

Observatoire pérenne du suivi des usages d'antibiotiques en production de veaux de boucherie : Résultats de l'année 2016 et évolution par rapport à 2013

CHANTEPERDRIX M. (1), CHEVANCE A. (2), ORLIANGES M. (3), MOULIN G. (2), MEHEUST D. (2), PAROIS A. (4)

(1) Institut de l'Élevage, Monvoisin – BP 85 225 – 35 652 Le Rheu Cedex – France

(2) Agence Nationale du Médicament Vétérinaire (Anses-ANMV), CS 70611, F-35306 Fougères, France

(3) Interbev, 207 rue de Bercy – TSA 21 307 – 75 564 Paris Cedex 12 – France

(4) Chambre Régionale d'Agriculture, Rue Maurice Le Lannou – CS 74 223 – 35 042 Rennes Cedex – France

RESUME

La filière veaux de boucherie s'est pleinement inscrite dans le plan Ecoantibio2017 en mettant en œuvre un programme ambitieux permettant de connaître les pratiques et d'identifier des leviers d'actions efficaces pour réduire l'usage des antibiotiques en élevages. L'ANSES-ANMV et l'Institut de l'Élevage ont notamment été mandatés par INTERBEV Veaux pour mettre en place un observatoire pérenne visant à mesurer les quantités d'antibiotiques utilisées en élevages de veaux de boucherie. Ce dispositif à vocation nationale a été mis en place en 2016 et repose sur une collaboration active des éleveurs, des firmes intégratrices, des groupements de producteurs et des vétérinaires et sur l'appui des ingénieurs de la Chambre d'Agriculture de Bretagne. L'observatoire est constitué des 40 éleveurs volontaires situés dans 6 départements de l'Ouest de la France. Il représente près de 15 000 places de veaux, élevés dans des systèmes de production représentatifs des pratiques d'alimentation et de logement observées au niveau national et sont liés à 9 intégrateurs et groupements de producteurs. En 2016, les données de 20 bandes de veaux, soit 6 689 animaux, ont pu être analysées. L'ALEA est un indicateur utilisé en France pour présenter les résultats du rapport annuel des ventes d'antibiotiques : En 2016, il est évalué pour les 20 bandes de l'Observatoire à 3,29. L'enquête réalisée par l'Anses de Lyon en 2013 sur 186 bandes de veaux avait évalué l'ALEA moyen à 5,86. Sur la base de cet indicateur, l'exposition des veaux aux antibiotiques a diminué de 43,9 % entre 2013 et 2016.

Permanent observatory monitoring the use of antibiotics in the veal calves production: 2016 results and evolution compared to 2013

CHANTEPERDRIX M. (1), CHEVANCE A. (2), ORLIANGES M. (3), MOULIN G. (2), MEHEUST D. (2), PAROIS A. (4)

(1) Institut de l'Élevage, Monvoisin – BP 85 225 – 35 652 Le Rheu Cedex – France

SUMMARY

The veal sector participates in Ecoantibio2017 plan by implementing an ambitious program to know the practices and identify levers for effective action in order to reduce the use of antibiotics on farms. ANSES-ANMV and the French Livestock Institute were commissioned by INTERBEV Veaux to set up a permanent observatory to estimate the quantities of antibiotics in veal calf farms. This national system was set up in 2016 and is based on active collaboration of breeders, integrators, producer groups and veterinarians and on the support of engineers of the Chamber of Agriculture in Brittany. The observatory is made up of 40 volunteer breeders located in 6 departments of western France. They represent nearly 15 000 calf places, raised in production systems representative of national feeding and housing practices. Farms work for 9 integrators or producers groups. In 2016, data from 20 calf batches (6 689 animals) were analyzed. ALEA is the main standardized indicator used in France for the annual sales reporting of antibiotics and reached 3.29 in 2016. In the survey carried out by ANSES-Lyon in 2013 on 186 batches of calves, the average ALEA was 5.86. On the basis of this indicator, the exposure of calves to antibiotics decreased by 43.9% between 2013 and 2016.

INTRODUCTION

La France est l'un des premiers producteurs et le premier consommateur de veaux de boucherie en Europe. Les veaux sont considérés comme des réservoirs importants de bactéries résistantes aux antibiotiques (Haenni *et al.*, 2014) et des études en Europe ont démontré un lien entre l'usage des antibiotiques dans ce type d'élevage et le développement de l'antibiorésistance (Bosman *et al.*, 2014, Catry *et al.*, 2016). Cependant, les usages d'antibiotiques dans cette filière sont peu documentés. Depuis octobre 2012, le rapport annuel du suivi des ventes d'antibiotiques distingue les traitements antibiotiques attribués aux veaux de boucherie pour les formes orales de ceux attribués aux autres bovins (jeunes bovins, vaches laitières, vaches allaitantes, broutards...). Il s'avère cependant que les données de ce rapport sont peu précises au regard de la situation de la filière car sont issues d'estimations. En 2014, une enquête d'envergure a donc été réalisée par l'ANSES à la demande

de l'interprofession nationale (Interveaux) pour apporter un éclairage plus précis sur les usages, les conditions d'utilisation et sur les variabilités d'usage des différentes familles d'antibiotiques utilisées par la filière veau de boucherie (Jarrige *et al.*, 2017, Jarrige *et al.*, 2018). Cette enquête a permis de disposer d'une photographie précise des usages à un instant donné mais elle n'a pas documenté sur l'utilisation en temps réel et sur l'évolution des pratiques de réduction des antibiotiques déjà engagées dans les élevages. C'est pourquoi l'ANSES-ANMV et l'Institut de l'Élevage ont été mandatés par INTERBEV Veaux pour mettre en place un observatoire pérenne visant à mesurer les quantités d'antibiotiques utilisées en élevages. En 2016, la mise en place de ce dispositif à vocation nationale a été financée via le plan Ecoantibio2017. La filière veaux de boucherie s'est en effet pleinement inscrite dans ce plan en mettant en œuvre un programme ambitieux permettant de connaître les pratiques et d'identifier des leviers d'actions efficaces pour réduire l'usage des antibiotiques en élevages.

L'observatoire repose sur une collaboration active des éleveurs, des firmes intégratrices, des groupements de producteurs et des vétérinaires, et sur l'appui des ingénieurs de la Chambre d'Agriculture de Bretagne. Les éleveurs sont tous volontaires et prêts à accepter les contraintes de l'action notamment les enregistrements nécessaires et l'utilisation de l'ensemble des données techniques recueillies sur l'exploitation.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. ECHANTILLONNAGE ET COLLECTE DES DONNEES

L'observatoire est constitué des 40 éleveurs volontaires situés dans 6 départements de l'Ouest de la France (4 départements bretons, Mayenne et Loire-Atlantique). Ils représentent près de 15 000 places de veaux, élevés dans des systèmes de production représentatifs des pratiques d'alimentation et de logement observées au niveau national et sont liés à 9 intégrateurs et groupements de producteurs.

Pour chaque médicament, 4 types d'informations sont nécessaires pour calculer le plus précisément possible les indicateurs d'exposition aux antibiotiques :

- Les quantités utilisées par l'éleveur, correspondant aux quantités administrées aux veaux de boucherie durant leur engraissement. Afin de recueillir ces quantités, un cahier sanitaire spécifique a été créé permettant aux éleveurs de renseigner de façon manuscrite :
 - o des informations générales relatives à la bande de veaux (date d'entrée des veaux, nombre de veaux entrés, race, poids moyens d'entrée, de sortie...),
 - o l'ensemble des traitements collectifs et des traitements individuels (date de début de traitement, durée du traitement, nom du médicament, voie d'administration, dose administrée, motif de traitement...),
 - o les médicaments cassés, périmés ou transférés.
- Les quantités prescrites par le vétérinaire, en admettant que ces quantités correspondent également aux quantités délivrées.
- Les quantités présentes dans le stock de début de bande,
- Les quantités restantes dans le stock de fin de bande.

A la fin de chaque bande, l'éleveur est contacté afin de prendre rendez-vous pour une visite en élevage, en présence ou non de son technicien et de son vétérinaire (selon leurs disponibilités respectives). Lors de cette visite, chaque page du cahier sanitaire rempli au cours de la bande par l'éleveur est photographiée et les éventuelles informations manquantes sont complétées.

Tous les 2 mois, les vétérinaires sont sollicités par l'Institut de l'Élevage pour transmettre les copies d'ordonnance et les stocks de fin de bande pour les élevages de l'observatoire. Le stock de début est seulement demandé pour la première bande (le stock début de la bande n correspondant au stock de fin de la bande n-1).

1.2. ENREGISTREMENT ET VALIDATION DES DONNEES

Pour chaque élevage, 3 fichiers Excel ont été créés, permettant pour chaque bande :

- l'enregistrement des informations générales relatives à la bande,
- l'enregistrement des traitements antibiotiques, collectifs et individuels, administrés aux veaux selon les déclarations de l'éleveur,
- l'enregistrement des prescriptions d'antibiotiques et des stocks.

La validation des données est essentielle avant d'envisager le calcul des indicateurs d'exposition aux antibiotiques et afin de standardiser leur transcription ou de corriger des erreurs. Cette étape consiste principalement à corriger les données

déclarées par l'éleveur en fonction des quantités prescrites par son vétérinaire. Des ajouts de traitements peuvent ainsi être réalisés, en date de dernière prescription du médicament concerné ou en date d'entrée des veaux si le médicament figurait uniquement dans le stock de début de bande. Pour chaque ajout d'un ou de plusieurs traitements, qu'ils soient individuels ou collectifs, la posologie appliquée est une posologie dite « harmonisée ». Celle-ci a été établie après concertation entre les vétérinaires participants à l'Observatoire. Les calculs d'exposition des veaux aux antibiotiques sont réalisés sur ces données validées.

1.3. INDICATEURS D'EXPOSITION AUX ANTIBIOTIQUES

Sur la base du travail réalisé chaque année par l'ANMV dans son rapport annuel des ventes d'antibiotiques en France (Anses-ANVM, 2017), différents indicateurs ont été calculés à partir des données validées de l'observatoire, à l'échelle de la bande et/ou de l'élevage :

- L'ALEA (animal level exposure to antimicrobials) : est considéré comme un indicateur d'exposition fiable car il prend en compte les informations sur le traitement (dose, durée) mais aussi sur les utilisateurs potentiels. Ainsi l'ALEA correspond au rapport entre la biomasse de veaux de boucherie traitée (nombre d'animaux traités multiplié par poids au traitement) et la biomasse produite (nombre de veaux multiplié par un poids standard de 150 kg). Il a l'avantage de permettre des comparaisons avec des enquêtes réalisées selon des méthodologies différentes.
- Le nombre de traitements antibiotiques par veau (nCD/animal = number of course dose per animal) : traduit l'usage « thérapeutique » des antibiotiques.
- Le nombre de jours de traitements antibiotiques par veau (nDD/animal = number of daily dose per animal) : est complémentaire du nombre de traitements antibiotiques par veau et traduit une durée d'exposition des veaux aux antibiotiques. Pour tous les médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques la durée de traitement est considérée comme la durée d'exposition.

Les moyennes et médianes de ces indicateurs sont calculées.

2. RESULTATS

2.1. POPULATION DE VEAUX

L'observatoire a permis de recueillir les données sur 20 bandes de veaux sortis en 2016 soit 6 689 veaux (0,37 % de la production française de veaux de boucherie en 2016). En moyenne, 333 animaux ont été suivis par élevage (min = 140, max = 558). La période étudiée s'étend du 9/12/2015 au 27/12/2016. La répartition des bandes suivies selon le mois d'entrée des veaux est indiquée en Figure 1.

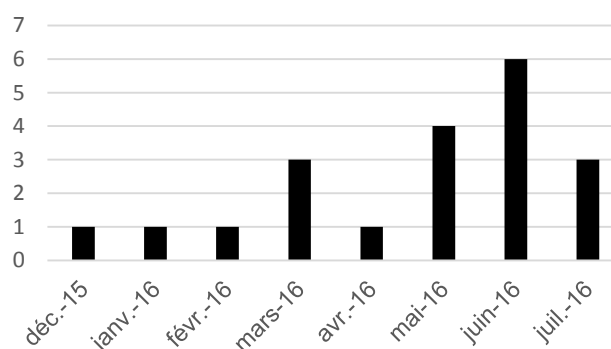


Figure 1 Nombre de bandes suivies selon le mois d'entrée des veaux (20 bandes, France, 2015-2016)

2.2. RESULTATS GENERAUX POUR 2016

La distribution du nombre de traitements par animal selon les bandes montre une disparité des pratiques en élevage (Figure 2). Certains éleveurs ont des pratiques plus

consommatrices d'antibiotiques que d'autres, ces pratiques n'étant cependant pas directement liées à l'éleveur mais découlant de beaucoup d'autres paramètres tels que la date de mise en place des veaux, la race des veaux, la catégorie de poids d'entrée des veaux, etc... Actuellement, les données recueillies ne sont pas suffisamment nombreuses pour établir un lien de cause à effet mais il s'agit là d'un des objectifs à plus long terme de l'Observatoire.

En moyenne, les veaux de l'observatoire ont reçu 6,22 traitements antibiotiques (nCD/animal). Les veaux issus de la bande la moins traitée aux antibiotiques ont reçu 3,40 traitements, ceux issus de la bande la plus traitée ont reçu 12,94 traitements. La médiane étant à 5,62 traitements, la moitié des bandes ont eu moins de 5,62 traitements antibiotiques par animal sur la période d'engraissement. Tous les élevages ont rapporté des traitements collectifs (entre 2,28 et 12,20 traitements par veau par voie orale) et des traitements individuels (entre 0,27 et 1,76 traitements par veau par voie injectable). En moyenne, les animaux ont reçu des antibiotiques pendant 32,59 jours (Min =17,73 / Max=60,11).

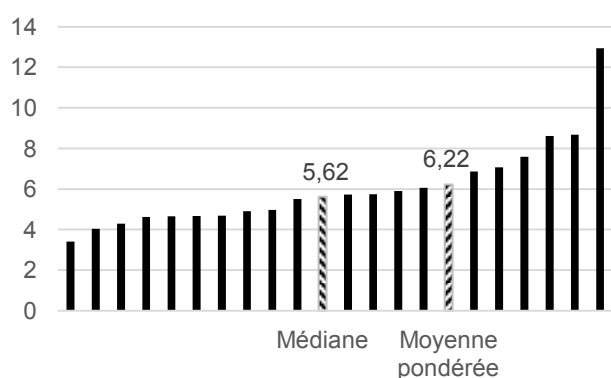


Figure 2 Nombre de traitements par animal pour les 20 bandes suivies

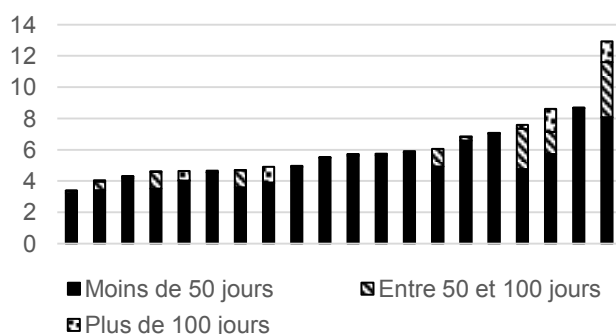


Figure 3 Nombre de traitements par animal pour les 20 bandes suivies, selon la période d'engraissement

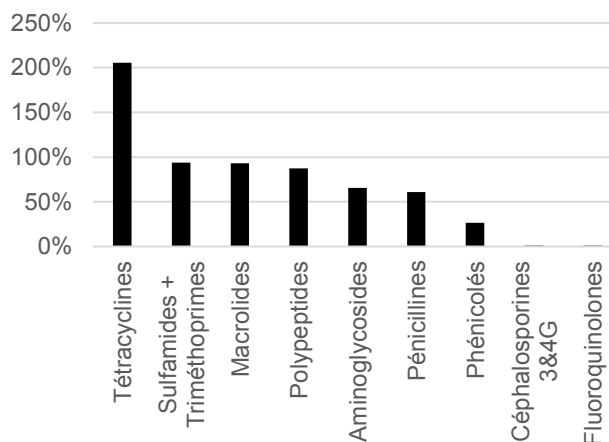


Figure 4 Pourcentage d'animaux traités par famille d'antibiotiques

Le nombre de traitement par animal pour les 20 bandes suivies selon la période d'engraissement est présenté dans la Figure 3. Tous les animaux sont traités pendant les 50 premiers jours d'engraissement, 67,1 % des animaux ne sont plus traités après 100 jours.

L'ALEA est évalué pour les 20 bandes de 2016 à 3,29, l'ALEA médian à 2,73.

Enfin, de 8 à 20 spécialités ont été utilisées pour un même élevage. Généralement, les traitements collectifs sont administrés via l'eau de boisson, et les traitements individuels sont administrés par sachets repas ou injections. Tous les veaux sont traités au moins une fois aux Tétracyclines, les antibiotiques critiques sont peu utilisés : 0,87 % des veaux ont été traités aux Céphalosporines de dernières générations et 0,93 % aux Fluoroquinolones (figure 4).

3. DISCUSSION

Lors de la mise en place de l'Observatoire, la question de la représentativité des 40 élevages s'est posée, au regard de l'échantillonnage de l'enquête de 2014 réalisée par l'Anses de Lyon (186 bandes à l'échelle nationale). Des données de prescription rétrospectives recueillies pour 24 éleveurs de l'Observatoire ont donc été recueillies pour l'année 2013. L'ALEA moyen obtenu est de 5,74 quand l'ALEA moyen de l'enquête est évalué à 5,86. Les quantités de matières actives utilisées sont de 507,7 mg/kg pour les données de l'enquête de Lyon, et sont de 565,2 mg/kg pour les données de prescription de l'Observatoire (Jarrige *et al.*, 2017, Jarrige *et al.*, 2018). Ces résultats cohérents attestent de la représentativité du réseau à l'échelle nationale.

Une des particularités de la conduite sanitaire des veaux réside dans la fréquence élevée des traitements individuels curatifs administrés en cours d'engraissement. Une enquête réalisée en 2008 par IDELE et la chambre d'agriculture de Bretagne dans le cadre du réseau de référence veau de boucherie (Martineau *et al.*, 2008) révélait qu'un élevage de 250 veaux de boucherie (effectif moyen en France) nécessitait en moyenne 150 interventions sanitaires pendant 160 jours d'engraissement, soit autant de lignes à saisir par l'éleveur sur son cahier sanitaire. Les saisies manuscrites sont longues et fastidieuses et bien que les éleveurs participants à l'observatoire aient été sensibilisés à la nécessité d'être exhaustifs, les oublis sont possibles, notamment sur les élevages de grandes tailles. Une attention toute particulière est donc portée sur l'étape de validation des données, c'est la condition *sine qua none* pour l'obtention d'indicateurs d'exposition aux antibiotiques fiables, précis, représentatifs et comparatifs.

Le choix des indicateurs et la question du poids des animaux retenus dans les calculs sont souvent au cœur des préoccupations dans l'estimation de l'exposition des animaux aux antibiotiques, afin de disposer de mesures fiables et comparables en Europe (ESVAC, 2013). Tous ces indicateurs ne sont pas équivalents et à chacun correspond une mesure qui, selon les modalités d'étude, est issue d'observations directes ou d'estimations. De plus, 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.). Enfin, faute de données de terrain, le poids au traitement est souvent fixé arbitrairement, ce qui permet des comparaisons entre les études, mais mésestime aussi parfois l'exposition.

L'enquête réalisée par l'Anses de Lyon en 2014 sur 186 bandes de veaux avait évalué l'ALEA moyen à 5,86 (Jarrige *et al.*, 2017, Jarrige *et al.*, 2018). L'observatoire a permis de calculer un ALEA à 3,29 en 2016. **L'exposition des veaux aux antibiotiques a donc diminué de 43,9 % entre 2013 et 2016.** Depuis le lancement du plan national EcoAntibio2017 par le Ministère de l'Agriculture, la filière veaux de boucherie a mis en place un programme ambitieux permettant d'identifier des leviers d'actions efficaces pour réduire l'usage des antibiotiques en élevages. A titre d'exemple, en 2015, INTERBEV Veaux a décidé d'une grande campagne de sensibilisation impliquant l'ensemble des acteurs de la filière : vétérinaires, éleveurs, entreprises d'intégration, organisations de producteurs et techniciens intervenants dans les élevages. Cette action se matérialise par une charte interprofessionnelle dont les signataires s'engagent à tout mettre en œuvre pour respecter les principes de bonnes pratiques et diminuer l'usage des antibiotiques. La diminution observée résulte de l'engagement efficace de l'ensemble des parties prenantes de la filière. Les pratiques en élevages de veaux de boucherie ont grandement évolué depuis 2013, les antibiotiques critiques ne sont par exemple pratiquement plus utilisés.

4. PERSPECTIVES

En 2017, la section Veaux d'INTERBEV a décidé de mettre en place un réseau national d'élevages de veaux de boucherie afin de décrire les fonctionnements des différents ateliers présents sur le territoire et d'évaluer leurs performances sur l'ensemble des enjeux de la durabilité. Afin de profiter de l'expérience acquise dans le cadre du dispositif national INOSYS (« Innovations Systèmes »), ce réseau reprend les principes méthodologiques et de fonctionnement des Réseaux d'élevage, à savoir le respect d'une typologie nationale des ateliers et des exploitations, l'usage d'une méthode commune de suivi et de gestion des données avec l'emploi du système d'information DIAPASON, une méthodologie de valorisation des données tant au niveau de l'atelier qu'à l'échelle de l'exploitation.

Le nouveau réseau national est composé de 120 élevages répartis en deux échantillons : 40 exploitations soumises à un suivi global d'exploitation avec collecte d'information sur l'ensemble du système et 80 élevages veaux de boucherie soumis à un suivi spécifique au niveau de l'atelier. Les 120 élevages sont répartis dans plusieurs régions : Bretagne, Pays de la Loire, Rhône-Alpes-Auvergne, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie. Les résultats issus du dispositif des Réseaux d'élevage Veaux de Boucherie seront rendus disponibles sous plusieurs formes : résultats technico-économiques

globaux et repères techniques d'ateliers au travers de tableaux de bord accessibles sur le site Idele.fr, prévisions annuelles de revenu dans le cadre du dossier de l'élevage « Annuel Viande bovine », reposant sur la base des élevages et à moyen terme, description des cas types et de leurs performances techniques et économiques et de durabilité.

A ce jour dans la filière vitelline, il n'existe pas d'outils informatisés collectifs de gestion technique tels que utilisés en élevages de porcs (GTTT, GTE). Or, il est prévu d'élargir le panel d'élevages actuel de l'Observatoire à ces 120 élevages afin d'améliorer sa représentativité. Pour la mise en œuvre d'un tel panel, il sera donc nécessaire de développer des outils informatiques adaptés permettant la pré-validation, l'analyse et le transfert des données à deux niveaux : des élevages et des vétérinaires vers IDELE et d'IDELE vers l'Anses-ANMV. Le système utilisé dans le présent observatoire (Excel®) atteint ses limites et ne permettra pas l'analyse annuelle des données de 240 bandes.

CONCLUSION

Les observatoires 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.

Les premiers résultats du présent observatoire sont prometteurs pour la filière veaux de boucherie car ils font état en 2016 d'une réduction globale d'utilisation d'antibiotiques dans les élevages par rapport à 2013. Cette réduction est à confirmer sur les bandes de veaux sortis des 40 élevages de l'observatoire en 2017 (soit sur près de 80 bandes de veaux). L'observatoire devrait dans les années à venir s'étendre à d'autres départements sur l'ensemble du territoire français. Véritable tableau de bord professionnel au service des éleveurs et des différents acteurs concernés par la réduction des antibiotiques en élevage, cet outil permettra d'évaluer l'évolution des quantités d'antibiotiques entre chaque bande. En encourageant les éleveurs à renseigner les motifs de traitement, cet outil pourrait permettre de mieux comprendre les conditions d'utilisation des antibiotiques.

Nos remerciements vont au Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt qui, au travers du plan Ecoantibio2017, a permis la mise en place de l'Observatoire. Merci également aux éleveurs et aux vétérinaires pour leur participation active.

Anses-ANMV, 2017. Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2016. Rapport annuel, 95-102. <https://www.anses.fr/fr/content/suivi-des-ventes-dantibiotiques-veterinaires>.

Bosman, A. B., J. A. Wagenaar, J. A. Stegeman, J. C. Vernooij, and D. J. Mevius, 2014. "Antimicrobial resistance in commensal *Escherichia coli* in veal calves is associated with antimicrobial drug use." *Epidemiol. Infect.* 142 (9):1893-904. doi: 10.1017/S0950268813002665

Catry, B., J. Dewulf, D. Maes, B. Pardon, B. Callens, M. Vanrobaeys, G., Opsomer, A. de Kruif, and F. Haesebrouck, 2016. "Effect of Antimicrobial Consumption and Production Type on Antibacterial Resistance in the Bovine Respiratory and Digestive Tract." *PLoS One* 11 (1):e0146488. doi: 10.1371/journal.pone.0146488.

Haenni, M., P. Chatre, V. Metayer, M. Bour, E. Signol, J. Y. Maded, and E. Gay, 2014. "Comparative prevalence and characterization of ESBL-producing Enterobacteriaceae in dominant versus subdominant enteric flora in veal calves at slaughterhouse, France." *Vet. Microbiol.* 171 (3-4):321-7. doi: 10.1016/j.vetmic.2014.02.023.

ESVAC, 2013. Revised ESVAC (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption) reflection paper on collecting data on consumption of antimicrobial agents per animal species, on technical units of measurement and indicators for reporting consumption of antimicrobial agents in animals. EMA/286416/2012-Rev.1.

Jarrige N., Cazeau G., Mornat E., Chanteperdrix M. and Gay E., 2017. « Quantitative and Qualitative Analysis of Antimicrobial Usage in White Veal Calves in France », Preventive Veterinary Medicine

144 (1 septembre 2017): 158-66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2017.05.018>.

Jarrige N., Chanteperdrix M. et Gay E., 2018. « Exposition des veaux de boucherie aux antibiotiques », Bulletin épidémiologique : santé animale, alimentation, no 82 (8 janvier 2018): 1-4

Martineau C., Bertrand G., et Kergoulay P., 2008. « Indicateurs zootechniques et sanitaires, veaux de boucherie », Plaquette du réseau veaux de boucherie 2004-2007.