Usage des antibiotiques en filières porcine, avicole et cunicole en France. Résultats d'enquêtes

Claire Chauvin, Sophie Le Bouquin, Pascal Sanders

▶ **To cite this version:**

Claire Chauvin, Sophie Le Bouquin, Pascal Sanders. Usage des antibiotiques en filières porcine, avicole et cunicole en France. Résultats d'enquêtes. Bulletin épidémiologique, 2012, 53, pp.12-15. hal-00751500

HAL Id: hal-00751500
https://anses.hal.science/hal-00751500

Submitted on 13 Nov 2012

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

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

Usage des **antibiotiques en filières porcine, avicole et cunicole** en France – résultats d'enquêtes

Claire Chauvin (claire.chauvin@anses.fr) (1), Sophie Le Bouquin (1), Pascal Sanders (2)
(1) Anses, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané, France
(2) Anses, Laboratoire de Fougères, France

Résumé
Les enquêtes conduites par l'Anses au cours des dernières années ont permis de décrire et quantifier l'utilisation des antibiotiques au sein d'échantillons d'élevages de porcs, volailles et lapins. D'importantes différences ont été observées entre filières dans la nature des familles antibiotiques majeures employées, la structure des populations et la part relative des forts utilisateurs dans les usages totaux. Mais il a été observé de manière constante une grande variabilité des usages entre élevages. Celle-ci a pu être statistiquement associée à certaines caractéristiques des élevages (relatives à la biosécurité, aux règles d'hygiène et de zootechnie ou à la perception individuelle des antibiotiques). Les évolutions perçues au cours de la répétition des enquêtes ont montré que la réactualisation régulière des estimations est importante pour que les filières et les élevages disposent de références leur permettant de juger de leurs usages et de déterminer les évolutions souhaitées.

Mots clés
Pharmaco-épidémiologie, antimicrobiens, enquêtes, indicateurs

Abstract
Antibiotic usage in pig, poultry and rabbit production in France – results from end-users surveys
Pharmaco-epidemiologial studies carried out these last years by Anses allowed a quantitative and qualitative description of antimicrobial usage from pig, poultry and rabbit farm samples. Differences between species were noticeable among the relative importance of the different antimicrobial classes, the population structure (i.e. the contribution of 'important' antimicrobial users to the total antimicrobial usage). But a wide variation of quantities used was always observed between farms. Level of antimicrobial use could be related to some farm characteristics such as good hygienic practices, biosecurity rules, and farmer's perception of antimicrobials. Renewal of these studies seems to be important to get accurate estimates of antimicrobial usages and their trends in relation to measures adopted by professionals for a containment of antimicrobial usage and resistance.

Keywords
Pharmaco-epidemiology, antimicrobials, survey, indicators

L'étude de l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire repose en France sur la complémentarité de deux dispositifs, avec d'une part un suivi annuel des ventes nationales de médicaments vétérinaires (cf. article Chevance *et al.* dans ce même numéro) et d'autre part des études spécifiques ponctuelles réalisées auprès des praticiens vétérinaires et/ou d'éleveurs. Ces études ont pour objectif principal l'acquisition de données descriptives détaillées permettant de dresser un état des lieux des pratiques d'utilisation des antibiotiques au sein d'une filière de production. Elles ont ainsi permis depuis une dizaine d'années dans les productions aviaires, porcines et cunicoles, outre l'acquisition de connaissances méthodologiques sur la mesure de l'usage des antibiotiques :

- de déterminer l'importance relative des différentes familles antibiotiques et voies d'administration et de comparer les résultats obtenus à ceux des données nationales de vente,
- de caractériser la variabilité quantitative des utilisations entre élevages ou lots d'animaux au sein des filières,
- de rechercher les caractéristiques pouvant être associées à un usage plus ou moins important des antibiotiques,
- d'observer l'évolution des pratiques en cas de reconduction de la collecte de données.

Une synthèse des principaux résultats obtenus illustrant ces différents aspects est ci-après présentée.

Encadré 1. Indicateurs

L'appréhension de l'usage des antibiotiques peut se faire au travers de la mesure chiffrée de plusieurs indicateurs : le coût représenté, le nombre de traitements effectués, le nombre de jours d'administration d'antibiotiques, la quantité de poids vif traitée, le poids correspondant de matière active utilisé. Tous ces indicateurs ne sont pas équivalents et à chacun correspond une mesure qui, selon les modalités d'étude, sera issue d'observations directes ou d'estimations. Elle sera exprimée dans une unité particulière correspondante (Euros, traitements recensés ou leur estimation en ACD (pour Animal Course Dose ou dose pour un traitement), jours d'administration recensés ou leur estimation en ADD (pour Animal Daily Dose ou dose journalière), kg de principe actif). Ces différentes mesures, lorsqu'elles sont effectuées dans des lots, bandes ou élevages, sont à rapporter à un dénominateur permettant de les comparer entre elles (le nombre d'animaux présents, élevés ou produits, de jours d'élevage, etc.). Différents pourcentages, rapports, index et ratios peuvent ainsi être obtenus. Ils sont fréquemment corrélés entre eux, mais non équivalents : le coût dépend par exemple de la molécule, de la forme galénique et non du seul nombre de traitements et de la masse corporelle traitée ; à nombre de traitements équivalent, la quantité de poids vif traitée peut différer nettement selon l'âge et donc le poids des animaux. Il n'existe pas à ce jour de consensus sur les numérateurs et dénominateurs devant être utilisés dans les enquêtes pharmaco-épidémiologiques ou les outils de suivi de l'usage des antibiotiques, et une grande diversité de modalités d'expression est recensée dans la littérature. Chacune d'entre elles peut présenter des avantages et répondre à une problématique plus spécifique (mesure de l'impact économique, estimation de la pression de sélection sur les écosystèmes bactériens, caractérisation d'une situation sanitaire, etc.). Le recours à des mesures multiples et complémentaires a été privilégié dans les enquêtes jusqu'ici conduites en élevages.

Matériel et méthodes

Collecte des données

Les données ont été recueillies principalement au travers d'enquêtes en élevages (Chauvin *et al.*, 2005 ; 2010 ; 2011). Elles avaient pour unité d'observation le lot d'animaux de même âge (lots de volailles, bandes de lapins) ou l'atelier d'élevage (de porcs, de lapins). Les populations sources, dans lesquelles les unités d'observation ont été tirées au sort, étaient constituées de l'ensemble des élevages identifiés dits rationnels ou organisés du territoire national (lapins) ou des régions du Grand-Ouest (porcs, volailles), le bassin de production principal des espèces concernées. Les tirages au sort des élevages ou lots concernés étaient effectués au sein de listing existants (bases de gestion technico-économique (GTE), élevages enregistrés comme fournisseurs d'abattoirs). Les tailles d'échantillons ont été définies selon les capacités matérielles et logistiques du laboratoire, tout en s'assurant d'un minimum de puissance statistique ou de précision relative, soit de 80 à 150 unités en moyenne par enquête. L'ensemble des filières porcines, avicoles et cunicoles a été étudié par le biais d'enquêtes successives conduites au cours des dix dernières années. Leur répétition a permis de suivre l'évolution des pratiques au sein d'une filière. Il est à noter que les taux de participation à ces enquêtes étaient élevés (81 % en élevages de lapins, 90 % en élevages de dindes).

Le recueil des données reposait principalement sur une collecte conjointe de données :

- quantitatives et qualitatives sur les antibiotiques utilisés, obtenues par dépouillement des achats de la période écoulée (factures, bons de livraison), consultation des documents d'élevage (fiches de bandes, registre d'élevage) et interrogation des éleveurs,
- relatives à l'élevage et/ou le lot par le biais d'un questionnaire portant sur la structure de l'atelier, les caractéristiques des animaux, le mode de conduite zootechnique, les pratiques d'élevage, etc.

Analyse des données

Les informations relatives aux quantités d'antibiotiques (usuellement saisies sous forme de nombre de présentations commerciales acquises) ont été converties en différents indicateurs d'utilisation des antibiotiques (Encadré 1) et rapportées à la taille ou à la production de l'élevage ou du lot correspondant (capacité d'élevage en nombre de places ou de m², nombre d'animaux ou quantité de poids vif d'animaux présents, élevés ou abattus).

La variabilité de l'usage a ainsi pu être étudiée entre unités d'observation au sein de l'échantillon, afin d'identifier d'éventuels forts ou faibles utilisateurs et de déterminer leur importance relative. Les facteurs associés à cette variabilité et aux usages mesurés ont été recherchés parmi les caractéristiques recueillies sur les élevages par des outils statistiques usuels (études de corrélation, régressions linéaires ou logistiques).

L'analyse des données a aussi été conduite à l'échelle de l'échantillon, en tant que représentation extrapolable à la filière étudiée, afin de déterminer les parts relatives des différentes familles antibiotiques ou voies d'administration au sein des usages et de comparer les résultats obtenus aux estimations issues du suivi national des ventes (voir l'article de Chevance *et al.* dans ce même numéro).

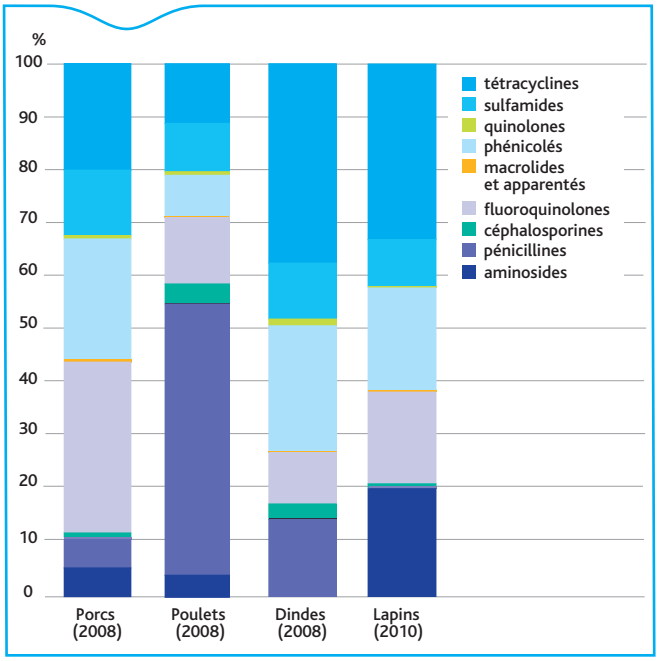

Figure 1. Part relative des différentes familles antibiotiques dans l'usage total, exprimé en quantité de poids vif traité, mesuré dans les différentes espèces étudiées (année de mesure au sein d'un échantillon d'élevages indiquée entre parenthèses)

Résultats

Nature des usages

Dans les productions organisées que sont les élevages cunicoles, aviaires et porcins, la voie orale est la voie d'administration privilégiée compte-tenu de la taille fréquemment élevée des groupes d'animaux à traiter. La voie parentérale n'est qu'exceptionnellement rencontrée en élevages de volailles (moins de 1 % des lots) et représente une part très mineure des usages en productions porcine et cunicole (moins de 10 % du total de la masse corporelle traitée), principalement utilisée dans le cadre de traitements du cheptel reproducteur ou de traitements individuels.

L'importance relative des différentes familles antibiotiques varie quant à elle fortement selon l'espèce considérée (Figure 1). Ainsi, tandis que les bétalactamines sont les plus utilisées en production de poulet de chair, elles ne sont jamais administrées aux lapins (en raison de leur toxicité). Les céphalosporines et fluoroquinolones représentent quant à elles une faible proportion de la masse corporelle totale recevant des antibiotiques, quelle que soit l'espèce.

Encadré 2. Filière porcine

La collecte de données mise en œuvre en élevages de porcs en 2006 et 2009 a été renouvelée en 2011 à l'initiative de l'Interprofession nationale porcine (INAPORC). Dans le cadre de cette étude financée par INAPORC, l'Institut technique du porc (IFIP) a été chargé de collecter les données d'acquisition et d'usage antibiotique dans un panel de plus de 170 élevages de porcs tirés au sort sur le territoire national. Ce travail s'est effectué en collaboration avec l'Anses et un groupe de travail professionnel. Ce panel permettra d'affiner les premiers résultats obtenus en élevages naisseurs-engraisseurs dans le Grand-Ouest et de dresser l'état des lieux national des usages antibiotiques en élevages de porcs. Ce « point zéro » est d'autant plus important que de premières mesures ont été prises par les professionnels de la filière (restriction volontaire d'usage des céphalosporines de troisième et quatrième générations) et qu'une réduction d'usage est attendue dans le cadre du plan national.

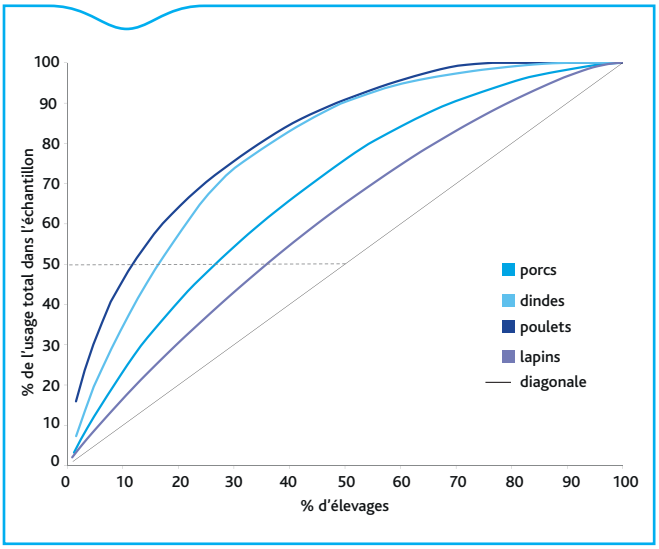

Figure 2. Courbes de Lorentz des différents échantillons d'élevages étudiés – ces courbes représentent l'importance cumulée des élevages classés du plus utilisateur au moins utilisateur (axe X) dans les usages totaux de la population (dont le cumul est représenté sur l'axe Y). La diagonale représente une population dans laquelle tous les élevages ont des usages quantitativement strictement équivalents ; plus la courbe d'une population s'en écarte et se rapproche de l'angle supérieur gauche, plus une part importante des usages est imputable à une sous-population restreinte d'élevages forts utilisateurs

Variabilité des quantités utilisées

L'analyse des résultats individuels a dénoté, dans toutes les productions, une importante variabilité des quantités d'antibiotiques utilisées avec des lots ou élevages 'forts' ou 'faibles' utilisateurs. La distribution des lots d'animaux ou des élevages selon leurs usages varie toutefois fortement selon les productions : si les distributions étaient dissymétriques en productions aviaires et porcines (beaucoup de faibles utilisateurs et peu de forts utilisateurs) la distribution était normale en production cunicole avec une majorité d'élevages présentant des usages 'moyens'. Les forts utilisateurs n'ont ainsi pas la même importance et le même poids dans l'ensemble des usages de l'échantillon selon les productions (Figure 2). Si le quart des élevages les plus 'utilisateurs' représentent respectivement 67, 70 et 48 % des usages totaux en productions de dindes, poulets et porcs, ils ne représentent que 37 % des usages totaux en production cunicole. Ainsi la moitié des usages est imputable à une fraction allant d'un peu plus de 10 % des lots (poulets) à plus d'un tiers des ateliers (lapins). Dans le premier cas, une identification de la sous-population des forts utilisateurs et une action ciblée de réduction de leurs usages pourra avoir un impact sur l'usage mesuré dans la filière ; dans le dernier cas, une action auprès du plus large nombre d'élevages semble plus adaptée.

La stabilité du statut des unités d'étude (lots ou ateliers) au regard de leur usage des antibiotiques a pu être étudiée à l'occasion de la répétition des mesures. Si l'appartenance aux groupes des forts ou faibles utilisateurs est variable dans le temps pour un même élevage (Chauvin *et al.*, 2005 ; Chauvin, 2010), une corrélation significative est mesurée entre les quantités qui ont pu être relevées et comparées entre 2005 et 2008 dans 66 élevages de porcs ainsi qu'entre 2009 et 2010 au sein de 91 élevages de lapins. Au sein des élevages de dindes (Chauvin *et al.*, 2005) il a pu être observé que les lots successifs se ressemblaient significativement et particulièrement ceux classés 'faibles' utilisateurs.

Facteurs pouvant influencer les usages

Cette influence de l'élevage sur les usages d'antibiotiques trouve vraisemblablement son explication parmi les caractéristiques intrinsèques de l'élevage (bâtiment, implantation géographique), les pratiques de l'éleveur, etc., communes à tous les lots. La recherche des facteurs associés au niveau d'usage des antibiotiques a permis d'identifier quelques unes de ces caractéristiques, comme étant statistiquement associées à un usage plus ou moins important des antibiotiques. Les résultats montrent que les mesures de biosécurité et la maîtrise des affections majeures sont essentielles à la réduction des usages. Ainsi en élevages de porcs (Chauvin, 2010) la surcharge des bâtiments d'élevage et le mélange des bandes, tout comme le non respect des mesures de biosécurité usuelles (port d'une tenue spécifique) en élevage de dindes (Chauvin *et al.*, 2005), étaient associés à un usage accru. Les élevages cunicoles affectés par des infections colibacillaires présentaient des usages plus importants (Chauvin *et al.*, 2011). L'initiative des éleveurs relativement à l'action thérapeutique était significativement associée à un usage accru en élevages de dindes et de lapins, ce qui peut signer un éleveur potentiellement interventionniste ou expérimenté face à une situation sanitaire fréquemment délicate. La part de la variabilité des usages expliquée par les paramètres identifiés lors des enquêtes reste toutefois modeste (inférieure à 50 % en élevages de lapins par exemple). Ceci est vraisemblablement imputable à la puissance statistique limitée des études et à l'exploitation d'outils d'enquêtes non spécifiques, en l'absence d'hypothèses fortes pouvant être explorées plus avant. Ainsi d'autres facteurs humains (telle que la sensibilité individuelle des éleveurs au stress par exemple) ou économiques sont aussi susceptibles d'influencer les usages antibiotiques (Chauvin *et al.*, 2010).

Évolution des usages

La reconduction des enquêtes ou la collecte continue des données ont permis d'observer quelques évolutions des usages, potentiellement liées à une modification des pratiques parfois volontaire ou à une modification du contexte sanitaire. Ainsi, en production cunicole, les estimations réalisées en 2009 et 2010 permettent de suggérer l'amorce d'une réduction des usages (de 10 % environ), particulièrement de la forme prémélanges médicamenteux pour des supplémentations alimentaires et des sulfamides. En production porcine, une diminution comparable (de 10 %) des quantités utilisées était perceptible entre les années 2005 et 2008 (Chauvin, 2010). La reconduction des collectes de données au sein de ces filières (Encadrés 2 et 3) devrait permettre de juger du maintien de ces tendances et de l'efficacité de mesures spécifiques adoptées par ces filières.

Encadré 3. Filière cunicole

À l'issue du premier état des lieux réalisé en production cunicole à la demande conjointe de l'interprofession et de l'ANMV (Chauvin *et al.*, 2011) en 2010 et 2011, un dispositif de suivi des utilisations d'antibiotiques est en cours de mise en œuvre au sein de la filière. Il est basé sur un calcul d'index d'usage d'antibiotique (IFTA ; Fortun-Lamothe *et al.*, 2011) à l'échelle des bandes de lapins en croissance et de lapines dans tous les élevages volontaires et une centralisation par l'Institut technique de l'aviculture (ITAVI). Ce dispositif s'inscrit dans la démarche globale de la filière cunicole de bonne maîtrise sanitaire et de bon usage des traitements médicamenteux (Charte interprofessionnelle) et permettra de juger de l'impact des mesures adoptées et des efforts engagés en cohérence avec le plan national de lutte contre l'antibiorésistance.

Discussion

Les enquêtes en élevage sont une source utile d'informations détaillées tant quantitatives que qualitatives, qui permettent de documenter la nature des usages, leur variabilité et les facteurs associés. Ces études lorsqu'elles requièrent une collecte de données spécifique en élevage demandent toutefois beaucoup de temps et d'investissements humains et ne peuvent donc être conduites que sur un échantillon limité d'élevages et une période de temps déterminée. Même lorsque les élevages sont sélectionnés par tirage au sort, la représentativité des résultats peut ainsi être restreinte à une zone géographique particulière (le Grand-Ouest géographiquement accessible) ou une typologie d'élevages précise (tels que les élevages de porcs naisseurs-engraisseurs). La collecte en élevage, fréquemment rétrospective, ne permet pas de disposer d'une réactivité importante face aux changements perçus. L'identification de ceux-ci au sein d'élevages régulièrement interrogés peut témoigner d'un effet induit par l'enquête elle-même, mais elle permet aussi de conforter les actions initiées dans les filières ou de dessiner leur contour en permettant l'identification des caractéristiques principales des usages (voies majeures d'administration, variabilité et facteurs associés). Disposer de références quantitatives sur les usages dans les différentes productions animales a aussi un rôle majeur pour aider celles-ci à se situer et permet particulièrement aux éleveurs de comparer leurs propres usages aux données moyennes de leur filière. Les comparaisons internationales sont en revanche délicates, en l'absence pour l'heure de référentiel méthodologique. Plusieurs schémas d'études et modes d'expression des données coexistent en effet en Europe et dans le monde.

Conclusion

La nature des enquêtes en élevages sur l'usage des antibiotiques - à la fois riches en enseignements détaillés mais numériquement, géographiquement et temporellement limitées – les rend étroitement complémentaires des données nationales de vente recueillies par l'ANMV. Au cours de ces dernières années, les différentes études mises en œuvre ont permis l'acquisition de connaissances tant méthodologiques (sur les modalités de collecte, d'analyse et d'expression des données) que descriptives et analytiques sur les quantités des différents antibiotiques utilisées en élevage, leur variabilité et facteurs associés. Récemment les filières porcine et cunicole se sont dotées d'outils leur permettant de réaliser une collecte d'informations actualisées dont les enseignements leur seront utiles pour un suivi et une maitrise de leurs usages.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les éleveurs, les vétérinaires, les personnels des structures techniques et professionnelles et le personnel de l'Anses qui ont participé aux différentes enquêtes et permis leur réalisation.

Références bibliographiques

Chauvin, C., Bouvarel, I., Beloeil, P.A., Orand, J.P., Guillemot, D., Sanders, P., 2005, A pharmacoepidemiological analysis of factors associated with antimicrobial consumption level in turkey broiler flocks. Vet Res 36, 1325.

Chauvin, C., 2010, Étude des acquisitions de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques dans un échantillon d'élevages porcins naisseurs-engraisseurs. Année 2008 et comparaison 2008/2005 (Ploufragan-Plouzané, France, Anses), p. 33.

Chauvin, C., Madec, F., Sanders P., 2010, Etude de l'usage des antibiotiques en aviculture – approche pharmaco-épidémiologique. Bulletin épidémiologique 37, 5-6.

Chauvin, C., Croisier, A., Tazani, F., Balaine, L., Eono, F., Salaun-Huneau,A., Le Bouquin, S., 2011, Utilisation des antibiotiques en filière cunicole : Enquête en élevages 2009-2010. Journées de la Recherche cunicole. 22-23 novembre 2011, Le Mans.

Fortun-Lamothe, L., Courtadon, H., Croisier, A., Gidenne, T., Combes, S., Le Bouquin, S., Chauvin, C., 2011, L'index de fréquence des traitements par les antibiotiques (IFTA) : un indicateur de durabilité des ateliers d'élevage. Journées de la Recherche cunicole. 22-23 novembre 2011, Le Mans.