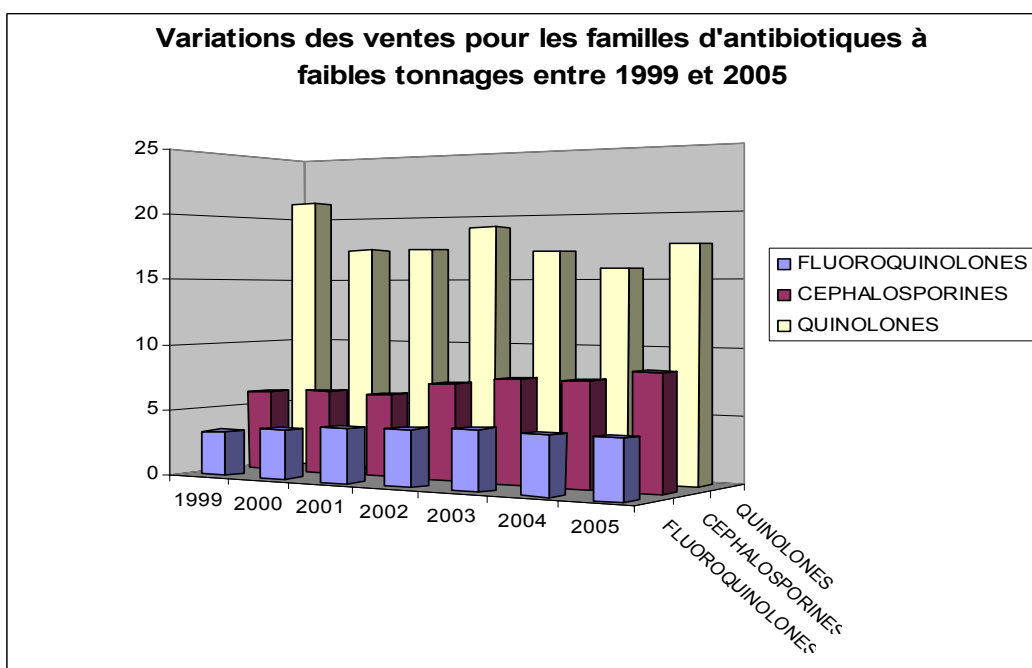
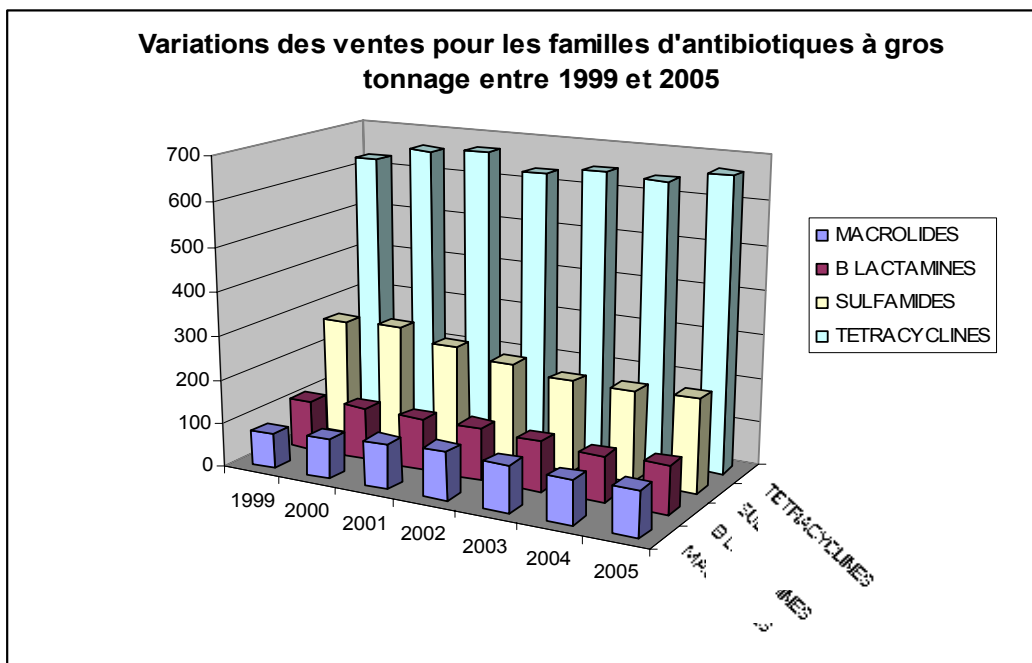
Le traitement des poissons aux antibiotiques se partagent entre 4 familles : les Tétracyclines, Les Sulfamides, les Quinolones et les Triméthoprimes. Les ventes de ces 4 familles pour les poissons ont une tendance nette à la diminution. La part des Quinolones dans le total des ventes a augmenté régulièrement entre 1999 et 2002.

Evolution des ventes d'antibiotiques : les familles qui se démarquent

Ces sept années de suivi des ventes d'antibiotiques (de 1999 à 2005) permettent de visualiser les variations des différentes familles d'antibiotiques et de mettre en évidence une évolution nette sur sept ans pour certaines de ces familles.

On distingue sept familles aux évolutions marquantes : quatre familles à « gros tonnages » (B-Lactamines, Macrolides, Sulfamides, Tétracyclines) et trois familles à « faibles tonnages » (Céphalosporines, Fluoroquinolones, Quinolones)

Graphiques n°13 et 14 : évolution des ventes en tonnages de quelques familles d'antibiotiques entre 1999 et 2005



➤ Les B-Lactamines

La benzylpénicilline est utilisée pour le traitement curatif des maladies infectieuses bactériennes provoquées par des germes sensibles à Gram positif. Elle est indiquée dans les usages généraux, septicémies, infections urinaires et pulmonaires. Elle est également utile pour le traitement de certaines maladies spécifiques : leptospirose, rouget du porc, actinomycose des bovins. Les Pénicillines M sont employées chez les animaux domestiques pour le traitement local des mammites streptococciques et staphylococciques des vaches laitières, pour le traitement général des staphylococcies chez le chien.

Les Pénicillines A sont utilisées pour le traitement général des infections septicémiques, respiratoires et urinaires, pour le traitement local des mammites, en association avec l'acide clavulanique pour le traitement général des staphylococcies cutanées.

Tableau n°28 : répartition des ventes de B-Lactamines par espèces

B LACTAMINES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	17,76	18,23	17,24	16,34	16,03	15,55	15,40
PORCINS	87,98	94,52	92,33	92,71	83,08	77,34	80,56
VOLAILLES	4,06	4,66	5,56	7,91	7,63	7,08	7,31
CHIENS	2,97	2,73	2,61	2,66	6,78	3,58	4,65
AUTRES	0,28	0,29	0,31	0,31	0,61	0,41	0,35
TOTAL (tonnes)	113,05	120,44	118,05	119,93	114,13	103,97	108,27

En analysant de près les données, il semble que la part d'utilisation des B-Lactamines par la filière bovine est plus importante que par rapport aux ventes totales d'antibiotiques, par contre chez les volaille, cette famille est plutôt moins utilisée que les autres.

➤ Les Macrolides

Les indications des Macrolides sont conditionnées par leur spectre d'activité étroit. Ils sont notamment indiqués dans les infections pulmonaires à Gram positif et à pasteurelles ainsi que des mycoplasmoses respiratoires fréquentes en élevage de volaille. Les Macrolides sont également employés dans le traitement des mammites de la vache et de la brebis, dans les infections bucco-dentaires chez les carnivores, dans les infections de la prostate des animaux de compagnie.

Tableau n°29 : répartition des ventes de Macrolides par espèces

MACROLIDES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	6,09	6,61	6,75	7,25	7,69	6,55	6,46
PORCINS	63,03	72,99	85,90	91,75	86,63	82,39	86,32
VOLAILLES	6,35	8,16	7,86	8,26	7,45	6,89	6,54
CHIENS	1,40	1,53	1,54	1,79	1,46	1,54	1,45
LAPINS	0,07	0,04	0,05	0,04	0,01	0,00	0,01
AUTRES	0,01	0,01	0,01	0,06	0,06	0,06	0,06
TOTAL (tonnes)	70,86	82,74	95,37	101,90	95,61	90,89	94,37

Selon nos estimations, en 2005, 91,5 % du tonnage de Macrolides vendus sont à destination des porcs. La part d'utilisation des Macrolides par les chiens est plus importante que par rapport au total des ventes (2,3 % pour les ventes de Macrolides contre 1,3 % pour les ventes totales).

➤ Les Sulfamides

Les Sulfamides sont indiqués dans des usages généraux, septicémies, infections pulmonaires, métrites, arthrites, colibacilloses. Ils sont également utiles pour les maladies spécifiques comme l'actinobacillose, la colite ulcéreuse, les coccidioses.

Tableau n°30 : répartition des ventes de Sulfamides par espèces

SULFAMIDES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	30,25	27,25	24,19	22,08	21,92	23,23	21,21
PORCINS	193,77	203,17	182,39	168,02	152,09	150,66	159,45
VOLAILLES	34,44	35,35	30,92	30,18	27,93	27,39	27,22
CHIENS	4,04	4,00	3,46	3,46	3,30	3,42	3,15
AUTRES	5,32	4,64	5,33	3,51	3,03	2,79	2,72
TOTAL (tonnes)	267,82	274,41	246,30	227,24	208,27	207,50	213,74

Il semble que la part d'utilisation des Sulfamides par la filière bovine est plus importante que par rapport aux ventes totales d'antibiotiques, ainsi la part de ventes destinées aux bovins dans le tonnage total est autour de 7,7 %, en ce qui concerne le tonnage de Sulfamides, cette part évolue entre 10 et 11 %.

➤ Les Tétracyclines

Les Tétracyclines sont parmi les antibiotiques les plus employés en élevage industriel porcin, avicole et de veau pour le traitement ou la prévention d'infections respiratoires ou digestives. Elles sont indiquées par voie parentérale et orale principalement dans des usages généraux, septicémies, infections pulmonaires et urinaires. Elles sont également utiles pour le traitement de certaines maladies spécifiques telles que les leptospiroses et les mycoplasmoses. Elles sont en outre indiquées dans le traitement d'infections locales (mammites, métrites, problèmes dermatologiques).

Tableau n°31 : répartition des ventes de Tétracyclines par espèces

TETRACYCLINES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	30,81	29,86	30,56	32,37	36,13	39,38	37,41
PORCINS	540,80	572,84	589,53	549,34	566,70	552,15	585,26
VOLAILLES	48,12	50,43	43,34	44,09	40,60	43,51	40,01
POISSONS	4,27	3,08	2,51	4,66	3,48	4,03	1,89
LAPINS	2,85	2,14	2,43	1,60	0,62	0,39	0,58
AUTRES	0,76	0,75	0,81	0,66	0,55	0,55	0,60
TOTAL (tonnes)	627,61	659,10	669,19	632,71	648,07	640,01	665,75

Les Tétracyclines représentent la famille d'antibiotiques la plus vendue pour les porcins, la volaille, les bovins, les ovins et les caprins. Son utilisation chez les porcins s'élève en 2005 à plus de 585 tonnes (soit 87,9 % du tonnage total).

Il est intéressant de noter que les Tétracyclines sont utilisés de manière insignifiante pour les animaux de compagnie (moins d'1 tonne par an).

➤ Les Céphalosporines

Les Céphalosporines sont utilisées dans le traitement d'infections générales, respiratoires, urinaires, osseuses et cutanées. Certains antibiotiques de cette famille sont indiqués pour le traitement local des mammites à germes sensibles à Gram positif et négatif.

Tableau n°32 : répartition des ventes de Céphalosporines par espèces

CEPHALOSPORINES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	1,95	1,89	1,28	1,80	1,90	1,81	1,78
PORCINS	0,77	0,91	0,88	1,01	1,09	1,11	1,31
CHATS	0,12	0,16	0,20	0,27	0,28	0,31	0,32
CHIENS	3,33	3,39	3,91	4,15	4,48	4,56	5,10
AUTRES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL (tonnes)	6,17	6,36	6,26	7,23	7,75	7,79	8,50

Les Céphalosporines ne sont pas indiquées chez la volaille. En 2005, 60 % (soit 5,10 tonnes) du tonnage des antibiotiques de cette famille est à destination des chiens. L'espèce bovine (notamment les vaches laitières), consomme des Céphalosporines de façon importante, en effet plus de 45 % des traitements intra-mammaires administrés aux vaches laitières en période de tarissement sont à base d'antibiotiques de cette famille.

➤ Les Quinolones (de première génération)

Les infections urinaires souvent provoquées par des bactéries à Gram négatif, sont les indications les plus anciennes des quinolones. Elles sont également indiquées dans les infections digestives et pulmonaires.

L'une de leurs indications majeures en médecine vétérinaire est en pathologie infectieuse du poisson.

Tableau n°33 : répartition des ventes de Quinolones par espèces

QUINOLONNES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	3,29	3,38	3,41	3,31	3,47	3,30	3,85
PORCINS	11,01	7,63	8,00	8,62	7,18	7,19	8,16
VOLAILLES	5,78	5,40	4,90	4,46	4,29	4,50	4,62
POISSONS	1,09	0,88	0,97	2,55	2,16	0,77	0,91
AUTRES	0,02	0,05	0,06	0,07	0,05	0,04	0,05
TOTAL (tonnes)	21,19	17,35	17,34	19,02	17,16	15,80	17,59

Les Quinolones sont abondamment utilisées pour les animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine. Il semble que la part d'utilisation des Quinolones par les porcins est moins importante que par rapport à leur part pour les ventes totales d'antibiotiques (46,4 % contre 83,11 %). Par contre, environ un quart des ventes annuelles est administré aux volailles.

➤ Les Fluoroquinolones

En plus du traitement des infections urinaires, les Fluoroquinolones du fait d'une distribution plus large et plus homogène que les Quinolones sont indiquées dans le cadre des infections générales, septicémies et infections pulmonaires.

Tableau n°34 : répartition des ventes de Fluoroquinolones par espèces

FLUOROQUINOLONNES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BOVINS	0,50	0,55	0,86	1,11	1,23	1,11	1,14
PORCINS	0,83	0,93	1,00	1,06	1,11	1,05	1,25
VOLAILLES	1,71	1,92	1,80	1,57	1,64	1,74	1,58
CHATS	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
CHIENS	0,25	0,29	0,40	0,44	0,44	0,37	0,34
AUTRES	0,50	0,55	0,86	1,11	1,23	1,11	1,14
TOTAL (tonnes)	3,29	3,69	4,06	4,19	4,44	4,29	4,33

Les Fluoroquinolones sont administrées principalement aux volailles, mais la part de cette espèce dans la répartition du tonnage de ventes de cette famille a tendance à diminuer. Ainsi, en 1999, 52 % du tonnage de Fluoroquinolones leur est destiné contre 36,5 % en 2005. La vente d'antibiotiques de cette famille à destination des bovins augmente au cours de ces 7 années de suivi (hausse de 128 % soit de 0.64 tonnes entre 1999 et 2005). La part des Fluoroquinolones vendues à destination des porcins est relativement faible par rapport à leur part dans la répartition du total des ventes.

6. Discussion

Il n'est pas possible ici d'interpréter toutes les évolutions observées pour chaque famille d'antibiotiques, pour chacune des espèces. Ce sont plus les évolutions que les chiffres qui peuvent être interprétés sans trop de risque d'erreur, la méthode de calcul utilisée pour répartir le tonnage étant la même pour les différentes années.

Au bout de sept années de suivi des ventes d'antibiotiques en France, il apparaît que l'année 2005 présente un tonnage global vendu en légère augmentation par rapport au tonnage des années 2004 et 2003 et voisin de celui de 2002.

En France, 1320 tonnes d'antibiotiques ont été vendues en 2005. Par rapport à 2004 et 2003, les ventes 2005 ont augmenté respectivement de 3,7 et 1,17 %. L'augmentation observée des ventes en 2005 est, selon nos estimations, imputable aux animaux de compagnie et à la filière porcine.

La suppression de la plupart des antibiotiques de la liste des additifs dans l'alimentation animale a été probablement la cause de l'augmentation dans les années 2002/2003 de certaines familles d'antibiotiques (Macrolides). Cet effet a tendance à diminuer voir à disparaître aujourd'hui.

Il est important de rappeler que, dans cette étude, l'utilisation hors AMM de spécialités humaines ou de préparations extemporanées dans le cadre des dispositions de la cascade ne sont pas prises en compte. Ces dispositions peuvent être importantes pour des espèces dites mineures ne disposant pas de gammes thérapeutiques importantes. Toutefois, il est à noter que la consommation d'antibiotiques provenant de spécialités humaines ou de préparations extemporanées devrait vraisemblablement être réduite chez les espèces majeures dans la mesure où, réglementairement, ce cas de figure ne peut être envisagé que s'il n'existe aucune spécialité vétérinaire pour la même espèce ou pour la même pathologie.

Cette étude ne prend pas en compte d'éventuelles utilisations non autorisées.

L'interprétation liée au tonnage de ventes est délicate

L'interprétation des résultats par famille d'antibiotiques permet de préciser les évolutions observées. Mais il n'est pas rigoureux de juger de l'utilisation quantitative des antibiotiques en terme de tonnage vendu, il faudrait plutôt s'intéresser au nombre de traitements. Or les déclarations de ventes ne permettent pas de déterminer les usages ; en effet un même médicament peut être composé de plusieurs principes actifs, il peut être utilisé pour plusieurs indications thérapeutiques, et ceci pour plusieurs espèces avec des posologies et des durées de traitement qui diffèrent.

Il existe le cas particulier des traitements intra-mammaires administrés en période de tarissement. Les données déclarées et les informations disponibles à l'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire permettent de déterminer le nombre de traitements utilisés dans le cadre de la prévention et du traitement des mammites en période de tarissement. Le marché des traitements hors lactation regroupe, sur les 7 années de suivi, 25 médicaments différents. Parmi ces 25 médicaments, on retrouve 16 principes actifs ou mélange de principes actifs. En 2005, 47,2 % de ces traitements (utilisation de 4 injecteurs) étaient à base de Céphalosporines. Pourtant, en terme de tonnage d'antibiotiques intra-mammaires indiqués en période de tarissement, cette famille représente une part de 26,8 %.

Ce problème est lié au fait que des antibiotiques qui peuvent être indiqués pour les mêmes maladies, pour les mêmes espèces sont utilisés à des posologies différentes et pendant une durée différente.

Plusieurs principes actifs peuvent être utilisés pour une même indication, avec des posologies et des durées de traitement différentes. Pour traiter **100 veaux** (de 150 kg) souffrant d'infections respiratoires, on obtient des quantités utilisées très variables en utilisant un principe actif plutôt qu'un autre, ainsi un traitement à base de Fluoroquinolone va nécessiter 56,25 grammes de principe actif alors qu'un traitement à base de Tétracycline amène à utiliser 900 grammes de principe actif.

L'enquête 2004 du SIMV

Le SIMV a réalisé une enquête en 2004. L'écart entre les quantités théoriques attribuées à une espèce et celles fournies par le SIMV peut être expliqué par « la cascade » au sein des médicaments vétérinaires. Elle est apparemment utilisée de façon non négligeable pour des espèces dites « mineures » pour lesquelles ne sont disponibles que très peu de spécialités. L'évaluation terrain du SIMV conforte néanmoins celle obtenue par le calcul pour les bovins et les porcins. Les valeurs des données terrain par espèce sont comprises dans les fourchettes (mini-maxi) données par le calcul théorique. Seules les données terrain pour les poissons sortent des limites calculées. Ce point peut s'expliquer par le petit nombre d'AMM incluant les poissons et l'obligation pour les prescripteurs d'effectuer les traitements à partir de médicaments prévus pour d'autres espèces et notamment des pré-mélanges porcs (phénomène de la cascade). Ceci concerne également les lapins ; le très petit nombre de spécialités autorisées dans cette espèce conduit les prescripteurs à utiliser des antibiotiques indiqués pour d'autres espèces.

7. Conclusion

Au bout de sept années de suivi des ventes d'antibiotiques en France, il apparaît que l'année 2005 présente un tonnage global vendu (1320 tonnes) en légère augmentation par rapport au tonnage des années 2004/2003 et voisin de celui de 2002.

Comme pour les années précédentes, quatre familles d'antibiotiques (Tétracyclines, Sulfamides, Bêta-lactamines, Macrolides) représentent plus de 82 % du tonnage d'antibiotiques vendu. Les Tétracyclines représentent, à elles seules, la moitié du total des ventes.

La voie orale reste la voie d'administration principale des médicaments vétérinaires en représentant chaque année plus de 88 % des ventes.

Par ailleurs, il s'avère qu'environ 93 % des tonnages d'antibiotiques vendus sont attribués aux animaux dont les produits sont destinés à la consommation humaine.

Ce suivi des ventes d'antibiotiques doit être évidemment poursuivi dans les prochaines années car il constitue un outil intéressant dans le cadre de la lutte contre l'antibiorésistance et pour permettre un usage raisonné des antibiotiques.

Il doit cependant être affiné en ce qui concerne l'évaluation des ventes par espèce de destination et il serait pertinent de comparer les données obtenues avec celles issues d'autres systèmes de recueil. Prochainement, la répartition des ventes par espèces sera estimée différemment, en prenant compte notamment des travaux réalisés sur l'usage des antibiotiques par les laboratoires AFSSA de Ploufragan et Lyon. Avec cette nouvelle distribution des ventes par espèces, il sera possible de mettre en relation les données de notre enquête avec l'évolution des résistances des bactéries aux antibiotiques pour voir si des corrélations existent.

Enfin, il convient d'envisager dans quelle mesure une approche concertée peut être mise en place au niveau européen afin de fournir des résultats harmonisés.

8. Annexe

Direction Générale de l'Alimentation : Données concernant les quantités d'agents antimicrobiens utilisés dans le secteur de l'alimentation animale

Annexe I : quantité d'additifs d'antibiotiques pour l'année 2005

Tableaux pour chaque composé :

Composé : Flavophospholipol		
Additif pour l'alimentation animale		
	facteur de croissance (en kg)	catégorie d'animaux
	4	porcs
	35	volailles
	28	bovins
	14	volailles-lapins
	7	volailles-porcs
	5257	bovins-volailles-porcs
	129	bovins-volailles-lapins
total	5474	

Composé : Salinomycine-sodium		
Additif pour l'alimentation animale		
	facteur de croissance (en kg)	catégorie d'animaux
	11963	porcs
total	11963	

Composé : Monensin-sodium		
Additif pour l'alimentation animale		
	facteur de croissance (en kg)	catégorie d'animaux
	10435	bovins
total	10435	

Composé : Avilamycine		
Additif pour l'alimentation animale		
	facteur de croissance (en kg)	catégorie d'animaux
	20	volailles
	6049	porcs
	1351	volailles-porcs
	4	non-déterminé
total	7424	

Annexe II : quantité de coccidiostatiques pour l'année 2005

Tableaux pour chaque composé :

Composé : Robenidine	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
1717	volailles
15350	lapins
9776	volailles-lapins
337	non-déterminé
total	27180

Composé : Lasalocide sodium	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
51616	volailles
total	51616

Composé : Maduramycine	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
12285	volailles
total	12285

Composé : Diclazuril	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
10637	volailles
total	10637

Composé : Semduramicine	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
10437	volailles
total	10437

Composé : Monensin-sodium	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
31657	volailles
total	31657

Composé : Narasin + nicarbazine	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (enkg)	catégorie d'animaux
77148	volailles
total	77148

Composé : Salinomycine-sodium	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
37656	volailles
100	lapins
3205	volailles-lapins
total	40961

Composé : Narasin	
Additif pour l'alimentation animale	
coccidiostatiques (en kg)	catégorie d'animaux
4083	volailles
total	4083

Annexe III: récapitulatif des quantités totales pour tous les composés (2005)

Composés	Utilisations	
	Additif pour l'alimentation animale	
	Antibiotiques (en kg) 2005	Coccidiostatiques (en kg) 2005
Flavophospholipol	5474	
Salinomycine-sodium	11963	
Monensin-sodium	10435	
Avilamycyne	7424	
Robenidine		27180
Lasalocide sodium		51616
Maduramycine		12285
Diclazuril		10637
Semduramicine		10437
Monensin-sodium		31657
Narasin + nicarbazine		77148
Salinomycine-sodium		40961
Narasin		4083
Total	35296	266004