



**HAL**  
open science

# Étude socio-épidémiologique des pratiques mises en place par les éleveurs de poulets de chair Label Rouge pour réduire les usages d'antibiotiques

Mélanie Heudelot

► **To cite this version:**

Mélanie Heudelot. Étude socio-épidémiologique des pratiques mises en place par les éleveurs de poulets de chair Label Rouge pour réduire les usages d'antibiotiques. Médecine vétérinaire et santé animale. 2017. dumas-04196980

**HAL Id: dumas-04196980**

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04196980v1>

Submitted on 5 Sep 2023

**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.

ANNEE 2017 THESE : 2017 – TOU 3 – 4128

---

# **Etude socio-épidémiologique des pratiques mises en place par les éleveurs de poulets de chair Label Rouge pour réduire les usages d'antibiotiques**

---

THESE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

DIPLOME D'ÉTAT

*présentée et soutenue publiquement  
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

*par*

**HEUDELLOT Mélanie**

---

**Directeur de thèse : Mme Mathilde PAUL**

---

## **JURY**

PRESIDENT :

**Mr. Gérard CAMPISTRON**

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :

**Mme Mathilde PAUL**

**Mme Agnès WARET-SZKUTA**

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE



*Répartition des Enseignants-Chercheurs par Département.*

Mise à jour : 03/11/2017

DIRECTRICE : ISABELLE CHMITELIN

ELEVAGE ET PRODUITS/SANTÉ PUBLIQUE VÉTÉRINAIRE	SCIENCES BIOLOGIQUES ET FONCTIONNELLES	SCIENCES CLINIQUES DES ANIMAUX DE COMPAGNIE, DE SPORT ET DE LOISIRS
<p><b>Responsable : M. SANS</b></p> <p><u>ALIMENTATION ANIMALE :</u> M. ENJALBERT Francis, PR Mme PRIYMENKO Nathalie, MC Mme MEYNADIER Annabelle, MC</p> <p><u>ÉPIDÉMIOLOGIE :</u> Mathilde PAUL, MC</p> <p><u>PARASITOLOGIE-ZOOLOGIE :</u> M. FRANC Michel, PR M. JACQUIET Philippe, PR M. LIENARD Emmanuel, MC Mme BOUHSIRA Emilie, MC</p> <p><u>HYGIÈNE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS :</u> M. BRUGÈRE Hubert, PR M. BAILLY Jean-Denis, PR Mme BIBBAL Delphine, MC Mme COSTES Laura, AERC Mme DAVID Laure, MCC</p> <p><u>PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION :</u> M. BERTHELOT Xavier, PR M. BERGONIER Dominique, MC Mme CHASTANT-MAILLARD Sylvie, PR Mme HAGEN-PICARD Nicole, PR M. NOUVEL Laurent-Xavier, MC Mme MILA Hanna, MC</p> <p><u>PATHOLOGIE DES RUMINANTS :</u> M. SCHELCHER François, PR M. FOUCRAS Gilles, PR M. CORBIÈRE Fabien, MC M. MAILLARD Renaud, PR M. MEYER Gilles, PR</p> <p><u>PRODUCTION ET PATHOLOGIE AVIAIRE ET PORCINE :</u> Mme WARET-SZKUTA Agnès, MC M. JOUGLAR Jean-Yves, MC M. GUERIN Jean-Luc, PR M. LE LOC'H Guillaume, MC</p> <p><u>PRODUCTIONS ANIMALES</u> <u>AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE ÉCONOMIE :</u> M. DUCOS Alain, PR M. SANS Pierre, PR M. RABOISSON Didier, MC</p>	<p><b>Responsable : Mme GAYRARD</b></p> <p><u>ANATOMIE :</u> M. MOGICATO Giovanni, MC M. LIGNEREUX Yves, PR Mme DEVIERS Alexandra, MC</p> <p><u>ANATOMIE PATHOLOGIQUE - HISTOLOGIE :</u> M. DELVERDIER Maxence, PR Mme LETRON-RAYMOND Isabelle, PR Mme BOURGES-ABELLA Nathalie, PR Mme LACROUX Caroline, PR M. GAIDE Nicolas, AERC</p> <p><u>BIOLOGIE MOLECULAIRE :</u> Mme BOUCLAINVILLE-CAMUS Christelle, MC</p> <p><u>MICROBIOLOGIE – IMMUNOLOGIE - MALADIES INFECTIEUSES :</u> M. MILON Alain, PR M. BERTAGNOLI Stéphane, PR M. VOLMER Romain, MC Mme BOULLIER Séverine, MC Mme DANIELS Hélène, MC</p> <p><u>BIostatISTIQUES :</u> M. CONCORDET Didier, PR M. LYAZRHI Faouzi, MC</p> <p><u>PHARMACIE-TOXICOLOGIE :</u> M. PETIT Claude, PR Mme CLAUW Martine, PR M. GUERRE Philippe, PR M. JAEG Philippe, MC</p> <p><u>PHYSIOLOGIE –PHARMACOLOGIE Thérapeutique :</u> M. BOUSQUET-MELOU Alain, PR Mme GAYRARD-TROY Véronique, PR Mme FERRAN Aude, MC M. LEFEBVRE Hervé, PR</p> <p><u>BIOCHIMIE :</u> Mme BENNIS-BRET Lydie, MC</p> <p><u>ANGLAIS :</u> M. SEVERAC Benoît, PLPA Mme MICHAUD Françoise, PCEA</p>	<p><b>Responsable : Mme CADIERGUES</b></p> <p><u>ANESTHÉSIOLOGIE</u> M. VERWAERDE Patrick, MC</p> <p><u>CHIRURGIE :</u> M. AUTEFAGE André, PR M. ASIMUS Erik, MC M. MATHON Didier, MC Mme MEYNAUD-COLLARD Patricia, MC Mme PALIERNE Sophie, MC</p> <p><u>MÉDECINE INTERNE :</u> Mme DIQUELOU Armelle, MC M. DOSSIN Olivier, MC Mme LAVOUE Rachel, MC Mme GAILLARD-THOMAS Elodie, MCC</p> <p><u>OPHTALMOLOGIE :</u> M. DOUET Jean-Yves, MC</p> <p><u>DERMATOLOGIE :</u> Mme CADIERGUES Marie-Christine, PR</p> <p><u>IMAGERIE MÉDICALE</u> M. CONCHOU Fabrice, MC</p> <p><u>BIOLOGIE MOLECULAIRE :</u> Mme TRUMEL Catherine, PR</p> <p><u>PATHOLOGIE DES ÉQUIDES :</u> M. CUEVAS RAMOS Gabriel, MC Mme LALLEMAND Elodie, AERC</p>



# Remerciements

Aux membres du jury de thèse,

## **A Monsieur le Professeur Gérard CAMPISTRON**

De l'Université Paul Sabatier,

Professeur des Universités Praticien hospitalier Physiologie – Hématologie,

Qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse.

Hommage respectueux.

## **A Madame le Docteur Mathilde PAUL**

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui m'a guidée tout au long de l'élaboration de ce travail.

Pour sa disponibilité, sa patience et ses précieux conseils.

Sincères remerciements.

## **A Madame le Docteur Agnès WARET-SZKUTA**

Maître de conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

Qui a aimablement accepté de faire partie de mon jury de thèse.

Sincère reconnaissance.



# Sommaire

<b>Liste des figures</b> .....	<b>9</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>10</b>
<b>Liste des abréviations et acronymes</b> .....	<b>11</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>13</b>
<b>1. Etude bibliographique</b> .....	<b>16</b>
1.1. Filière poulets Label Rouge et enjeux associés aux usages des antibiotiques .....	16
<i>1.1.1. Présentation de la filière poulets de chair Label</i> .....	16
<i>1.1.2. Organisation de la filière poulets de chair Label</i> .....	18
<i>1.1.3. Pratiques d'élevage en filière poulets de chair Label Rouge</i> .....	20
<i>1.1.4. Antibiotiques au sein de la filière avicole : une utilisation importante mais hétérogène</i> .....	21
<i>1.1.5. Modalités d'usage des antibiotiques en filière poulets de chair Label Rouge</i> .....	25
1.2. Déterminants techniques associés à l'occurrence des maladies et/ou aux usages d'antibiotiques en élevage .....	26
1.3. Déterminants économiques, psychologiques et sociaux influençant ou pouvant influencer la décision de recourir aux antibiotiques .....	31
1.4. Importance des relations entre les acteurs de la filière .....	37
1.5. Leviers et freins relatifs aux changements de pratiques à l'échelle des éleveurs .....	38
<b>2. Etude expérimentale</b> .....	<b>42</b>
2.1. Contexte de l'étude .....	42
2.2. Matériels et méthodes .....	42
<i>2.2.1. Etape 1</i> .....	42
<i>2.2.2. Etape 2</i> .....	44
<i>2.2.3. Méthodologie</i> .....	44
2.3. Résultats .....	46

2.3.1. <i>Les éleveurs ont des connaissances hétérogènes des antibiotiques et des résistances</i> .....	46
2.3.2. <i>Les éleveurs décrivent leur consommation d'antibiotiques actuelle comme faible</i> .....	48
2.3.3. <i>Les facteurs de succès pour la réduction de l'utilisation des antibiotiques</i> ...	51
2.4. Discussion et conclusion .....	56
<b>Conclusion</b> .....	<b>59</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>61</b>

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Part de la production de poulets Label Rouge dans la production de volailles de chair en France en 2004 ( <i>Source : Enquête aviculture- SSP</i> ) .....	16
<b>Figure 2</b> : Localisation de la production volailles de chair (à gauche) et localisation de la production de poulets de chair de qualité (à droite) ( <i>Source : ITAVI 2011 d'après SSP Aviculture 2008</i> ).....	18
<b>Figure 3</b> : Présentation schématique de l'organisation pyramidale de la filière avicole ( <i>Source : production personnelle</i> ).....	19
<b>Figure 4</b> : Présentation schématique des filières avicoles françaises ( <i>Source : SSP Aviculture 2008</i> ).....	20
<b>Figure 5</b> : Répartition des ventes 2013 entre les différentes espèces en poids vifs traités. Ov/Cp : Ovins et Caprins ( <i>Source : rapport 2016 de l'Anses – ANMV</i> ) .....	22
<b>Figure 6</b> : Répartitions des ventes 2013 entre les différentes espèces exprimées en ALEA ( <i>Source : rapport 2014 de l'Anses – ANMV</i> ) .....	22
<b>Figure 7</b> : Courbes de Lorentz de différents échantillons d'élevages de porcs, dindes, poulets et lapins. Population étudiée : élevages du Grand Ouest (porc et volailles) et de tout le territoire (lapins) ( <i>Source : Chauvin et al 2012</i> ) .....	24
<b>Figure 8</b> : Distribution du nombre de prescriptions d'antibiotiques en fonction de l'âge des poulets en production Label ( <i>Source : Merigoux 2015</i> ) .....	26
<b>Figure 9</b> : Représentation schématique des mécanismes et acteurs intervenant dans l'apparition d'une maladie infectieuse ( <i>Source : Anses 2013, Ineris 2010</i> ), ( <i>Sites : www.fda.gov, www.legifrance.gouv.fr</i> ) .....	27
<b>Figure 10</b> : Paramètres affectant la prescription, la demande et l'usage des antibiotiques en élevages ( <i>Source : Monnet et Sorensen 2001 d'après Chauvin 2009</i> ) .....	31
<b>Figure 11</b> : Relation tripartite en élevage avicole et pression sociale ( <i>Source : production personnelle</i> ).....	32
<b>Figure 12</b> : Premières étapes de l'analyse des résultats ( <i>Source : production personnelle</i> ).....	45

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Comparaison des caractéristiques de production de poulets de chair standards et Label Rouge ( <i>Source : ITAVI 2011</i> ) .....	17
<b>Tableau 2 :</b> Présentation des caractéristiques des deux différents groupes de cahier des charges ( <i>Source : production personnelle</i> ) .....	21
<b>Tableau 3 :</b> Mesures de biosécurité significativement associées à une variation du recours aux antibiotiques, de la mortalité ou des performances dans diverses productions animales (Pc : porc) ( <i>Source : Laanen et al. 2013</i> ).....	28
<b>Tableau 4 :</b> Eléments de caractérisation socio-professionnelle des éleveurs de l'étape 1 .....	43
<b>Tableau 5 :</b> Eléments de caractérisation socio-professionnelle des éleveurs de l'étape 2 .....	44

## **Listes des acronymes et abréviations**

AB : Agriculture Biologique

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire des Aliments, de l'Environnement et du Travail

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

AOP : Appellation d'Origine Contrôlée

BAR : bactéries antibiorésistantes

BMR : bactéries multirésistantes

CCP : Certification de la Conformité des Produits

GMQ : Gain Moyen Quotidien

IC : Indice de Consommation

INAO : Institut National de l'Origine et de la Qualité

ITAVI : Institut technique des filières avicole, cunicole et piscicole

OP : Organisation professionnelle

SYNALAF : Syndicat National des Labels Avicoles de France



## Introduction

Les antibiotiques sont des substances chimiques naturelles, semi-synthétiques ou synthétiques capables de détruire les micro-organismes ou d'en inhiber la croissance (Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt 2012). Depuis la découverte de la Pénicilline par Alexandre Fleming en 1928 dans son laboratoire à Londres, de très nombreux autres antibiotiques naturels ou de synthèse ont été développés. Suivant leur mécanisme d'action et les propriétés biologiques des bactéries (existence de paroi ou non, Gram+/-...), les antibiotiques ont un spectre d'action plus ou moins large (ANSES 2014).

Les antibiotiques ont d'abord été développés en médecine humaine, puis ont rapidement été utilisés en médecine vétérinaire. Ces médicaments ont pour fonction d'assurer la sécurité sanitaire ainsi que le bien-être animal (un animal malade est un animal susceptible d'être en souffrance) à l'échelle de l'animal et du troupeau.

Cependant, en 1968 est publié en Angleterre le rapport de Swann, qui analyse pour la première fois les différents usages des antibiotiques chez l'homme et les animaux et aborde la question de l'antibiorésistance (ANSES 2014). Largement étudiés par la suite, ces mécanismes de résistance se traduisent par une baisse ou une absence d'efficacité de l'antibiotique sur une population de bactéries (ANSES 2014). Il existe des résistances dites naturelles, certaines espèces de bactéries étant naturellement non sensibles à certaines familles d'antibiotiques (ANSES 2014). Toutefois, une résistance acquise peut également apparaître chez des bactéries auparavant sensibles. Elle est consécutive, dans un premier temps, à l'acquisition d'un gène de résistance, soit par mutation, soit par transfert horizontal de gènes direct (conjugaison), ou indirect (transformation, transduction par un phage) (Ochman et al. 2000). Dans un second temps, l'utilisation inappropriée d'un antibiotique (une mauvaise observance, une posologie non adaptée, mauvais choix de molécules...) et leur mésusage, prescrits à titre curatif ou préventif, engendrent une pression de sélection en faveur des bactéries résistantes (ANSES 2014). Généralement, le phénomène « d'antibiorésistance » fait référence au terme de résistance « acquise », souvent omis par abus de langage.

Depuis l'apparition des premières résistances acquises, une émergence croissante de bactéries antibiorésistantes (BAR), voire multi-résistantes (BMR) a été observée (ANSES 2014). Il existe des bactéries zoonotiques (transmissible de l'animal à l'homme ou de l'homme à l'animal) multi-résistantes et pathogènes pour l'homme, des bactéries multi-résistantes non zoonotiques et pathogènes pour l'animal mais qui peuvent en passant à l'homme transmettre

des gènes de résistance à d'autres bactéries, éventuellement pathogènes pour l'homme, et enfin des bactéries non zoonotiques et non pathogènes pour l'animal qui peuvent aussi transmettre des gènes de résistance à d'autres bactéries (Wendlandt et al. 2015 ; van den Bogaard et Stobberingh 2000 ; Singer et al. 2003 ; Hammerum et Heuer 2009 ; Garcia-Migura et al. 2014 ; Afema et al. 2015). Alors que la découverte et la mise sur le marché de nouveaux antibiotiques se font plus rares (Moulin 2012). Par convergence de ces deux phénomènes, sont apparues des impasses thérapeutiques, avec des conséquences sanitaires importantes en santé humaine (Colomb-Cotin et al 2015). Ainsi afin de limiter l'émergence de bactéries antibiorésistantes et préserver l'efficacité des antibiotiques tant chez l'Homme que chez l'animal, une attention croissante a été portée à l'usage raisonné des antibiotiques tant en santé humaine qu'en santé animale.

En France, les mesures les plus récentes pour la réduction de l'antibiorésistance en médecine vétérinaire découlent du Plan EcoAntibio2017. Mis en place par le Ministère de l'Agriculture pour la période 2012-2017, il a eu pour objectif de contrôler, réguler et ainsi veiller au bon usage des antibiotiques. Il fixait des objectifs quantitatifs comme la réduction de 25% de l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire en 5 ans (seules les quantités appropriées strictement nécessaires aux animaux devant être prescrites et administrées), ainsi que des objectifs qualitatifs avec notamment un effort particulier de réduction des antibiotiques d'importance critique en médecine vétérinaire, notamment les fluoroquinolones et les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> générations.

Pour cela, cinq axes principaux ont été développés :

- Promouvoir les bonnes pratiques et sensibiliser les acteurs
- Développer les alternatives évitant les recours aux antibiotiques
- Renforcer l'encadrement des pratiques et des règles de prescription commerciales
- Améliorer le dispositif de suivi de la consommation des antibiotiques et de l'antibiorésistance
- Promouvoir la même approche à l'échelle européenne et internationale.

Outre le renforcement de la surveillance des ventes par l'ANSES et l'ANMV (Agence Nationale du Médicament Vétérinaire), ce plan prévoyait de mettre en place des enquêtes régulières sur des échantillons représentatifs de vétérinaires et d'éleveurs, ainsi que d'étendre les enquêtes de pharmaco-épidémiologie à toutes les filières (mesure n°35). Il s'appuie ainsi sur plusieurs recommandations qui préconisent de recueillir conjointement des données quantitatives à grande échelle, et qualitatives relatives aux modalités d'utilisation des

antibiotiques (Chauvin et al. 2005) (OMS, OIE, et FAO 2004). Ainsi ce plan a mobilisé de nombreux acteurs regroupant les éleveurs des différentes filières, les vétérinaires, les pharmaciens, ainsi que les scientifiques et les évaluateurs du risque (ANSES). L'industrie pharmaceutique, les pouvoirs publics, le public et les propriétaires d'animaux sont également aussi concernés par ce plan.

Le dernier rapport de l'ANSES de suivi de consommation des antibiotiques annonce que l'objectif de moins de 25% a été atteint. Un comité interministériel pour la santé, consacré à l'antibiorésistance a été mis en place au deuxième semestre 2016. Un deuxième plan Ecoantibio a été élaboré, il s'est appuyé sur les mesures et les actions recommandées par le comité interministériel.

Le suivi des indicateurs d'usages a montré que toutes les filières d'élevage ne sont pas exposées de la même manière aux antibiotiques, les filières hors sol étant par exemple les plus exposées. La volaille était ainsi en France en 2014 et 2015 la troisième filière la plus exposée aux antibiotiques (Méheust et al., 2016). La production de volailles de chair en France présente la particularité d'être hétérogène, incluant une grande variété d'espèces et de modes d'élevage. En prenant comme objet d'étude la filière poulet de chair Label Rouge, filière pour laquelle l'usage des antibiotiques se place dans le cadre d'enjeux liés à la production « sous signe de qualité », ce travail a eu pour objectif d'identifier les déterminants de l'usage des antibiotiques en étudiant les représentations et connaissances des éleveurs au sujet des antibiotiques et de l'antibiorésistance, ainsi que les facteurs identifiés – du point de vue des éleveurs - comme clé du succès pour la réduction des usages.

Dans un premier temps, la filière poulets Label Rouge sur laquelle a porté l'enquête socio-épidémiologique est présentée, ainsi que la place des antibiotiques et l'enjeu de leur usage au sein de ce type de production. Nous présentons également une synthèse de la littérature portant sur les facteurs psycho-sociaux associés à l'usage d'antibiotiques dans différentes filières de production animale.

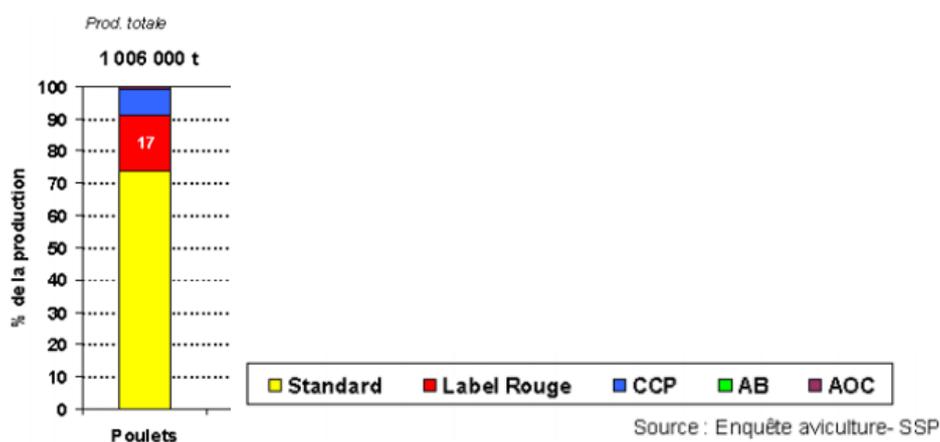
Dans un second temps, nous présentons l'étude expérimentale conduite sur la base d'entretiens semi-directifs réalisés en élevages de poulets Label Rouge. L'analyse des résultats est centrée sur le point de vue des éleveurs, et en particulier sur leur perception des antibiotiques, l'usage qu'ils en font, ainsi que l'accompagnement dont ils bénéficient dans la filière.

## 1. Etude bibliographique

### 1.1. Filière poulets Label Rouge et enjeux associés aux usages d'antibiotiques

#### 1.1.1. Présentation de la filière poulets de chair Label

Aujourd'hui, la France se classe au 4<sup>ème</sup> rang des producteurs de poulets de chair en Europe (Agreste, 2016). En 2010, les poulets Label Rouge représentaient plus de la moitié des volumes de poulets entiers consommés par les ménages et 15-20% de la production totale de poulets (Ménard et al. 2012) (Figure 1). Seul 4% de la production de poulets Label Rouge sont exportés (SYNALAF, 2015).



**Figure 1** : Part de la production de poulets Label Rouge dans la production de volailles de chair en France en 2004 (CCP : Certification de conformités des produits, AB : Agriculture Biologique, AOC : Appellation d'Origine Contrôlée) (Source : Enquête aviculture- SSP)

La production de volailles de chair est souvent un atelier annexe sur l'exploitation (ex : association dans un élevage d'un atelier bovins et d'un atelier volailles). Cette production, bien que complémentaire, n'est en aucun cas négligeable économiquement : pour 36.5% des exploitations, 75% du revenu total est assuré par l'activité de production avicole. La production de poulets de « qualité » (Label et Bio) est répartie dans 6 000 exploitations en France, et ces exploitations peuvent aussi produire d'autres espèces de volailles (volailles festives, pintades voire même poulets standards/certifiés) dans ces mêmes bâtiments par un système d'alternance d'espèces (Ménard et al. 2012).

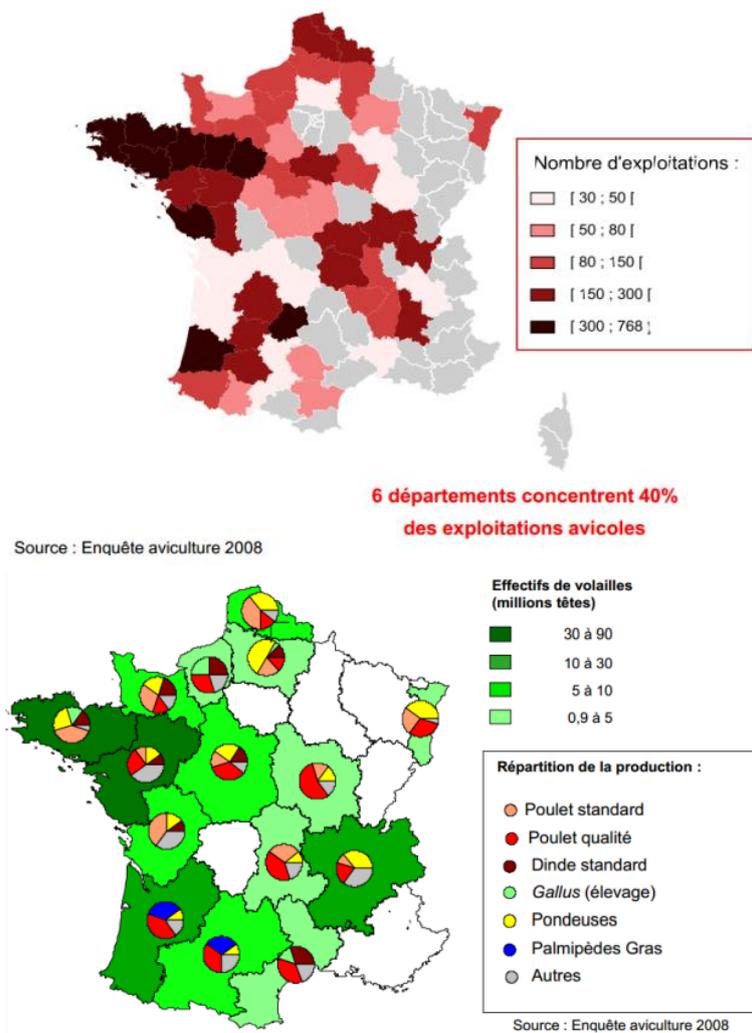
En France, deux types d'élevage assurent la production (Tableau 1) : l'élevage conventionnel de type intensif (poulets standards, certifiés) et un élevage plutôt extensif, qui

produit des denrées de qualité supérieure (poulets Label Rouge, Bio). Ces différents produits permettent ainsi une segmentation du marché de la volaille de chair proposant au consommateur une vaste gamme de prix, qui correspond également à des attentes sociales (agriculture biologique, bien-être animal, poulet « sans antibiotique », alimentation sans OGM, etc...).

**Tableau 1:** Comparaison des caractéristiques de production de poulets de chair standards et Label Rouge (Source : ITAVI 2011)

	<b>Poulet standard</b>	<b>Poulet Label Rouge</b>
Type de souche	Croissance rapide	Croissance lente
Age d'abattage	35-42 jours	85 jours (>81 jours)
Type de milieu de vie	En bâtiment strict	Bâtiment + parcours (dès 42 jours)
Densité dans l'élevage (animaux/m <sup>2</sup> )	20-25	11
Indice de consommation	1.7	>3
Poids moyen vif (en kg)	1.9	2.2
Type de commercialisation	Restauration collective, Grandes et Moyennes Surfaces	Grandes et Moyennes Surfaces
But de la filière	Produire beaucoup, en peu de temps, à faible coût et au détriment de la qualité	Fournir un produit de qualité sur une plus longue durée et à coût plus important par conséquent, répondant à l'attente des consommateurs, idée de bien-être de l'animal

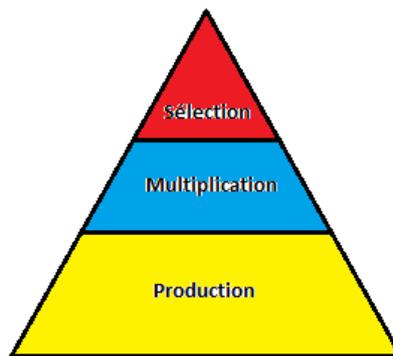
La production de volailles de chair est très concentrée dans certaines zones géographiques de la France, notamment dans le Grand Ouest (Bretagne, Pays de la Loire, Deux-Sèvres, Orne et Loire et Cher) et le Sud-Ouest (Aquitaine, Gers, Corrèze). Le Grand-Ouest présente de très nombreux élevages de poulets standards alors que le Sud-Ouest fournit majoritairement des produits de qualité, parmi lesquels le poulet Label Rouge (ITAVI 2011).



**Figure 2** : Localisation de la production volailles de chair (en haut) et localisation de la production de poulets de chair de qualité (en bas) (Source : ITAVI 2011 d'après SSP Aviculture 2008)

### 1.1.2. Organisation de la filière poulets de chair Label

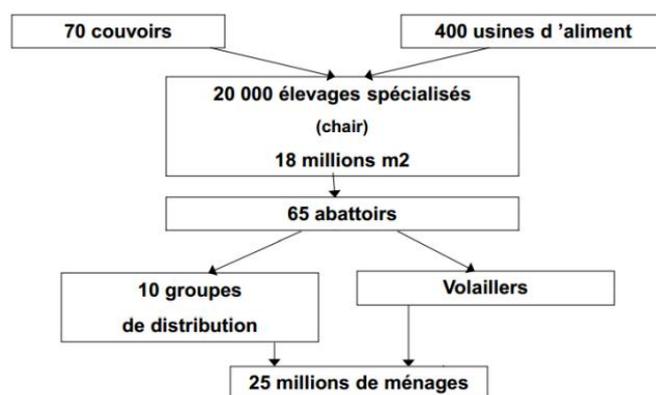
L'organisation classique de la filière avicole est pyramidale (Figure 3) : un groupe réduit d'animaux reproducteurs dit « de sélection » approvisionne un groupe reproducteur plus important « de multiplication », qui fournit les troupeaux « de production » en poussins de un jour. Cette organisation a pour effet de multiplier les acteurs de la filière ainsi que les niveaux d'action possibles. Ainsi, la santé d'un lot de production dépend de ses pratiques d'élevage, ainsi que de la santé du troupeau multiplicateur, pouvant elle-même être influencée par la santé du troupeau de sélection (Born et al. 2013). Devant une telle diversité d'acteurs, il paraît essentiel de réaliser des enquêtes pharmaco-épidémiologiques et qualitatives dans chaque sous-filières, afin d'établir des profils d'usage spécifiques, points de départ d'une meilleure prévention de l'antibiorésistance.



**Figure 3** : Présentation schématique de l'organisation pyramidale de la filière avicole (*Source : production personnelle*)

La filière Label Rouge comporte plus de 5 000 éleveurs et 250 entreprises (couvoirs, usines d'aliments, abattoirs, etc...) (SYNALAF 2015). L'organisation de cette filière complexe, dite « filière organisée », repose sur l'adhésion des éleveurs à des Organisations de Production (OP), qui font généralement partie des grands groupes coopératifs. Le rôle des techniciens salariés de ces OP consiste à superviser l'ensemble des étapes de la production du poulet : planifier la mise en place des poussins dans les bâtiments, contrôler le respect du cahier des charges des adhérents, uniformiser la production, planifier l'abattage des volailles, commercialiser le produit final, etc. Ces techniciens sont ainsi les interlocuteurs privilégiés des éleveurs : ils les aident dans la gestion du suivi sanitaire et font le lien avec les vétérinaires. Les techniciens peuvent fournir aux éleveurs des produits d'hygiène ou des produits alternatifs aux traitements antibiotiques non soumis à prescription tels que les produits phytothérapeutiques... Le vétérinaire établit, en concertation avec l'OP, un plan de prophylaxie, et intervient en élevage en cas de trouble sanitaire. Il est le seul habilité à prescrire des antibiotiques.

Les acteurs en aval de la filière regroupent abatteurs et distributeurs, ainsi que de nombreux autres intermédiaires (Figure 4). Les industriels de la grande distribution anticipent la demande en volailles, et passent commande aux OP qui adaptent ainsi leur production.



**Figure 4** : Présentation schématique des filières avicoles françaises (Source : SSP Aviculture 2008)

### 1.1.3. Pratiques d'élevage en filière poulets de chair Label Rouge

L'article L.641-1 du Code Rural définit le Label Rouge comme un signe officiel de qualité supérieure d'un produit, à qui des conditions de production particulières ont conféré des caractéristiques spécifiques inscrites dans un cahier des charges précis. L'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) reconnaît plus de 90 cahiers des charges Label Rouge pour la filière poulets de chair (INAO 2010). Ces différents cahiers des charges respectent cinq grands principes :

- Des races rustiques sélectionnées pour leur croissance lente.
- Un élevage fermier plein air ou en liberté, par petits groupes, sur parcours (bande unique sur un même site/bâtiment d'élevage, accès libre à un parcours extérieur dès que le plumage le permet, soit à 42 jours maximum).
- Une alimentation composée à 100% de végétaux, à base de céréales (80% minimum selon espèces) complétée par des protéines végétales (pois, soja...).
- Une durée d'élevage nettement plus longue que le produit courant (81 jours minimum).
- Une sécurité sanitaire, avec des conditions d'hygiène systématiquement contrôlées à toutes les étapes de la production (traitements soumis à prescription vétérinaire interdits 10 jours avant l'abattage, normes sur les critères de biosécurité et d'hygiène ainsi que sur les bâtiments et sites d'élevage).

On distingue deux grands groupes de cahier des charges (Tableau 2) : celui du poulet fermier dit « plein air », et celui du poulet dit « liberté ».

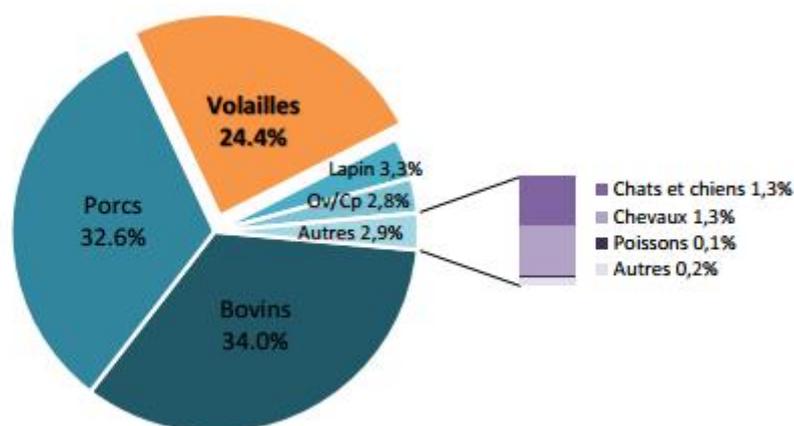
**Tableau 2** : Présentation des caractéristiques des deux différents groupes de cahier des *charges* (Source : *production personnelle*)

	<b>Poulet fermier dit « plein air »</b>	<b>Poulet dit « liberté » (poulet de production du Sud-Ouest)</b>
Type de bâtiment	Bâtiment de maximum 400m <sup>2</sup>	Cabanes = bâtiments légers et mobiles de maximum 60m <sup>2</sup> déplacées entre chaque bande
Parcours	Clôturé d'au moins 1ha	Illimité (sauf protection de l'espace public et des voies d'accès)
Densité (en poulets/m <sup>2</sup> )	11	17.5
Dérogation		Cabanes fixes de 150m <sup>2</sup> voire des bâtiments fixes de 400m <sup>2</sup> maximum avec densité de 11 poulets/m <sup>2</sup> et même critères de parcours

#### *1.1.4. Antibiotiques au sein de la filière avicole : une utilisation importante mais hétérogène*

En France, les rapports des années 2011 à 2015 de l'ANMV plaçaient la filière avicole parmi les plus utilisatrices d'antibiotiques, mais également parmi les plus exposées (Moulin et Chevance 2015).

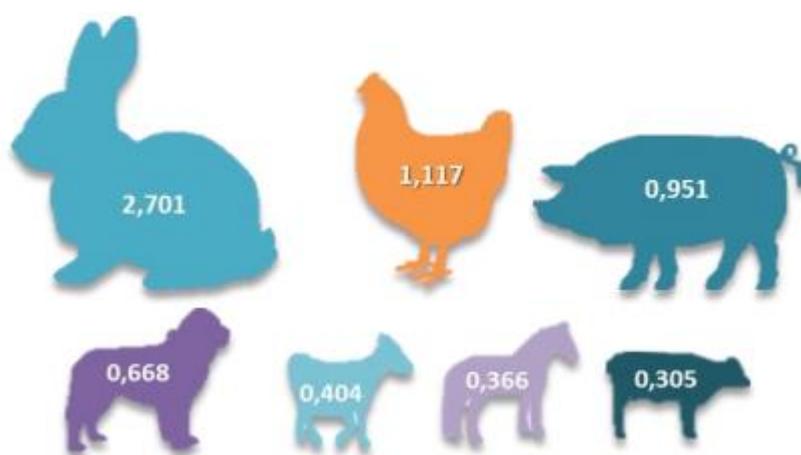
La filière constitue un des principaux secteurs de ventes d'antibiotiques, puisqu'en 2013 elle représentait 22,7% des ventes totales en tonnage. Près d'un quart du poids vif d'animaux traités toutes filières confondues était des volailles (ACDkg, Animal Course Dose, soit la dose nécessaire pour traiter un kilogramme de poids vif sur la durée totale du traitement) (Figure 5) (Moulin et Chevance 2015).



**Figure 5** : Répartition des ventes 2013 entre les différentes espèces en poids vifs traités. Ov/Cp : Ovins et Caprins (Source : rapport 2016 de l'Anses – ANMV)

En pratique, il existe une différence entre les quantités d'antibiotiques vendues par l'industrie, celles prescrites par les vétérinaires, celles réellement utilisées par les éleveurs et enfin ce qu'ingèrent vraiment les animaux. Différents indicateurs ont été développés pour décrire les usages et l'exposition des animaux en matière d'antibiotiques.

Pour évaluer l'exposition des animaux au mieux, l'ANSES a recours à l'ALEA (Animal Level of Exposure to Antimicrobials). L'ALEA est donc directement corrélé au pourcentage d'animaux traités. L'ANMV utilise cet indicateur pour comparer entre elles plusieurs espèces, afin de mettre en lumière les populations animales les plus exposées aux antibiotiques. La filière volaille apparaît comme étant la deuxième filière la plus exposée (Figure 6) (Moulin et Chevance 2015). Ainsi, en 2013, les ventes d'antibiotiques à destination de cette filière ont permis de traiter 112% du poids vif total de cette filière (Moulin et Chevance 2015).

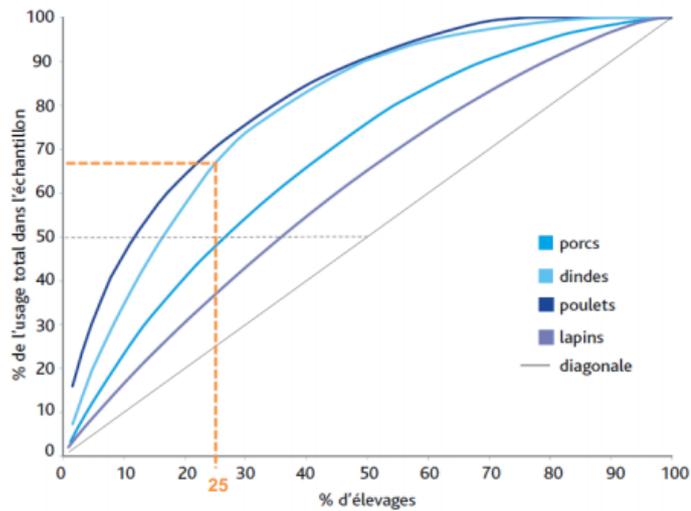


**Figure 6** : Répartitions des ventes 2013 entre les différentes espèces exprimées en ALEA (Source : rapport 2014 de l'Anses – ANMV)

Cette exposition doit être reliée aux méthodes thérapeutiques employées dans la filière. En élevage avicole l'administration de médicaments est collective et non pas individuelle, en raison du grand nombre d'individus. La métaphylaxie et la voie orale sont donc largement privilégiées (Moulin et Chevance 2015). Ainsi, lorsque certains individus du lot présentent des symptômes, animaux sains et malades reçoivent indifféremment le même traitement, via l'eau de boisson ou plus rarement, l'aliment. Les mêmes méthodes sont appliquées en élevages cunicoles et porcins, deux autres espèces aux ALEA particulièrement élevés. Des facteurs tels que la position hiérarchique de l'individu ou son état général influencent la prise de boisson (celle-ci pouvant augmenter ou diminuer en cas de maladie) et d'aliment (Moulin et Chevance 2015). Il s'avère donc très difficile voire impossible de connaître l'exposition individuelle réelle des animaux aux antibiotiques avec précision. En conséquence, au sein d'un même lot, des individus peuvent être sur/sous dosés.

Une autre caractéristique de la filière avicole française sa grande diversité, qui complique l'estimation de l'usage des antibiotiques. En effet, cette production comporte de multiples sous-filières, qui diffèrent par leur mode de production (standard, label, bio...), les espèces élevées (poulet, pintade, canard...) ou encore leurs produits finaux (chair ou ponte). Par conséquent, le profil d'utilisation des antibiotiques peut différer considérablement entre ces sous-filières.

Pour traduire les disparités d'utilisation entre les élevages, on utilise les courbes de Lorentz, qui représentent l'importance cumulée des élevages classés du plus utilisateur au moins utilisateur dans les usages totaux de la population (Chauvin et al 2012). La diagonale représente une population où l'utilisation quantitative des antibiotiques ne varie pas selon les élevages. Dès lors, plus la courbe d'une population s'écarte de cette diagonale, plus les disparités d'usages sont fortes entre les élevages.



**Figure 7** : Courbes de Lorentz de différents échantillons d'élevages de porcs, dindes, poulets et lapins. Population étudiée : élevages du Grand Ouest (porc et volailles) et de tout le territoire (lapins) (Source : Chauvin et al. 2012)

Dans le cas des poulets de chair standard, Chauvin et al. (2012) ont montré que 70% des usages d'antibiotiques dans le Grand Ouest étaient imputables à seulement 25% de la totalité des éleveurs du bassin (Figure 7).

### 1.1.5. Modalités d'usage des antibiotiques en filière poulets de chair Label Rouge

Les particularités d'usages des antibiotiques en filière Label Rouge sont peu décrites dans la littérature scientifique. Merigoux (2015) a étudié l'utilisation des antibiotiques en filières standard et Label à partir des prescriptions vétérinaires d'antibiotiques dans le cadre de sa thèse vétérinaire, dont une partie des résultats sont ici présentés.

Les résultats suggéraient qu'en 2014, 66% des bandes<sup>1</sup> de poulets de chair de cette filière ayant reçu des antibiotiques ont été traités avec des fluoroquinolones et macrolides, classés comme antibiotiques critiques<sup>2</sup> ou HPCIA (Highest Priority – Critical – Important Antimicrobials, classification OMS 2012). L'exposition à ce type d'antibiotiques se révèle donc relativement élevée.

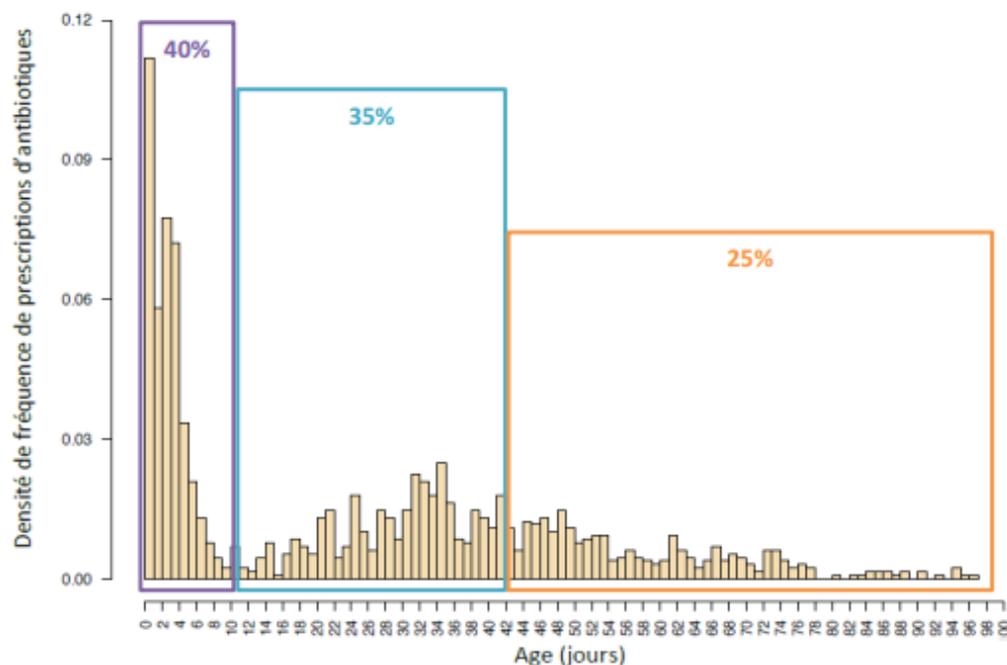
De plus, la Figure 8 présente la distribution du nombre de prescriptions d'antibiotiques en fonction de l'âge des poulets en production Label.

---

<sup>1</sup> Bandes : groupe d'animaux du même âge élevés sur le même site, mais pas nécessairement dans le même bâtiment

<sup>2</sup> Antibiotiques critiques : d'après l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) (2015), la définition des antibiotiques critiques repose sur la notion de pression de sélection et sur l'intérêt en dernier recours, c'est ainsi qu'ont été catégorisés les antibiotiques dits « critiques » :

- Antibiotiques particulièrement générateurs de résistances bactériennes : association amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporines plus particulièrement de troisième et quatrième générations, fluoroquinolones, témocilline
- Antibiotiques de dernier recours vis à vis des *cocci* à Gram positif : daptomycine, glycopeptides, linézolide, tétrizolide ; vis à vis des bactéries à Gram négatif : colistine injectable, pénèmes, phénicolés, tigécycline ; vis à vis des bactéries à Gram positif et à Gram négatif : fosfomycine injectable



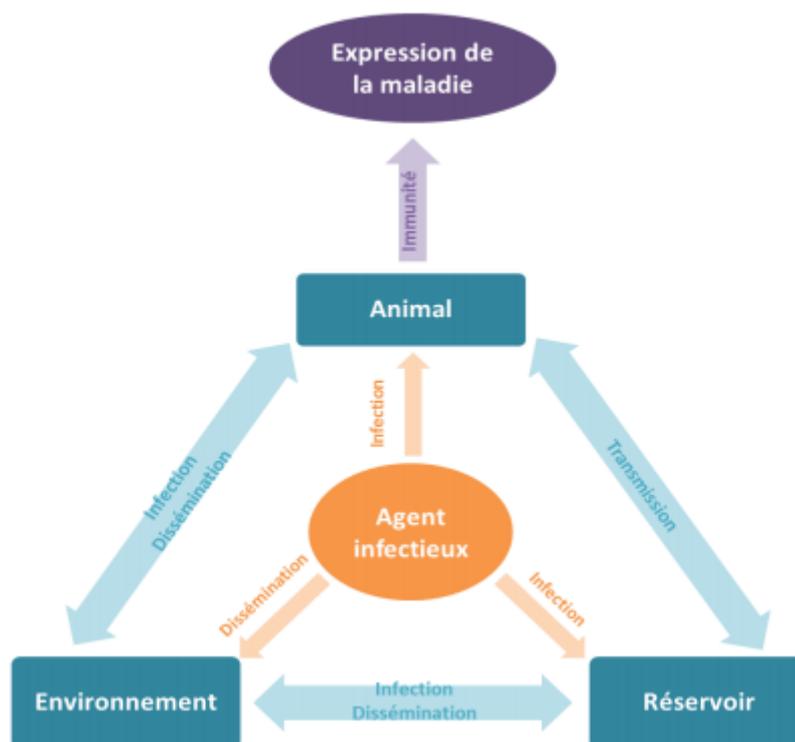
**Figure 8 :** Distribution du nombre de prescriptions d’antibiotiques en fonction de l’âge des poulets en production  
Label (Source : Merigoux 2015)

Cette figure met en évidence deux périodes, qualifiées de périodes à risques, durant lesquelles la fréquence de prescriptions d’antibiotiques est augmentée. La première correspond au moment du démarrage (les 10 premiers jours d’élevage) et représente à elle seule 40% des prescriptions totales. La deuxième phase, représentant 35% des prescriptions totales, a lieu pendant la période de croissance (10 à 42 jours), notamment autour de la quatrième semaine d’élevage (28 – 34 jours).

## 1.2. Déterminants techniques associés à l’occurrence des maladies et/ou aux usages d’antibiotiques en élevage

Lhermie et al. (2014) regroupent dans une synthèse les multiples déterminants établis ou hypothétiques du recours aux antibiotiques en élevage ; ils distinguent ainsi les déterminants conditionnant l’occurrence et l’expression des maladies en élevage, de ceux influençant spécifiquement la décision de l’éleveur de recourir ou non aux antibiotiques.

L’apparition d’une maladie infectieuse implique que l’agent infectieux soit présent dans l’environnement de l’hôte, que l’infection de l’hôte soit possible, puis que l’immunité de ce dernier soit dépassée (Figure 9). Pour chaque étape et acteur de cette chaîne, plusieurs facteurs sont identifiables.



**Figure 9** : Représentation schématique des mécanismes et acteurs intervenant dans l'apparition d'une maladie infectieuse (Source : Anses 2013, Ineris 2010), (Sites : [www.fda.gov](http://www.fda.gov), [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr))

### ▪ Facteurs exogènes

De multiples facteurs exogènes influent sur la fréquence d'apparition d'une maladie dans l'environnement. Parmi eux, les conditions climatiques influent à la fois sur la prévalence de la maladie et l'immunité des animaux. Ainsi une étude de Cernicchiaro et al. (2012) a mis en évidence une saisonnalité des troubles respiratoires d'origine infectieuse chez les jeunes bovins à l'engraissement, tandis que Rennings et al. (2015) ont démontré une saisonnalité des usages d'antibiotiques en élevage porcins. La densité d'élevage peut également influencer sur la prévalence de certains agents pathogènes. Elle est d'ailleurs positivement corrélée à un usage accru de traitements antibiotiques chez les truies (van der Fels-Klerx et al. 2011).

### ▪ Biosécurité

La pression d'infection peut aussi être contrôlée grâce aux mesures de biosécurité, externe (qui a pour but de prévenir l'entrée de l'agent pathogène dans l'élevage) ou interne (visant à limiter sa dissémination au sein de l'élevage) (Laanen et al. 2013). Les personnes,

véhicules et outils circulant dans l'élevage, le bâtiment en cas de mauvais nettoyage-désinfection ou d'un vide sanitaire insuffisant, le passage d'oiseaux migrateurs ou l'utilisation d'intrants contaminés (eau, aliment, poussins porteurs de bactéries provenant du couvoir...) peuvent être vecteurs d'un agent pathogène et permettent son entrée sur l'exploitation (Chauvin 2009).

De multiples études ont porté sur l'effet de certaines mesures de biosécurité sur l'usage des antibiotiques (Walker et al. 2012 ; Postma et al. 2016), l'apparition de maladies infectieuses ou encore les performances techniques de l'élevage (mortalité, gain moyen quotidien, indice de consommation...) (Postma et al. 2016). Le Tableau 3 illustre les mesures pour lesquelles un effet significatif a été observé sur un de ces trois paramètres. Il est important de noter que le score de biosécurité est plurifactoriel. Par exemple, en élevage porcin, le score de biosécurité interne décroît avec l'ancienneté du bâtiment et les années d'expérience de l'éleveur, et croît à l'inverse avec la taille de l'élevage (Laanen et al. 2013).

**Tableau 3** : Mesures de biosécurité significativement associées à une variation du recours aux antibiotiques, de la mortalité ou des performances dans diverses productions animales (Pc : porc) (Source : Laanen et al. 2013)

	Mesure(s) de biosécurité	Association(s) significative(s)	Référence(s)
Biosécurité interne	Port d'une tenue spécifique	↘ Quantité d'antibiotique utilisée (dindes)	(Chauvin, Le Bouquin, et al. 2005; Chauvin, Madec, and Sanders 2006)
	Nettoyage et désinfection / Vide sanitaire	↗ GMQ (Pc)	(Laanen et al. 2013)
		Si non réalisé : ↗ Antibiothérapie (Pc)	(Nielsen et al. 2002)
	Gestion des maladies	↘ Antibio prophylaxie (Pc)	(Laanen et al. 2013)
	Gestion de la mise-bas et de l'allaitement	↘ Antibio prophylaxie (Pc) ↘ IC (Pc)	(Laanen et al. 2013)
Contrôle des nuisibles et des oiseaux	↘ IC (Pc)	(Laanen et al. 2013)	
Biosécurité externe	Transports d'animaux, retrait du fumier et des cadavres	↗ GMQ (Pc)	(Laanen et al. 2013)
	Achat d'animaux et de semence	↘ IC (Pc)	(Laanen et al. 2013)
Biosécurité générale	Niveau de biosécurité élevé	↘ Incidence de traitement (Pc)	(Collineau et al. 2014)
		↘ Antibio prophylaxie (Pc) ↗ GMQ et ↘ IC (Pc)	(Laanen et al. 2013)
		↘ Mortalité (Pc)	(Maes et al. 2004)

### ▪ Conditions d'élevage pendant la période du démarrage

L'incidence des maladies, l'immunité et les performances des animaux sont fortement déterminées par la conduite d'élevage, c'est-à-dire l'ensemble des pratiques de l'éleveur. Or des conditions d'élevage inadaptées (ambiance, eau et alimentation, logement, etc.) constituent des sources de stress (Chauvin 2009), et peuvent ainsi faciliter le développement des agents pathogènes. La maîtrise des paramètres techniques, tels que la température ou la ventilation, conditionne en filière avicole la mortalité pendant toute la durée de l'élevage (ex : risque d'étouffement) (Chauvin 2009). Aussi, l'optimisation du logement, du contrôle de l'ambiance dans le bâtiment, ainsi que de la qualité de la nourriture et de l'eau (Speksnijder et al. 2015a) participent à la prévention de l'apparition des maladies, donc de l'usage des antibiotiques (Speksnijder et al. 2015c). Assurer le bien-être et le confort des animaux participe également à l'amélioration des résultats de l'élevage (Davis et Gibbens 2013).

Par ailleurs, une spécificité de l'élevage avicole réside dans l'importance des conditions du démarrage, période particulièrement critique pendant laquelle la probabilité de recourir à un traitement antibiotique est particulièrement élevée (Merigoux 2015). Ceci s'explique d'une part par la fragilité naturelle du tout jeune poussin, des nombreuses manipulations qu'il subit (tri, sexage, vaccination, comptage, mise en caisse, transport) et son arrivée dans l'élevage seulement quelques heures après l'éclosion ainsi que du stress qui en découle (Merigoux 2015). A l'origine d'une diminution des défenses immunitaires du poussin de un jour, le stress rend l'animal d'autant plus sensible aux agents pathogènes. Ainsi, l'hygiène au couvoir et l'optimisation des conditions de démarrage (une température d'ambiance proche des 30°C, un accès suffisant à l'eau et à une alimentation adaptée...) dès son arrivée dans l'élevage, se révèlent être des paramètres primordiaux pour éviter la contamination bactérienne du jeune poussin (Chauvin 2009). Une fois arrivé dans l'élevage, de mauvaises conditions de démarrage peuvent retarder sa croissance (Bigot et al. 2003). Les éleveurs avicoles ou leurs techniciens évoquent par ailleurs souvent un « effet couvoir ». Par cette expression, ils désignent l'ensemble des facteurs en amont (âge des reproducteurs, paramètres d'ambiance au couvoir, conditions de transport, ...) influençant ou susceptibles d'influencer la qualité (état général, immunité, vivacité, poids...) du poussin de un jour lors de son arrivée en élevage.

## ▪ Prévention médicale des maladies

Le respect des protocoles de vaccination contribue, aux côtés de la biosécurité et de la gestion des conditions d'élevage, à la réduction de l'incidence et de l'impact des maladies en élevage dans différents types de production (Walker et al. 2012 ; Postma et al. 2016 ; D. C. Speksnijder et al. 2015c). La prophylaxie vaccinale (au couvoir ou en élevage) est largement utilisée en élevage avicole. Elle concerne certaines maladies virales (bronchite infectieuse, des maladies de Marek, Gumboro et Newcastle) ou parasitaires (coccidies) (Léon 2015). Les maladies bactériennes les plus répandues en élevage de poulet sont les colibacilloses ou entérites nécrotiques (Guérin et Boissieu 2008). A ce jour, il existe des vaccins contre E. coli de type inactivés, administrés aux reproducteurs, pour protéger les jeunes poussins avec les anticorps d'origine maternelle.

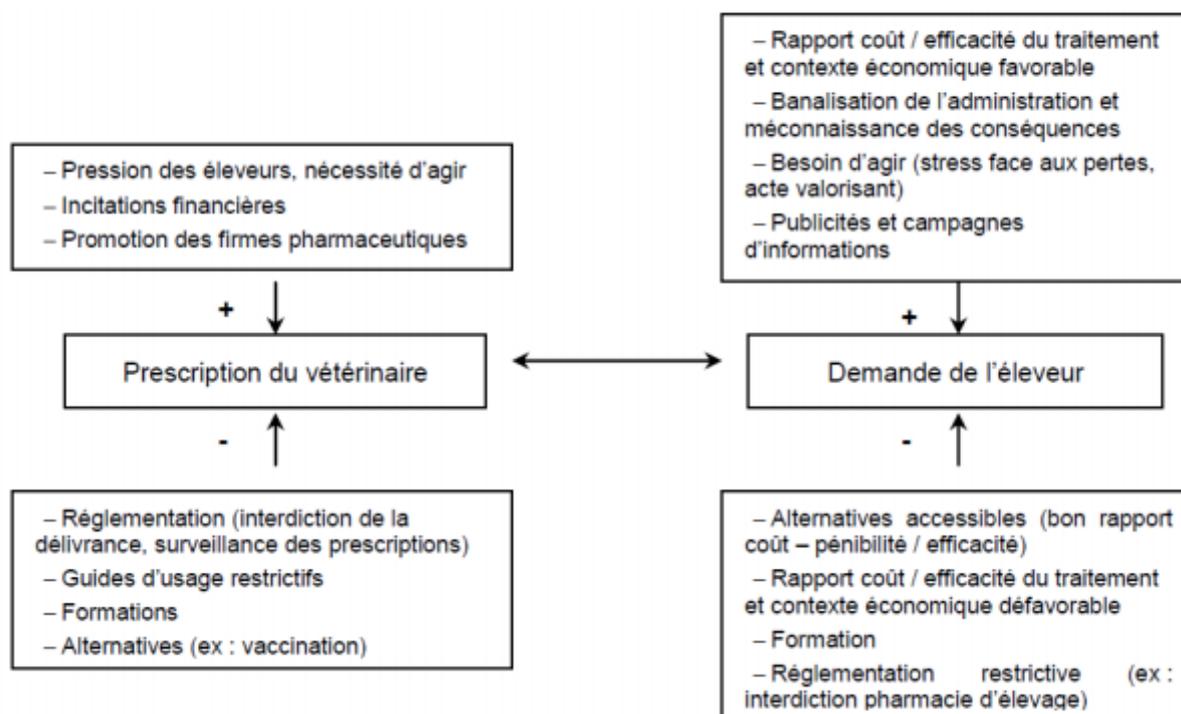
Outre les vaccins, de nouvelles approches se développent dans le cadre de la recherche d'alternatives aux antibiotiques. Ces approches incluent les substances qui renforcent la réponse immunitaire face aux infections bactériennes telles que les prébiotiques et les probiotiques. Les bactériophages et leurs enzymes sont également à l'étude (Davis et Gibbens 2013). En élevage avicole, ces alternatives sont souvent mises en place dans un but préventif afin de lutter contre l'apparition de troubles digestifs. Les probiotiques suppléent la flore intestinale et entrent en compétition avec les bactéries pathogènes, limitant ainsi leur prolifération dans l'intestin (Awad et al. 2009 ; Houshmand et al. 2011 ; Nava et al. 2005 ; Patterson et Buckholder 2003 ; Schneitz 2005). Des prébiotiques, peuvent également être administrés, conjointement ou seuls, et favorisent la croissance des populations bactériennes bénéfiques (Nava et al. 2005). Le recours à des protocoles d'acidification de l'eau de boisson est par ailleurs devenu fréquent en élevage avicole. Il a pour but de maintenir l'équilibre de la flore intestinale des poulets. Certaines bactéries pathogènes (Salmonelles, E. Coli, etc.) se développant à des pH plutôt basiques (entre 6 et 8), l'utilisation d'eau de boisson acidifiée (pH autour de 6) permet d'empêcher la prolifération d'un germe au sein de la flore et ainsi d'éviter un déséquilibre susceptible de favoriser l'apparition d'une entérite ou d'une coccidiose (Nava et al. 2005).

Les substances à base d'extraits de plantes sont également utilisées en élevage avicole. Les travaux expérimentaux conduits sur l'utilisation des huiles essentielles extraites de plantes présentent aujourd'hui un niveau de preuves insuffisants pour démontrer formellement leur efficacité en tant qu'outil de lutte contre les maladies bactériennes en élevage de poulets. Le thym, l'origan et l'ail semblent être les trois éléments les plus prometteurs (Griggs et Jacob

2005). La plupart des recherches effectuées l'ont été in vitro, mais un petit nombre d'études ont été également menées sur le terrain. Une étude réalisée sur des oiseaux vivants suggère que des mélanges de composants primaires (thymol, eugénol, curcumine et pipérine) d'huiles essentielles (respectivement thym, clou de girofle, curcuma et poivre noir) pourraient être utilisés afin de contrôler *Clostridium perfringens*, bactérie responsable de l'entérite nécrotique chez les poulets de chair (Griggs et Jacob 2005).

### 1.3. Déterminants économiques, psychologiques et sociaux influençant ou pouvant influencer la décision de recourir aux antibiotiques

Une fois la maladie présente au sein de l'élevage, différents facteurs influencent la prise de décision de l'éleveur. En croisant les classifications de C. Chauvin (2009) et de Lhermie et al. 2014, on peut distinguer des facteurs liés aux caractéristiques de l'éleveur (âge, connaissances, perceptions...), ainsi qu'aux aspects économiques (statut économique de l'élevage), techniques (pratiques d'élevage), institutionnels (politique publique et législation) et relationnels (pression exercée par la société et les lobbies) (Figure 10).



**Figure 10 :** Paramètres affectant la prescription, la demande et l'usage des antibiotiques en élevages (Source : Monnet et Sorensen 2001 d'après Chauvin 2009)

Dans les filières intégrées comme l'aviculture, le processus de décision implique au minimum trois acteurs : l'éleveur, son technicien et le vétérinaire, qui ont chacun une influence sur le comportement des deux autres. Des facteurs propres à chacun influencent également leur prise de décision (Figures 10 et 11).



**Figure 11** : Relation tripartite en élevage avicole et pression sociale (Source : production personnelle)

Peu de travaux ont été conduits à ce jour sur les facteurs psycho-sociaux associés aux usages d'antibiotiques en élevage avicole. Nous exposerons donc, dans cette partie, des résultats issus d'études ayant porté sur d'autres espèces telles que les bovins et les porcins. Ce type d'études se base souvent sur La Théorie du Comportement Planifié<sup>3</sup> (Ajzen, 1985, 1991) : elle est utilisée pour identifier les moteurs et les freins à la réduction de l'utilisation des antibiotiques en élevage (Jones et al. 2015). Une autre méthode souvent utilisée (Tamen, 2013) est l'analyse de données de transcription de « focus group », technique d'entretien de « groupe d'expression et d'entretien dirigé » permettant de collecter des informations qualitatives sur un sujet ciblé.

#### ▪ **Expérience de l'éleveur**

Dolman et al., 2012 (d'après David C. Speksnijder et al. 2015a) a démontré que plus un éleveur est expérimenté, c'est-à-dire plus un éleveur a d'années d'expérience dans le domaine, plus son recours aux antibiotiques est important. En effet, au cours du temps l'éleveur a été confronté à diverses situations et a pu acquérir des méthodes qu'il considère comme efficaces. Ces méthodes vont s'intégrer dans un panel d'habitudes que l'éleveur

---

<sup>3</sup> Cette théorie suggère que le comportement des individus pourrait être directement prédit par leur intention d'agir. Ces intentions sont basées sur leurs attitudes d'engagement dans l'action (ont-ils la sensation que leur comportement aboutira au résultat voulu ?), leur perception du contrôle de leur comportement (ont-ils confiance en leur capacité pour engager leur action ?), et leur norme subjective (pression sociale perçue pour engager leur action).

qualifie de bonnes et efficaces. Par conséquent, il est très difficile pour lui d'envisager de les changer, surtout quand il n'en perçoit pas la nécessité (Speksnijder et al. 2015a).

#### ▪ **Facteurs économiques**

Plusieurs études, conduites notamment en filière porcine en Europe, ont mis en évidence l'importance des aspects financiers dans le processus de prise de décision sur le recours aux antibiotiques (Alarcon et al. 2014), (Visschers et al. 2014), (Visschers et al. 2015). Coyne et al. (2014) soulignent que le coût de production est un facteur déterminant dans le recours aux antibiotiques, les principaux obstacles à la réduction de l'usage des antibiotiques pour les éleveurs identifiés dans ces travaux étant des coûts de gestion plus élevés et une incapacité de réinvestir dans les bâtiments par la suite. Alarcon et al. (2014) ont par ailleurs constaté que les éleveurs comparent la rentabilité des mesures de contrôle par rapport à l'usage des antibiotiques afin de décider de changer leurs pratiques. Rojo-Gimeno et al. (2016) se sont intéressés à la comparaison entre le coût d'investissement inhérent à la mise en place des nouvelles pratiques de biosécurité en élevage de porcs, et les dépenses en traitements antibiotiques associées aux pertes de résultat de l'élevage. Il a ainsi été démontré que le coût de mise en place des nouvelles mesures de biosécurité et de vaccination (3.96€/troupe/an, valeur médiane) était inférieur au coût de mise en place de traitements antibiotiques (7.68€/troupe/an, valeur médiane). Russell et Bewley (2013) ont quant à eux listé plus précisément l'ensemble des critères économiques de prise de décision des éleveurs : (i) capacité à générer une marge brute d'autofinancement ; (ii) disponibilité de fonds pour financer les investissements ; (iii) effet à long terme sur les performances financières de l'entreprise ; (iv) effet à court terme sur les performances financières de l'entreprise.

Plusieurs travaux soulignent par conséquent l'importance du facteur économique comme levier de changement. Il a ainsi été suggéré que le vétérinaire de l'exploitation peut inciter les éleveurs à mettre en place des mesures préventives en mettant l'accent sur la rentabilité de l'investissement, lorsque les preuves de cette dernière peuvent être apportées (Brennan et Christley 2012 ; Lam et al. 2011, Kristensen and Jakobsen 2011 ; Laanen et al. 2014, d'après Speksnijder et al. 2015a). Jones et al. (2015) soulignent que l'apport d'information (par les vétérinaires aux éleveurs) illustrant l'économie de coûts liée à la réduction des usages d'antibiotiques peut contribuer à limiter les mauvaises pratiques. Si l'argument économique semble donc pertinent à mobiliser pour inciter les éleveurs à démedicaliser, il est toutefois très difficile d'avoir une bonne estimation des économies obtenues grâce aux nouvelles mesures (Speksnijder et al. 2015a).

- **Perception par l'éleveur des bénéfices et risques associés aux usages d'antibiotiques**

- *Bénéfices associés à l'usage des antibiotiques*

L'ensemble des travaux conduits à ce jour suggère que les éleveurs partagent une vision commune des bénéfices apportés par l'utilisation des antibiotiques dans le traitement des maladies comme dans l'amélioration du statut de santé du lot et des paramètres de performance (Visschers et al. 2014 ; Moreno 2014). Le fait que les bénéfices perçus par les éleveurs (facilité et rapidité d'utilisation, rentabilité économique, rapidité des effets observables) dépassent les inconvénients complique donc la réduction des usages (Coyne et al. 2014).

- *Attitude des éleveurs envers l'usage des antibiotiques*

Le recours aux antibiotiques est parfois perçu comme indispensable, notamment dans des systèmes de production intensifs (Visschers et al. 2014) . La nécessité ressentie par les éleveurs d'utiliser des antibiotiques est alors exprimée dès l'observation des premiers symptômes (Friedman et al. 2007). En élevage avicole, Le Bouquin et al. (2013) ont pu constater que même si aucun éleveur n'est convaincu du caractère indispensable des antibiotiques, la grande majorité d'entre eux déclarent avoir un certain attachement à leur utilisation. Ils estiment ainsi que l'incorporation régulière d'antibiotiques dans l'eau de boisson ou l'alimentation des animaux est nécessaire.

Si l'on s'intéresse aux niveaux d'utilisation, les éleveurs qui ont les usages les plus importants sont les plus convaincus de la nécessité d'inclure des antibiotiques à l'alimentation. A contrario, les éleveurs persuadés de l'efficacité des mesures d'hygiène et de la rénovation des bâtiments sont ceux dont l'usage d'antibiotiques est réduit (Le Bouquin et al. 2013). Les auteurs relient ainsi les usages à la notion de contrôle perçu, c'est-à-dire l'existence et l'efficacité perçue de mesures alternatives aux antibiotiques. L'intention des éleveurs de réduire leur usage d'antibiotiques dépend ainsi majoritairement de l'existence d'alternatives (Visschers et al. 2016). Partant du constat que les éleveurs considèrent la formulation des médicaments (eau de boisson ou aliment avec leurs avantages et inconvénients) comme un facteur à prendre en compte dans la décision de mise en place du traitement en ce qui concerne les antibiotiques (Coyne et al. 2014), on peut émettre l'hypothèse qu'outre leur existence et leur efficacité, la praticité de mise en place des mesures alternatives doit également être un facteur déterminant. Cette hypothèse est confortée par des

travaux conduits en élevage de bovins laitiers, montrant que les éleveurs n'adoptent de nouvelles technologies que si les bénéfices apportés sont prouvés et qu'elles sont faciles d'utilisation (Russell et Bewley 2013).

Plusieurs travaux soulignent toutefois la difficulté pour les éleveurs d'évaluer leurs usages d'antibiotiques, et suggèrent l'existence d'un décalage entre le niveau de consommation d'antibiotiques perçu par les éleveurs et le niveau effectif. Une étude multicentrique conduite en France, en Belgique et en Allemagne, montre que les éleveurs de porcs interrogés estiment qu'ils consomment moins d'antibiotiques que leurs compatriotes, mais autant que leurs homologues dans les autres pays : ils sous-estiment alors leur consommation d'antibiotiques (Visschers et al. 2015).

- *Risques associés au recours aux antibiotiques*

Visschers et al. (2014) ont pu observer que les éleveurs étaient conscients des risques pour la santé publique associés à l'utilisation des antibiotiques. Une autre étude renforce ces résultats, démontrant que pour les éleveurs et les vétérinaires l'antibiorésistance n'est pas juste un sujet en vogue, mais constitue au contraire un enjeu à long terme (Van Dijk et al. 2016). Au-delà de ce risque perçu à l'échelle sociétale, certains éleveurs soulignent que ce risque peut les concerner à l'échelle individuelle (Visschers et al. 2014), notamment à travers le portage de bactéries résistantes contre lesquelles la plupart des antibiotiques ne seraient désormais plus efficaces (ex : SARM). Face à ces risques, les éleveurs reconnaissent le besoin d'agir de manière responsable dans l'usage des antibiotiques (Buller et al. 2015).

Toutefois, divers travaux mettent en évidence un niveau de connaissance et de sensibilisation sur la question de l'antibiorésistance hétérogène entre les éleveurs, mais par ailleurs souvent limité. Friedman et al. (2007) soulignent ainsi que la plupart des éleveurs interrogés ne se sentaient pas concernés par le fait que la surutilisation des antibiotiques en production animale pourrait aboutir au portage de bactéries résistantes chez les travailleurs en élevage. Moreno (2014) a mis en évidence des connaissances imparfaites sur l'utilisation des antibiotiques en élevage de porcs. Certains éleveurs ne savaient pas clairement distinguer un usage préventif d'un usage curatif ; d'autres ne manifestaient qu'une faible inquiétude concernant les effets délétères sur la santé publique associés à l'utilisation des antibiotiques en élevage.

## ▪ Facteurs liés au stress

Les risques financiers encourus (par exemple le coût du traitement et les pertes dues à la mortalité et à la prise de poids) et le souci de maintenir la bonne santé du troupeau constituent une source de stress pour l'éleveur. Callens et al. 2012, Timmerman et al. 2006 (d'après Visschers et al. 2014) ont montré qu'en lien avec cette aversion au risque, les éleveurs ont tendance à utiliser plus d'antibiotiques aux périodes dites « critiques ». Les travaux de Le Bouquin et al. (2013) distinguent le stress perçu comme un défi, bénéfique et stimulant pour l'éleveur du stress perçu comme une menace, qui a un effet contraire. Les résultats montrent que le stress perçu comme un défi est associé à un moindre recours aux antibiotiques en élevage cunicole. Ces travaux soulignent également l'importance des facteurs économiques, déjà abordés précédemment, comme source de stress. Ainsi, une situation financière précaire est vécue comme un facteur de stress et le recours aux antibiotiques peut apparaître dans ce cas comme une stratégie préventive pour y faire face. A contrario, plus le niveau de revenus est élevé et plus le stress perçu comme un défi et le contrôle perçu augmentent, tandis que le stress perçu comme une menace diminue. Ainsi, le « challenge » de la démédication serait plus facile à aborder pour une exploitation en situation d'équilibre financier satisfaisante (Le Bouquin et al. 2013). La taille de l'élevage et le niveau de spécialisation de l'éleveur - deux éléments relativement liés – forment une autre variable contextuelle qui influence positivement le stress perçu comme un défi. Autrement dit, l'évaluation faite par les éleveurs dans les élevages de grande taille est focalisée sur la possibilité de maîtrise, et non sur l'appréhension, d'une perte éventuelle (Le Bouquin et al. 2013). Avoir une exploitation qui ne repose que sur un seul type de production semble augmenter le niveau de « mauvais » stress des éleveurs. On observe en effet, que lorsque l'élevage cunicole constitue l'activité principale, le stress perçu comme une menace augmente, le stress perçu comme un défi et le contrôle perçu diminuent. Les conséquences d'un problème sanitaire majeur risquent en effet d'être plus importantes quand il n'y a pas d'autres sources de revenus dans l'exploitation (Le Bouquin et al. 2013) ; la probabilité de recours aux antibiotiques dans ce type d'élevage s'en voit alors augmentée.

#### 1.4. Importance des relations entre les acteurs de la filière

##### ▪ **Relation entre éleveur et vétérinaire**

###### - *Perception du rôle vétérinaire par les éleveurs*

Les éleveurs voient leur vétérinaire comme un gardien de la santé publique avec une obligation morale et légale (Speksnijder et al. 2015b). Il a pour eux un rôle de conseiller et de superviseur (Speksnijder et al. 2015b) : ils comptent sur lui, et le considèrent comme un réel pilier sur lequel ils peuvent s'appuyer (Visschers et al. 2014). Il joue également un rôle important dans la diffusion d'informations (Alarcon et al. 2014). Outre les aspects sanitaires, les éleveurs accordent également un rôle important au vétérinaire pour ce qui concerne la technique et les enjeux de la production. Ils le voient également comme une « personne de terrain », qui se rend constamment dans les élevages et par conséquent qui a pu être confronté à de nombreuses et diverses situations qui lui ont fait acquérir un savoir. (Alarcon et al. 2014). Ce panel d'aptitudes du vétérinaire, positivement perçu par l'éleveur, semble générer une importante confiance pour son vétérinaire.

###### - *Notion de confiance*

Des études portant sur l'interaction entre le médecin et le patient montrent que le premier est plus à même de prendre en compte les demandes de son interlocuteur et d'agir de manière plus spécifique au fur et à mesure de l'expérience acquise au cours de la relation tissée avec ce dernier (Krupat et al. 2000, Walter et al. 2012 d'après Speksnijder et al. 2015a). Il a également été démontré que l'établissement d'une relation de confiance, et son maintien, dépendent de différents facteurs incluant la façon de communiquer du médecin et la perception de la consultation par le patient (Hall et al. 2001, Croker et al. 2013 d'après Higgins et al. 2017). Ces observations pourraient également s'appliquer aux relations entre les vétérinaires et les éleveurs, qui s'inscrivent dans la durée. Un vétérinaire expérimenté sera ainsi plus apte à comprendre les demandes des exploitants : leurs relations sont plus fluides, les actes plus personnalisés (Speksnijder et al. 2015a).

Le vétérinaire est d'ailleurs considéré par l'éleveur comme la source d'information la plus digne de confiance concernant le contrôle des maladies (Alarcon et al. 2014), la sensibilisation aux dangers de l'antibiorésistance (Friedman et al. 2007, Coyne et al. 2014) ainsi qu'aux bonnes pratiques d'élevage. De plus, le fait que le vétérinaire soit spécialisé dans la filière de production de l'exploitant augmente la confiance que celui-ci lui porte (Alarcon et

al. 2014). La confiance que l'éleveur accorde à son vétérinaire et/ou la reconnaissance de ses compétences professionnelles sont deux facteurs importants pour obtenir le consentement de l'éleveur (Alarcon et al. 2014).

- **Communication au sein de la triade éleveur – technicien - vétérinaire**

La construction d'une bonne relation entre l'éleveur, le technicien et le vétérinaire repose sur une bonne communication ainsi qu'une bonne compréhension (Vaarst et al. 2002). Il doit se développer une interaction constructive, ouverte et critique entre les interlocuteurs (Vaarst et Bennedsgaard 2002). Le défi pour les vétérinaires est de travailler en accord avec les enjeux et objectifs de chaque élevage et d'établir un dialogue avec les éleveurs afin de se positionner comme interlocuteurs privilégiés. Ce dialogue doit leur permettre de donner sens et « vie » aux objectifs et règles à suivre. En respectant la façon de travailler des exploitants (Vaarst et Bennedsgaard 2002), les vétérinaires développent une communication « sur-mesure ».

La communication entre éleveurs joue également un rôle important. Des travaux suggèrent que ce point pourrait également être amélioré, les éleveurs jugeant leurs homologues trop « individualistes » et estimant qu'ils ont tendance à peu partager sur les maladies survenant dans leur élevage (Alarcon et al. 2014).

#### 1.5. Leviers et freins relatifs aux changements de pratiques à l'échelle des éleveurs

- **Leviers**

Outre le levier financier et les outils techniques (mise en place d'un plan de prévention / biosécurité adaptés aux spécificités de l'élevage, dont la place majeure dans le changement de pratique en antibiothérapie est unanimement reconnu), d'autres facteurs ont spécifiquement été mis en lumière par des approches de psycho-sociologie.

- *Notion de « trajectoire de changement »*

En analysant les « trajectoires de changement » d'un groupe d'éleveurs de porcs ayant réduit leurs usages d'antibiotiques, Fortané et al. (2015) ont identifié trois niveaux interdépendants d'apprentissage. L'apprentissage technique concerne l'utilisation du nouveau matériel de gestion de la santé animale (les nouvelles stratégies de santé, les nouvelles pratiques, la modification des bâtiments, etc.) ; l'exemple décrit en élevage de porcs concerne la mise en place d'une pompe doseuse et le calcul des posologies associées pour la mise en

place des traitements dans l'eau de boisson. L'apprentissage cognitif désigne le processus mental utilisé consciemment et inconsciemment par une personne, perçue comme étant à la recherche de solutions, afin d'appréhender l'environnement dans lequel il se situe. Ce processus d'apprentissage est logiquement favorisé par la répétition de situations et par des souvenirs similaires. Par exemple, lors d'une reconversion, d'une production standard à une biologique, l'éleveur va associer les connaissances et capacités qu'il a acquises avec le temps et les nouvelles pratiques correspondant aux attentes de sa nouvelle production. Enfin, l'apprentissage organisationnel est lié aux changements dans l'organisation du travail, dans l'emplacement et l'utilisation de l'équipement et dans la méthode de conduite d'élevage qu'implique la trajectoire de démédecation. Ces trois niveaux d'apprentissage peuvent être mobilisés comme leviers de changement des pratiques.

- *Outils d'auto-évaluation des usages en élevage*

Une étape importante dans la trajectoire de réduction est l'objectivation des usages d'antibiotiques au sein de l'élevage. Il a ainsi été suggéré que les conseillers de l'éleveur, techniciens et vétérinaires, pourraient régulièrement informer l'éleveur des chiffres relatifs à son exploitation, et le comparer avec des éleveurs similaires (Visschers et al. 2015). Le croisement des données des registres d'élevage avec celles collectées en aval peut également être utilisé par le vétérinaire pour établir le rapport coût/efficacité des mesures de contrôle (Alarcon et al. 2014), avec pour objectif de convaincre les éleveurs que les mesures préventives sont, sinon plus rentables, au moins équivalentes à la mise en place d'un traitement. Les travaux de Speksnijder et al. (2015c) suggèrent également que la mise en place à large échelle, aux Pays-Bas, d'un registre détaillant les antibiotiques prescrits et délivrés avait été associée à une réduction importante de l'utilisation des antibiotiques dans différentes filières.

- *Actions de formation*

Moreno (2014) ayant observé le manque de connaissances et la faible préoccupation des éleveurs de l'impact négatif de l'usage des antibiotiques en élevage sur la santé publique, a mis en évidence l'intérêt de mettre en place des programmes éducatifs. Le but de ces derniers est de faire changer les comportements dans un souci de respect des bonnes pratiques d'usage des antibiotiques en élevage et d'informer sur les dangers de l'antibiorésistance.

- *Communication*

Plusieurs travaux insistent sur l'importance de la communication entre éleveurs et vétérinaires, ces derniers devant se concentrer sur une adaptation progressive des éleveurs aux nouvelles technologies, en leur apportant les informations justes (Russell et Bewley 2013). Connaître les réelles attentes et inquiétudes des exploitants via des techniques de communication améliorées permettrait au vétérinaire d'identifier les arguments qu'il doit avancer pour convaincre l'éleveur de changer de pratiques. Des techniques pour aider les médecins à gérer les demandes d'antibiotiques de leurs patients ont d'ailleurs été testées avec succès en médecine humaine (Cals et al. 2009, Little et al. 2013 d'après Speksnijder et al. 2015a). Un autre élément important est la cohérence entre les conseils donnés aux éleveurs. L'impact d'un message sera d'autant plus fort que les vétérinaires d'un même cabinet, ou les vétérinaires et techniciens travaillant en association harmonisent leur discours. Il est ainsi utile de développer une véritable « sphère de communication » entre éleveurs, techniciens et vétérinaires (Tremetsberger and Winckler, 2015 d'après Speksnijder et al. 2015a). Une fois les conseils prodigués, l'éleveur convaincu puis les changements opérés, le technicien et le vétérinaire doivent inciter l'éleveur à améliorer et maintenir son observance de ces mesures, via un coaching moral régulier (Racicot et al. 2012). Une fois qu'un éleveur a commencé à modifier ses pratiques, le simple fait d'avoir modifié ses habitudes peut être une source d'enthousiasme pour l'exploitant. Changer ses pratiques peut provoquer un gain de confiance chez l'éleveur, augmentant son sentiment de légitimité (Vaarst et al. 2003).

- *Approches participatives*

Van Dijk et al. (2016) ont développé en élevage laitier au Royaume Uni une action de modification des pratiques des antibiotiques en élevage sur la base d'une organisation participative. Ce projet inclut notamment les acteurs de la triade éleveur – vétérinaire – conseiller technique. L'objectif était que via leur collaboration, les participants développent ensemble un système de gestion de l'usage des antibiotiques incluant des mesures pratiques conçues pour changer leur utilisation, tout en tenant compte du bien-être et de la santé du troupeau de vaches laitières. Ce mode de fonctionnement participatif permet à chacun de s'exprimer et d'apporter ses compétences précises dans son domaine de prédilection. Par exemple, le vétérinaire va apporter les connaissances scientifiques et théoriques. L'éleveur, les connaissances de la pratique sur le terrain. Tous deux, vont ainsi pouvoir élaborer des recommandations alliant la théorie et la pratique. En effet, les exploitants reprochent souvent

à leur technicien et vétérinaire de proposer des mesures qu'ils jugent trop théoriques, contraignantes voire non applicables dans la pratique.

- **Freins**

L'analyse de la littérature permet d'identifier différents freins au changement de pratiques.

Racicot et al. (2012) ont étudié l'observance des éleveurs de poulets aux mesures de biosécurité (changement de bottes, rangement et nettoyage-désinfection du sas, etc.). L'étude a montré que ces mesures, parfois répétées de très nombreuses fois dans la journée, étaient perçues par les éleveurs comme des contraintes, souvent réversibles (réalisées à court terme et progressivement abandonnées à plus long terme). La mise en place de ces nouvelles règles en tant que nouvelles tâches quotidiennes semblent être un véritable défi (Racicot et al. 2012). Souvent la non-observance des éleveurs aux conseils du vétérinaire est en grande partie liée à un manque de temps (Vaarst et al. 2003) ou à des raisons financières (Speksnijder et al. 2015a). De plus, le changement de pratiques semble être plus ardu à mettre en place chez les éleveurs plus expérimentés ; il est ainsi parfois difficile de modifier rapidement des habitudes parfois adoptées depuis des années. Ces éleveurs ne perçoivent pas toujours l'utilité de nouvelles mesures en comparaison avec leurs mesures habituelles (Speksnijder et al. 2015a).

## **2. Etude expérimentale**

### 2.1. Contexte de l'étude

Une étude qualitative a été conduite au sein de la filière poulet de chair Label Rouge afin d'identifier les différents facteurs, économiques, techniques, et cognitifs, qui sont associés à la trajectoire de réduction des usages d'antibiotiques en élevage. Une attention particulière a été portée à la notion d'identité professionnelle.

### 2.2. Matériel et méthodes

L'analyse conduite dans cette étude porte sur deux séries d'entretiens semi-directifs. Les entretiens de la première étape, réalisés par une doctorante en thèse d'université, ont été complétés par une deuxième série d'entretiens conduits spécifiquement dans le cadre de ce travail de thèse vétérinaire. Ces deux séries d'entretiens ont été analysés de manière conjointe.

#### *2.2.1. Etape 1*

La première série d'entretiens a été menée, dans le cadre d'un travail de thèse d'université, pendant trois mois en 2015, auprès de professionnels de trois différentes OP que nous nommerons par la suite OP A, B et C. Ces trois OP ont été choisies afin de représenter à la fois les principaux bassins de production français, et les différents modes de production. Ont été retenues une OP de chacun des deux principaux bassins de production de poulets Label français : le Grand Ouest et le Sud-Ouest. Une troisième située dans le centre de la France a permis d'assurer la diversité des organisations (coopérative *vs.* entreprise privée). Les entretiens avec les intervenants en élevage (techniciens, vétérinaires, éleveurs) abordaient le parcours personnel et professionnel de l'enquêté, le travail quotidien, la gestion des maladies, les relations avec les autres acteurs concernant la santé des animaux, la perception et l'utilisation des antibiotiques. Les vingt-deux entretiens, d'une durée moyenne de 2h15, ont permis d'interroger, par OP, quatre éleveurs, un à deux vétérinaires et deux techniciens de production (Tableau 4). Les contacts des professionnels rencontrés ont été fournis par l'organisation. Les éleveurs ont été sélectionnés en fonction de leur ancienneté – un éleveur travaillant depuis peu et un éleveur expérimenté – ainsi qu'en fonction de leur volume de production. Ces critères ont permis d'obtenir une bonne diversité des situations des éleveurs (éleveurs pour qui l'élevage de volailles est très secondaire, aviculteurs spécialisés, éleveurs produisant des volailles estampillées « sans antibiotiques » ou non, etc.).

**Tableau 4** : Eléments de caractérisation socio-professionnelle des éleveurs, techniciens et vétérinaires de l'étape 1

Identifiant éleveur	Tranche d'âge	Genre	OP	Type de bâtiments ou de cabanes	Année d'installation	Productions sur l'exploitation	Identifiant éleveur
Entretien préparatoire	55- 60	F	C	400 m <sup>2</sup>	1987	Volailles Bovin lait (parts égales) + cultures	Travaille sur l'exploitation de son mari (reprise de l'exploitation familiale) Reconversion dans l'agriculture (pas de formation initiale en agriculture)
Eleveur 1	50-55	H	A	cabanes	1978	Volailles (production principale) et vigne	Reprise de l'exploitation familiale. Formation initiale en agriculture mais pas aviculture
Eleveur 2	30-35	F (couple)	A	cabane et 400 m <sup>2</sup>	2013	Volailles (production principale) Bovin allaitant Cultures	Travaille sur l'exploitation de son mari (reprise de l'exploitation familiale) Reconversion dans l'agriculture (pas de formation en agriculture)
Eleveur 3	50-55	Couple	A	cabanes et 400 m <sup>2</sup>	1989	Volailles (production principale) et cultures	Reprise de l'exploitation familiale. Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Reconversion de l'éleveuse.
Eleveur 4	45-50	H	A	bâtiments standard + 400 m <sup>2</sup>	1997	Volailles (production principale) et cultures	Reprise de l'exploitation familiale. Formation initiale en agriculture mais pas aviculture
Eleveur 5	45-50	F	B	400 m <sup>2</sup> et bâtiments standard	1998	Volailles (production principale) et cultures	Travaille sur l'exploitation de son mari (reprise de l'exploitation familiale) Reconversion dans l'agriculture (Formation en agriculture mais pas en aviculture)
Eleveur 6	65-70	H	B	400 m <sup>2</sup>	1974	Volailles	Reprise de l'exploitation familiale. Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Retraité
Eleveur 7	45-50	F	B	400 m <sup>2</sup>	2002	Volailles et bovins allaitants (parts égales) et cultures	Travaille sur l'exploitation de son mari (reprise de l'exploitation familiale) Reconversion dans l'agriculture (Formation en agriculture mais pas en aviculture)
Eleveur 8	30-35	H	B	400 m <sup>2</sup>	2013	Volailles	Reprise de l'exploitation familiale. Formation initiale en agriculture mais pas aviculture
Eleveur 9	40-45	H	C	200m <sup>2</sup> et 400m <sup>2</sup>	1999	Volailles (production secondaire) Bovins lait et cultures	Ne travaille pas sur l'exploitation familiale. Formation initiale en agriculture.
Eleveur 10	35-40	F	C	400 m <sup>2</sup>	2014	Volailles (production secondaire) Bovins lait et cultures	Reprise de l'exploitation familiale. Reconversion dans l'agriculture (Formation en agriculture mais pas en aviculture)
Eleveur 11	60-65	H (couple)	C	400 m <sup>2</sup>	1977	Volailles	Reprise de l'exploitation familiale avec une formation en agriculture et en aviculture
Eleveur 12	45-50	F	C	400 m <sup>2</sup>	1989	Volailles et bovins allaitants (parts égales) et cultures	Travaille sur l'exploitation de son mari (reprise de l'exploitation familiale) Reconversion dans l'agriculture (pas de formation en agriculture)

Identifiant technicien - vétérinaire	Tranche d'âge	Genre	OP
Technicien 1	25-30	F	A
Technicien 2	55- 60	F	A
Technicien 3	30-35	F	B
Technicien 4	20-25	F	B
Technicien 5	20-25	H	C
Technicien 6	55-60	H	C
Vétérinaire 1	50-55	H	A
Vétérinaire 2	55-60	H	B
Vétérinaire 3	50-55	H	C
Vétérinaire 4	45-50	H	C

### 2.2.2. Etape 2

Une deuxième série de cinq entretiens complémentaires a été menée en février 2017, auprès d'une des trois OP de l'étape 1. L'écoute des entretiens de la première série et la relecture approfondie des retranscriptions a permis de concevoir un guide d'entretien ainsi que le protocole d'enquête, tout en assurant une nouvelle prise de contact avec les directeurs de production. Les entretiens avec les intervenants en élevage (uniquement des éleveurs) abordaient les mêmes points que dans la précédente étude en s'axant sur les changements de pratiques mises en place pour réduire leur usage des antibiotiques sur l'exploitation. Les cinq entretiens, d'une durée moyenne de 1h30 ont permis d'interroger cinq éleveurs.

**Tableau 5** : Eléments de caractérisation socio-professionnelle des éleveurs de l'étape 2

Identifiant éleveur	Tranche d'âge	Genre	OP	Type de bâtiments ou de cabanes	Année d'installation	Productions sur l'exploitation	Identifiant éleveur
Eleveur 13	35-40	H	C	400 m <sup>2</sup>	2003	Volailles (production principale) et Cultures	Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Reconversion de l'éleveur.
Eleveur 14	55-60	H	C	400 m <sup>2</sup>	1984	Volailles (production principale) et Cultures	Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Reconversion de l'éleveur.
Eleveur 15	35-40	H	C	400 m <sup>2</sup>	2010	Volailles (production principale) Bovin allaitant Cultures	Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Reconversion de l'éleveur.
Eleveur 16	35-40	F (couple)	C	400 m <sup>2</sup>	2011	Volailles (production principale) Bovin allaitant Cultures	Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Reconversion de l'éleveuse.
Eleveur 17	55-60	F	C	400 m <sup>2</sup>	1999	Volailles (parts égales) Bovin allaitant et Cultures	Travaille sur l'exploitation de son mari (reprise de l'exploitation familiale). Formation initiale en agriculture mais pas aviculture. Reconversion de l'éleveuse.

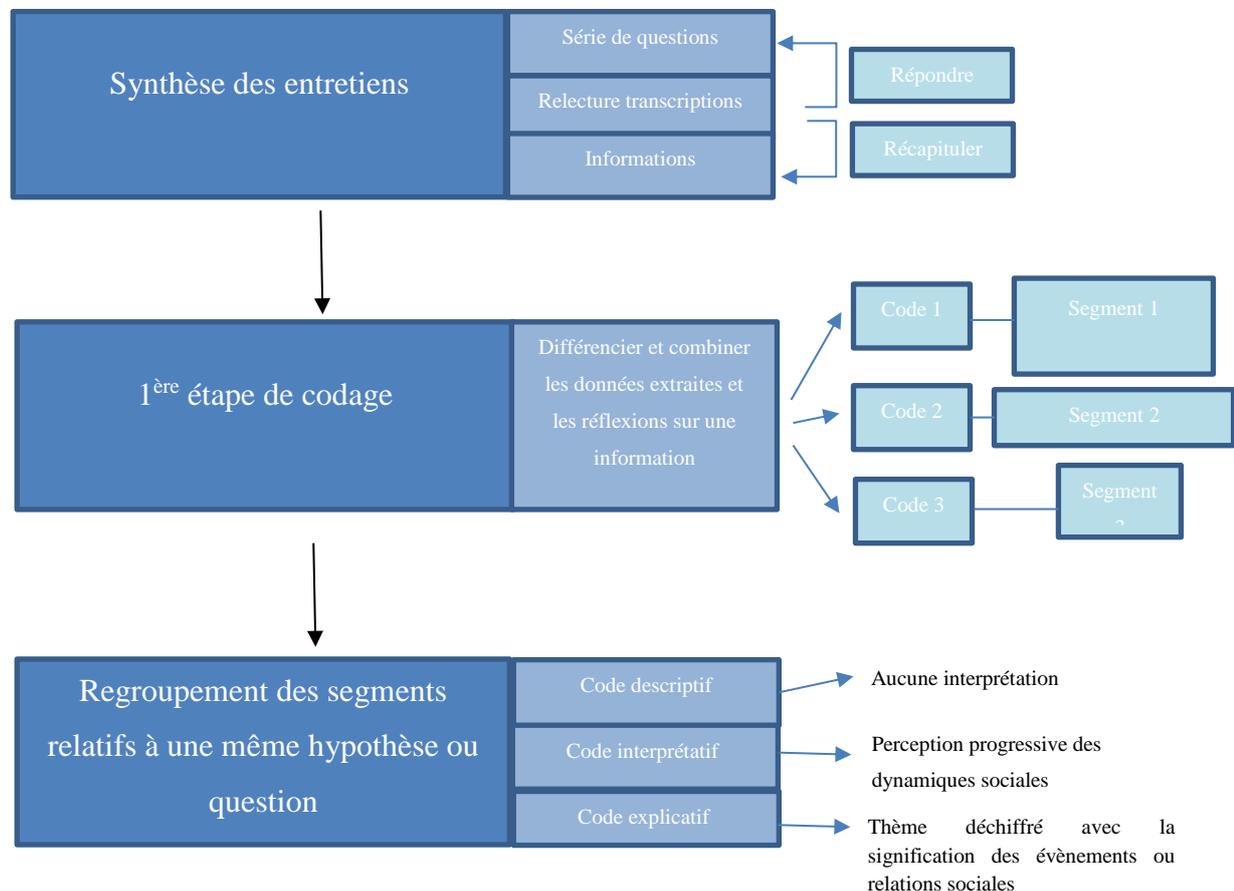
### 2.2.3. Méthodologie

L'enquête socio-anthropologique, permet d'être au plus près des situations dites « naturelles », de la vie quotidienne, des routines des personnes entretenues. Le chercheur est dans une situation d'interaction plus ou moins prolongée avec les acteurs afin de produire des connaissances contextualisées visant à rendre compte du « point de vue de l'acteur », des représentations ordinaires, des pratiques usuelles. Toute la compétence du chercheur de terrain est de pouvoir observer ce à quoi il n'était pas préparé et d'être en mesure de produire les données qu'ils l'obligeront à modifier ses propres hypothèses, le chercheur suit des « pistes » plutôt qu'il ne s'enferme dans une quête de confirmations, falsifications ou vérifications (Olivier de Sardan 1995).

Les entretiens, réalisés sur le site de l'exploitation, ont été enregistrés à l'aide d'un dictaphone et les conversations ont été retranscrites par une entreprise spécialisée.

La lecture des retranscriptions a permis de faire ressortir les principaux thèmes en rapport à la problématique. Au fur-et-à-mesure que les thèmes d'analyse émergeaient, les principales citations étaient relevées. L'étude des citations regroupées a permis de faire ressortir les principaux axes d'analyse.

L'analyse des résultats commence par une synthèse des entretiens. Les données extraites sont ensuite codées. Par la suite, on regroupe les segments relatifs à une même hypothèse ou question de recherche spécifique.



**Figure 12 :** Premières étapes de l'analyse des résultats (Source : production personnelle)

On peut effectuer par la suite un deuxième codage, en regroupant les thèmes du premier codage en un nombre plus réduit de thèmes. Ces étapes peuvent se répéter de manière itérative (Figure 12).

## 2.3. Résultats

### 2.3.1. *Les éleveurs ont une connaissance hétérogène des antibiotiques et des résistances*

Les connaissances générales sur les antibiotiques et leurs résistances se sont révélées très différentes parmi les éleveurs rencontrés.

La première difficulté mentionnée par les éleveurs lorsque que le sujet des antibiotiques était abordé, était d'identifier correctement la classe pharmaceutique du produit utilisé et l'agent pathogène visé par le traitement. Certains éleveurs n'étaient pas sûrs de pouvoir identifier quels produits sont des antibiotiques.

Certains éleveurs rencontrés ne pouvaient pas donner une définition précise de l'antibiorésistance, qu'ils décrivent souvent comme l'habitude du corps humain aux antibiotiques. Des confusions au sujet de la problématique des résidus médicamenteux dans la viande ont également été observées.

#### *Eleveur 11*

*« Le danger ? Il est que, on retrouve des résidus sur la viande, et puis que le corps humain, il en absorbe sans doute un petit peu. Et puis le jour où nous, en tant qu'être humain, on en a besoin d'antibiotique pour se soigner, parce qu'on n'est pas à l'abri d'une maladie, les antibiotiques ne font plus rien. [...] Il y a des rémanences et quand les gens, à ce moment-là, après, on n'arrive plus à se soigner parce que le corps humain est saturé d'antibiotiques, c'est tout. »*

En dépit de ces confusions, la plupart des éleveurs rencontrés ont identifié que l'antibiorésistance constitue un risque pour la santé publique.

#### *Eleveur 5*

##### *Intervieweuse*

*« Et le danger dans ces antibiorésistances, il est où pour vous ? »*

##### *Interviewée*

*« Ne plus pouvoir nous soigner nous. Moi, voilà ce que je comprends. Ça me contrarie aussi. »*

Les éleveurs se disent d'ailleurs aujourd'hui plus responsables dans leurs pratiques et reprochent même parfois à leurs prédécesseurs de ne pas avoir agi avec plus de prudence.

*Eleveur 14*

*« Après l'antibiotique, c'est, on est quand même conscient qu'on fait de la nourriture et faut pas toujours jouer avec ce jeu-là, on est pas non plus idiot, les résistances aux antibiotiques si aujourd'hui on en avait pas utilisé à toutes les sauces, on n'en serait pas là. Là on est tous conscients de ça. »*

Même si la majorité des éleveurs ont entendu parler de l'antibiorésistance, ceci n'est pas apparu dans les entretiens comme une inquiétude première dans leur travail au quotidien ou une menace pour leur santé.

*Eleveur 4*

*« C'est dans les journaux, je sais que je n'ai pas de souci de ce côté-là. » (en parlant du plan Ecoantibio)*

Les principales sources d'information sur l'antibiorésistance mentionnées par les éleveurs sont les vétérinaires, les techniciens d'élevage, ainsi que les médias.

*Vétérinaire 3*

*« Je travaille pour que l'éleveur me fasse confiance à 100%. Si je lui dis on va demander la réalisation d'un antibiogramme, c'est qu'il est convaincu que j'en ai besoin [...] Dans notre pratique c'est qu'on essaye de former au maximum nos éleveurs, de leur donner un maximum d'information pour la compréhension de tout ce qui se passe chez eux. »*

*Technicien 3*

*« A la moindre bricole, ils appellent le technicien [...] ils m'appellent d'abord avant de faire quoi que ce soit. Là-dessus, ils sont assez briefés là-dessus que je ne veux pas de traitement à l'aveugle »*

Les organisations d'éleveurs proposent souvent des sessions de formations sur des sujets techniques pour leurs membres. Mais aucun des éleveurs interviewés n'a reçu une formation dédiée à l'antibiorésistance.

*Éleveur 6*

*Intervieweuse*

« Est-ce que votre coopérative vous a fait une formation ou les techniciens ? »

*Interviewé*

« Non, on en parle comme ça et puis même dans d'autres occasions, même pour nous, pour les humains. Il y a assez de pub à la télé avec ça. »

### *2.3.2. Les éleveurs décrivent leur consommation d'antibiotiques actuelle comme faible*

Les éleveurs rencontrés disent qu'ils n'ont jamais utilisé beaucoup d'antibiotiques, mais reconnaissent qu'ils en consommaient plus dans le passé. Ils rapportent ainsi qu'auparavant, ils pouvaient y faire recours dans des situations où ces derniers n'étaient pas indispensables, et même dans certains cas systématiquement administrés au cours des premiers jours de vie des lots. En cas de démarrage difficile, cette solution était vue comme peu onéreuse et conduisant à de bons résultats, l'état de santé du lot s'améliorant rapidement.

*Vétérinaire 2*

« Personne ne parlait d'antibiorésistance. Ça ne coûtait pas cher, tout le monde gagnait de l'argent. »

*Technicien 3*

« Poudres magiques qui traitaient tout, et qu'ils mettaient ça, tes poulets, ils prenaient 150 grammes de plus (rire), en aveugle, des fois en flash. »

*Technicien 6*

« Les vétérinaires avaient tous des gros breaks et tout et plein de médocs (les antibiotiques, des anticoccidiens) et quand ils partaient, il fallait que la voiture soit vide, oui, j'en ai connu, oui c'est vrai ; et ça, pour freiner ça, ça a été un peu l'éducation, mais c'était aussi parfois aller au clash quoi en disant attendez, c'est inacceptable ce que vous faites. »

Les éleveurs soulignent que la filière de production poulets Label Rouge n'était pas aussi professionnelle que de nos jours, les connaissances et l'expérience manquaient. Selon eux, les conditions sanitaires étaient également différentes.

### *Vétérinaire 1*

*« Ce qui nous est demandé c'est pas tellement le sans antibiotique c'est la maîtrise de la production, avec effectivement peut être des produits sans antibiotique, sûrement sans antibiotique d'ailleurs, mais voilà la démarche c'est pas, il suffira pas de leur (les éleveurs) dire on met pas d'antibiotique et c'est génial quoi, eux ce qu'il veulent en plus qu'est-ce qu'on met en place, comment on gère tout ça. Et c'est ça qui est intéressant finalement. »*

Aujourd'hui, les éleveurs affirment ainsi qu'ils utilisent moins d'antibiotiques, et seulement en cas de nécessité. Ceci pourrait par conséquent expliquer pourquoi l'utilisation d'antibiotiques en élevage de poulets Label Rouge ne semble pas être une problématique ou un fréquent sujet de conversation pour les éleveurs.

### *Eleveur 4*

*« Après, l'utilisation de l'antibiotique, pour moi, ce n'est pas un gros problème, pas chez moi. Après, peut-être que d'autres ont des soucis. Je n'en sais rien. »*

Les éleveurs de cette filière situent leur niveau d'utilisation sur la base d'une double comparaison avec deux autres types de production de poulets de chair, qu'ils utilisent comme références positives ou négatives. Ils se considèrent comme de plus faibles utilisateurs d'antibiotiques par rapport aux éleveurs de poulets standards. Ils pensent également que leurs usages sont très similaires à la production biologique, avec laquelle la filière Label Rouge présente de nombreuses similarités.

### *Eleveur 8*

*« Enfin, c'est vrai que le standard, c'était pas du tout mon truc. Enfin, voir la volaille entassée, enfin pas entassées, mais enfin, dans un bâtiment fermé, non. Je voulais un produit de qualité. Donc, j'hésitais entre le Bio et le Label. Le Bio, on m'a dit que le Bio entre le Bio et le Label, il y avait, on va dire peu de différences. »*

Cette citation suggère aussi l'importance apportée par les éleveurs à la qualité de leurs produits. Ils estiment avoir de bonnes pratiques d'élevage : durable et éthique pour les animaux, l'environnement et les consommateurs. Ainsi, diminuer le plus possible le recours aux antibiotiques prend tout son sens pour ces éleveurs, parce que cela s'inscrit dans un plus large engagement de production de poulets de chair de qualité. Réduire leur utilisation des antibiotiques est donc en accord avec leur identité professionnelle.

#### *Eleveur 7*

*« Mais après, c'est peut-être plus dans ma philosophie où moi, de nature, je ne suis pas à avoir des antibiotiques. (...) Après, faire du poulet le plus naturellement possible, je suis pour. »*

Les éleveurs soulignent que montrer que leur filière est peu utilisatrice d'antibiotiques, c'est aussi permettre de véhiculer une image plus écologique de leur élevage, sujet généralement soumis à la critique sociale. Les éleveurs prêtent une attention toute particulière aux consommateurs et à leurs attentes.

#### *Eleveur 1*

*« L'Etat nous demande de diminuer notre consommation d'antibiotiques, mais actuellement cette requête provient de la société, donc on doit considérer cette demande. »*

Certaines OP ont commencé à produire des poulets de chair commercialisés sous l'étiquette « élevés sans antibiotique ». Les éleveurs entrant dans ce cahier des charges reçoivent un bonus financier pour chaque lot sortant.

#### *Technicien 6*

*« Non, non, mais voilà, mais pour dire voilà, il faut aussi contraindre les charges quoi, alors certaines charges peuvent malheureusement pas beaucoup bouger, je parle du gaz, on est sur les produits pétroliers, le pétrole monte, le gaz monte quoi, voilà il y a des choses sur lesquelles on est tributaire de tout un tas de choses, sur lesquelles on a pratiquement pas d'impacts, la consommation de produits vétérinaires au sens large, il y a un impact, on fait des choix à un moment donné, on fait des choix de faire ou de ne pas faire. Et croyez-moi que ça ralentit beaucoup d'éleveurs, effectivement, la question de se dire de toute façon, je vais chercher le produit ou ben rien, je vais le mettre, le gars il regarde son ordonnance et sa facture, si j'ai pas besoin, je vais quand même lui rendre. »*

Toutefois, selon certains éleveurs, ce bonus financier ne semble pas être la meilleure façon de procéder pour permettre le changement.

*Eleveur 17*

*« Ça marche. C'est pas que je pense c'est que je sais que ça marche. (...) le porte-monnaie ça marche. Ou quand c'est pas une compensation financière c'est ce qu'on nous enlève (...) C'est dommage mais bon, on n'est pas tous fait pareil, mais je pense, je suis sûre qu'il y a des meilleurs résultats avec les gens qui sont convaincus qu'avec ceux qu'on convint à grand coup d'euros. C'est un moyen mais ce n'est pas le meilleur. »*

### *2.3.3. Les facteurs de succès pour la réduction de l'utilisation des antibiotiques*

L'analyse des entretiens a permis de mettre en évidence différents types de facteurs ayant rendu possible la réduction des usages d'antibiotiques en élevage.

- Qualité des intrants

En premier lieu, les éleveurs soulignent l'importance de l'amélioration de la qualité des intrants, notamment poussins et alimentation.

*Technicien 5*

*« Mais l'objectif, c'est bien ça, c'est de dire on va essayer d'avoir la meilleure qualité possible des intrants et on va essayer de les mettre dans la meilleure qualité possible de réception pour qu'en fait, en fait l'objectif, c'est qu'on exploite le mieux possible en potentiel génétique, c'est ça l'élevage. »*

*Eleveur 6*

*« Parce qu'à présent, il faut bien reconnaître une chose, c'est que les couvoirs, ils nous livrent la marchandise impeccable, alors qu'avant, qu'est-ce que vous vouliez faire quand vous receviez un lot de poussins déjà malades ? Ce n'est pas de la faute de l'éleveur ni de l'aliment. Les poussins arrivaient avec un microbe, un virus. Le virus, ça ne fait pas grand-chose du fait que c'est plutôt des vaccins qu'il aurait fallu, à l'époque il n'y en avait pas au départ. »*

- Biosécurité, approches préventives, et alternatives aux traitements

Les éleveurs mentionnent également le recours aux approches préventives dans la gestion de leur exploitation.

### *Eleveur 12*

*« A l'époque, on prenait pas les précautions sanitaires qu'on prenait, on allait d'un bâtiment sur l'autre, sans prendre trop et on démarrait un lot à 100 mètres d'un lot qui était prêt à partir, ce qui fait que on contaminait systématiquement, les lots. »*

Les éleveurs disent appliquer les règles de biosécurité, nettoyage et désinfection, prophylaxie avec une meilleure observance, c'est-à-dire de manière plus rigoureuse et plus fréquemment.

### *Vétérinaire 1*

*« La différence entre les bons éleveurs et les pas bons c'est ça. Cette capacité à se fixer des règles, à s'y tenir et à continuer à les faire... d'être toujours un peu en avance par rapport à la date. Parce que faire du préventif quatre jours trop tard ça marche pas très bien. »*

Les éleveurs expliquent ainsi par exemple avoir amélioré les protocoles de nettoyage et désinfection, et respecter strictement le vide sanitaire recommandé entre chaque lot, et appliquer très rigoureusement les consignes données par leur OP.

### *Eleveur 10*

*« Un bon nettoyage, une bonne désinfection, déjà, ça permet d'avoir, après, un élevage qui est sain. Ça évite après d'avoir, justement, des problèmes sanitaires, et puis d'autres dépenses. Donc, autant bien le faire »*

Les éleveurs mentionnent également des changements de pratique du point de vue du vétérinaire. Désormais, il ne délivre que la quantité appropriée et suffisante pour le traitement, ce qui évite toute possibilité de stockage et des risques d'utilisation du reste de produits à l'aveugle, lors d'une urgence, à l'initiative de l'exploitant.

### *Eleveur 12*

*« On a pris conscience que d'une part, les antibiotiques ça a un coût, puis les utiliser comme ça, pour un oui ou pour un non, d'ailleurs il faut se les faire délivrer, parce que le vétérinaire conseil, lui, il va pas nous délivrer des antibiotiques, s'il a jugé que, allez donc chez le docteur qui donne des antibiotiques, s'il veut pas vous en donner, il va pas vous en donner. Donc je pense qu'en prescription vétérinaire, c'est exactement la même chose. »*

### *Vétérinaire 1*

*« Besoin de 4 kg on disait bon bein tiens, allez, 5 »*

Les éleveurs soulignent l'importance, dans la trajectoire de démédication, de nouvelles pratiques comme l'acidification de l'eau de boisson. Pour adopter cette nouvelle technique sur leur exploitation, certains ont testé des acidifiants recommandés par les commerciaux ou par

d'autres éleveurs. Un des éleveurs rencontrés a expliqué qu'il a tout d'abord appris à utiliser les acidifiants sur sa production de canards, et l'a par la suite étendu à toute sa production de poulets de chair, constatant qu'il utilisait moins d'antibiotiques depuis l'implantation de cette technique. Probiotiques et phytothérapie sont d'autres exemples de produits récemment adoptés par les éleveurs. La plupart de ces produits étant actuellement classés en France comme des compléments alimentaires, les exploitants avicoles y ont ainsi un accès libre. Ces produits sont généralement recommandés par des OP pour être utilisés en prophylaxie, mais les techniciens les emploient parfois également pour faire face à des troubles de santé en tant qu'alternative aux antibiotiques. Les éleveurs soulignent que l'adoption de ces nouvelles pratiques repose sur la capacité des techniciens et vétérinaires à démontrer leur efficacité.

*Technicien 4*

*« Et c'est vrai que quand ils ont vu que ça avait fait ses preuves une fois [les traitements alternatifs à base de plantes], eux aussi partent plutôt dans l'objectif de continuer comme ça plutôt que de retourner au chimique. »*

*Eleveur 9*

*Intervieweuse*

*« Donc, si je résume dans votre « pharmacie » dans votre pharmacie volaille, tout ce que vous avez c'est de la vitamine C, et de l'acide ? »*

*Interviewé*

*« Oui en gros, oui. »*

- Réaction face à l'apparition de troubles de santé

Les éleveurs rencontrés disent également avoir modifié leur façon de réagir face à un épisode de mortalité sur un lot. Au lieu de traiter avec des antibiotiques dès le déclenchement du problème, ils disent aujourd'hui parfois attendre de voir comment cela évolue. Parfois la mortalité s'arrête rapidement d'elle-même : attendre et regarder permet d'éviter le recours aux antibiotiques.

*Eleveur 7*

*« Je n'acceptais pas d'attendre et voir sans traiter parce que j'étais jeune, inexpérimenté. Je ne savais pas que c'était inutile. Mais maintenant, quand quelques-uns de mes animaux toussent, je ne me presse pas chez les véto. Parce que je sais que ça va disparaître dans une semaine. »*

Les entretiens mettent en évidence l'existence d'un phénomène d'apprentissage collectif. Techniciens et vétérinaires ont eux aussi dû modifier leur façon de réagir quand un éleveur les appelait pour les informer de la mortalité sur un lot.

### *Vétérinaire 3*

*« Donc la démarche qui a été adoptée, qui a fait le plus de changement c'est qu'après avoir attendu quelques jours on attendait encore un peu plus pour voir si les problèmes pouvaient pas se résoudre avec d'autres traitements que les produits antibiotiques ou même en l'absence de médicaments. »*

- Relation de confiance avec le vétérinaire et le technicien

Au-delà du soutien technique apporté par les techniciens et vétérinaires aux éleveurs, ces derniers soulignent l'importance de la relation de confiance qui se construit progressivement dans le temps.

### *Éleveur 1*

*« Et puis, ce dont tu as besoin c'est comme avec un médecin, tu dois avoir absolument confiance les uns les autres. Parce que si le technicien te dit de faire ça et que tu ne le fais pas mais que tu lui dis que tu l'as fait, ça ne marche pas. Et le technicien, il ou elle - mes techniciens sont souvent des femmes - doit être sûre de ce que nous avons décidé ensemble d'appliquer, sinon ça ne marche non plus. »*

Les entretiens soulignent que cette relation de confiance est bâtie sur trois principaux engagements mutuels : la responsabilité commune, l'entraide, la disponibilité. Vétérinaires, techniciens et éleveurs partagent une responsabilité commune parce que toute pratique inappropriée peut endommager l'organisation de toute la production. Par conséquent, ils doivent rester humbles et s'interroger eux-mêmes quand ils font face à un problème. La disponibilité des vétérinaires et techniciens joue également un grand rôle dans les trajectoires de démédiacation, les éleveurs ne devant pas se trouver seuls face à un problème. Techniciens et vétérinaires sont joignables les week-ends et les jours fériés. Cette relation de confiance explique pourquoi les éleveurs acceptent et prennent le risque d'attendre avant de traiter lors de mortalité.

*Éleveur 17*

*« C'est rapide, y a l'efficacité, la vélocité, et puis on sent que voilà, on a pas l'impression de, enfin voyez, pour le moindre problème que je puisse avoir, pour un truc insignifiant, j'ai pas l'impression qu'on me prend pour une andouille. On ne me prend pas de haut, non franchement au contraire. Toutes les personnes que j'ai eu vont essayer de trouver une solution. Et pas me... voilà... j'ai aucun problème à poser une question, parce que je sais qu'en face on va m'écouter et me répondre ou du moins essayer, enfin bon voilà, je sais qu'il va y avoir une volonté de réponses rapides. C'est vachement important. »*

Enfin, les éleveurs soulignent l'importance d'apprendre et d'adopter les bonnes pratiques dès le début, afin ne pas être confronté à la difficulté de faire évoluer des mauvaises habitudes.

*Éleveur 17*

*« Je conçois que pour certains éleveurs qui sont là depuis longtemps, qui ont pris des mauvaises habitudes, c'est ça, c'est malheureux à dire mais les mauvaises habitudes c'est hyper dur à perdre (...) y a rien de contraignant, y a rien qui me semble ni compliqué, ni astreignant, de changer de bottes et mettre une blouse y a rien... Je comprends que les gens qui n'avaient pas de sas, effectivement pour eux, voilà s'ils ont fait pendant 15 ans de la même façon et voilà maintenant t'arrêtes tout, tu fais plus comme ça, effectivement je comprends. Mais si vous commencez comme ça. » (...) Faut commencer au départ. C'est toujours plus facile de l'avoir du départ que de changer après. Alors on change bien sûr qu'on peut changer ses façons de faire. C'est tellement plus facile si vous l'avez déjà au départ. »*

- Profil de personnalité

Les entretiens suggèrent, enfin, certains traits de personnalité présents chez les éleveurs présentant un profil favorable au changement : l'envie de bien faire, la curiosité face à la nouveauté, l'envie de tester de nouvelles façons de faire, de nouveaux produits alternatifs aux antibiotiques, le sens de l'observation (l'« œil de l'éleveur ») permettant de détecter le moindre trouble au sein de leurs lots.

## 2.4. Discussion et conclusion

Le premier facteur de succès identifié dans la réduction des usages d'antibiotiques est que la trajectoire de changement doit être en adéquation avec l'identité professionnelle de l'éleveur. La discordance d'une nouvelle pratique avec l'identité professionnelle complique et même empêche son adoption par les éleveurs (Burton 2004). Alors qu'en élevage laitier il a été montré que certains traitements étaient perçus par la norme sociale comme associés à des qualités de « bon éleveur » (Swinkel et al., 2015), notre analyse montre que dans le cas de la filière poulets Label Rouge, la réduction des usages d'antibiotiques s'inscrit en continuité avec l'identité professionnelle des éleveurs. L'attention portée par les éleveurs à l'opinion des consommateurs et à la qualité de la production peut être utilisée comme un levier de changement. Par ailleurs, les éleveurs étant sensibles à ce que font leurs confrères et comparant souvent leurs pratiques (Swinkels et al 2015), les OP pourraient mettre en place des outils de suivi des usages permettant aux éleveurs de se situer les uns par rapport aux autres dans l'organisation.

Les entretiens soulignent également que les éleveurs sont capables de faire évoluer leurs conceptions. Comme suggéré par Fortané et al. (2015) en élevage porcin, les éleveurs de poulets de chair Label Rouge ont dû opérer un changement cognitif en modifiant leur perception du risque et en apprenant à attendre avant de traiter en cas de mortalité. Accepter un certain niveau de mortalité sur le lot sur une courte période, c'est accepter une sélection « naturelle ». Les résultats suggèrent que les éleveurs ont progressivement changé leur conception du « bon éleveur » : ce n'est plus agir vite en traitant, mais attendre de voir comment évolue le lot en cas de mortalité. Lamine et al. (2009) ont observé, dans le cas de la production végétale, un changement similaire chez les agriculteurs reconvertis au programme de gestion intégrée des cultures, qui ont modifié leur hiérarchisation des risques acceptés.

L'analyse révèle que l'intégration des éleveurs dans le réseau professionnel de l'OP est décisive dans l'acceptation et le changement de leurs pratiques. Sur la base de relations établies de longue date, les techniciens identifient quels facteurs de motivation utiliser pour susciter le changement de pratiques, en délivrant des conseils personnalisés adaptés aux éleveurs (Adam et al. 2017). La relation de confiance entre ces derniers et leurs conseillers potentialise le support moral que les vétérinaires et les techniciens apportent à leurs éleveurs. Ce support moral est décisif pour aider les exploitants à considérer tout changement et à accepter de prendre des risques en termes de gestion sanitaire. Les changements décrits par

les éleveurs se font progressivement dans le temps, en continu, et non de manière brutale ; cette démarche demande ainsi un accompagnement au long cours (Hellec et Blouet 2012).

Les améliorations techniques sont une clé primordiale dans la réduction des usages d'antibiotiques. La qualité de l'aliment et des poussins est décisive pour la santé des poussins (Yassin et al. 2009). Ceci souligne l'importance d'inclure tous les acteurs, y compris ceux de l'amont de la production, dans le processus de réduction de l'utilisation des antibiotiques.

Les résultats de nos travaux soulignent le besoin de continuer à informer les éleveurs sur l'utilisation raisonnée des antibiotiques et les dangers associés au phénomène de l'antibiorésistance. Des travaux conduits en santé humaine soulignent que la formation est d'autant plus efficace qu'elle a lieu le plus tôt possible au cours la vie professionnelle, l'apprentissage en étant ainsi simplifié. La relation de confiance entre éleveurs et techniciens pourrait être exploitée, l'équipe technique sensibilisant les éleveurs sur le sujet de l'utilisation des antibiotiques et l'antibiorésistance. Le témoignage d'éleveurs inscrits dans une démarche de réduction des usages pourrait aussi aider à convaincre leurs confrères. L'impact positif de l'apprentissage commun a déjà été mis en évidence dans des études d'intervention à Stable School (Vaarst et al. 2007 ; Bennedsgaard et al. 2010).

Enfin, excepté le bonus financier pour les éleveurs faisant du « sans antibiotique », nos travaux suggèrent que le facteur financier n'est pas la principale motivation qui pousse les éleveurs à réduire leur consommation d'antibiotiques. Ce résultat concorde avec des travaux conduits dans d'autres productions, Ellis-Iversen et al. (2010) ayant montré que les bonus ou pénalités financières sont inefficaces si les éleveurs n'ont pas l'intention de changer leurs pratiques.

Le mode d'échantillonnage des professionnels interviewés peut constituer une limite à notre étude. Les éleveurs ont été choisis par les OP selon des critères prédéfinis, mais sur la base du volontariat. Bien que ne permettant pas de garantir la représentativité, cet échantillonnage ciblé a cependant permis d'observer une diversité dans les profils des éleveurs étudiés. D'autre part, la méthode utilisée dans l'analyse des trajectoires de changement – et plus précisément de réduction des usages – ne permet qu'une analyse qualitative, et reste basée sur les déclarations des éleveurs. Le recueil de données chiffrées sur les années précédentes aurait été intéressant afin d'objectiver la réduction. Cependant, la collecte d'informations sur une longue période (10 ans environ) s'est avérée trop fastidieuse pour être entreprise dans le cadre de ce travail.



## Conclusion

L'utilisation de méthodes qualitatives empruntées à la sociologie a permis de mettre en évidence un ensemble d'outils et de leviers d'action associés à la réduction des usages d'antibiotiques en élevage de poulets de chair Label Rouge.

Les entretiens suggèrent que peu d'outils techniques spécifiquement dédiés à la réduction des usages d'antibiotiques sont aujourd'hui utilisés en élevage ; les innovations ont plutôt été mises en place afin d'optimiser la production sur la base d'indicateurs technico-économiques. La réduction des usages d'antibiotiques a surtout été rendue possible par une amélioration des intrants et des pratiques d'élevage, notamment au niveau de la biosécurité. La phytothérapie et les acidifiants ont été intégrés dans les conduites d'élevage, selon une approche plutôt préventive afin d'éviter également le recours aux antibiotiques. Il semblerait que le réel enjeu se situe aujourd'hui moins dans la découverte et le développement de nouvelles techniques que dans la juste application et l'observance des bonnes pratiques d'élevage.

Les résultats soulignent le rôle majeur de l'identité professionnelle (adéquation de la réduction des usages d'antibiotiques avec la représentation du « bien-faire » par les éleveurs) dans l'adhésion au changement de pratiques. Les résultats montrent également l'importance du soutien (non seulement technique mais aussi moral et basé sur des relations de confiance établies sur le long terme) apporté aux éleveurs par les techniciens et les vétérinaires comme une clé du succès dans la réduction des usages. Enfin, ces travaux insistent sur le rôle majeur de la coordination (horizontale et verticale, l'organisation de production jouant un rôle central) des acteurs intervenant aux différents niveaux de la filière.

## Bibliographie

1. ADAM, C.J.M., FORTANE, N., COVIGLIO, A., DELESALLE, L., DUCROT, C.P.M., PAUL, M.C., 2017. What drives poultry farmers to use antimicrobials? A case-control study on French traditional free-range broilers. In, Annual Conference of the Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine, Inverness.
2. AFEMA, J. A., MATHER, A. E. et SISCHO, W. M., 2015. “Antimicrobial Resistance Profiles and Diversity in Salmonella from Humans and Cattle, 2004-2011.” *Zoonoses and Public Health* 62 (7): 506–17. doi:10.1111/zph.12172.
3. AGRESTE, 2016 Aviculture - Synthèses n° 2016/285 [en ligne]. Disponible sur le site : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/conjsynt285201604avic.pdf>
4. ALARCON, P., WIELAND, B., MATEUS, A.L.P. et DEWBERRY, C., 2014. Pig farmers’ perceptions, attitudes, influences and management of information in the decision-making process for disease control. *Preventive Veterinary Medicine*. octobre 2014. Vol. 116, n° 3, pp. 223-242. DOI 10.1016/j.prevetmed.2013.08.004.
5. ANSES, 2014, Évaluation des risques d’émergence d’antibiorésistances liées aux modes d’utilisation des antibiotiques dans le domaine de la santé animale [en ligne]. Disponible sur le site : <https://www.anses.fr/fr/system/files/SANT2011sa0071Ra.pdf>
6. AWAD, W. A., GHAREEB, K., ABDEL-RAHEEM, S. et BOHM, J., 2009. Effects of dietary inclusion of probiotic and synbiotic on growth performance, organ weights, and intestinal histomorphology of broiler chickens. *Poultry Science*. 1 janvier 2009. Vol. 88, n° 1, pp. 49-56. DOI 10.3382/ps.2008-00244.
7. BENNEDSGAARD, T.W., KLAAS, I.C., VAARST, M., 2010. Reducing use of antimicrobials — Experiences from an intervention study in organic dairy herds in Denmark. *Livestock Science* 131, 183-192.
8. BIGOT, K., MIGNON-GRASTEAU, S., PICARD, M. et TESSERAUD, S., 2003. Effects of delayed feed intake on body, intestine, and muscle development in neonate broilers. *Poultry science*. 2003. Vol. 82, n° 5, pp. 781–788.
9. BOGAARD, A. E. van den et STOBBERINGH, E. E., 2000. “Epidemiology of Resistance to Antibiotics: Links between Animals and Humans.” *International Journal of Antimicrobial Agents* 14 (4): 327–335.

10. BORN, C., BUFFARD, M., DUTIL, J., MALHÈRE, C., RIO, C. et SAMAIN, J., 2013. Antibiotiques en filière volaille dans la région Rhône-Alpes: rôle des acteurs dans l'émergence et la prévention de l'antibiorésistance. . 2013.
11. BULLER, H., HINCHLIFE, S., HOCKENHULL, J., BARETT, D., REYHER, K., BUTTERWORTH, A., HEATH, C., August 2015, Systematic review and social research to further understanding of current practice in the context of using antimicrobials in livestock farming and to inform appropriate interventions to reduce antimicrobial resistance within the livestock sector, *Department for Environment Food & Rural Affairs*. [en ligne]. Disponible sur le site : [www.gov.uk/defra](http://www.gov.uk/defra)
12. BURTON, R.J.F., 2004. Seeing Through the 'Good Farmer's' Eyes: Towards Developing an Understanding of the Social Symbolic Value of 'Productivist' Behaviour. *Sociologia Ruralis* 44, 195-215.
13. CERNICCHIARO, N., RENTER, D. G., WHITE, B. J., BABCOCK, A. H. et FOX, J. T., 2012. Associations between weather conditions during the first 45 days after feedlot arrival and daily respiratory disease risks in autumn-placed feeder cattle in the United States. *Journal of Animal Science*. 1 avril 2012. Vol. 90, n° 4, pp. 1328-1337. DOI 10.2527/jas.2011-4657.
14. CHAUVIN, C., 2009, Usage des antibiotiques et résistance bactérienne en élevage volailles, Thèse de Doctorat en Médecine. Biologie et sciences de la santé, Rennes
15. CHAUVIN, C., BOUVAREL, Isabelle, BELØ EIL, Pierre-Alexandre, ORAND, Jean-Pierre, GUILLEMOT, Didier et SANDERS, Pascal, 2005. A pharmaco-epidemiological analysis of factors associated with antimicrobial consumption level in turkey broiler flocks. *Veterinary research*. 2005. Vol. 36, n° 2, pp. 199–211.
16. CHAUVIN, C., LE BOUQUIN, S. et SANDERS, P., 2012. Usage des antibiotiques en filières porcine, avicole et cunicole en France. Résultats d'enquêtes. *Bulletin épidémiologique santé animale-alimentation*. 2012. N° 53, pp. 12–15.
17. COLOMB-COTINAT, M., LACOSTE, J., COIGNARD, B., VAUX, S., BRUN-BUISSON, C. et JARLIER, V. 2015. "Morbidity and Mortality of Multi-Resistant Bacterial Infections in France in 2012. Burden BMR, Report - June 2015." Saint-Maurice : Institut de Veille Sanitaire.

18. COYNE, L. A., PINCHBECK, G. L., WILLIAMS, N. J., SMITH, R. F., DAWSON, S., PEARSON, R. B. et LATHAM, S. M., 2014. Understanding antimicrobial use and prescribing behaviours by pig veterinary surgeons and farmers: a qualitative study. *Veterinary Record*. 13 décembre 2014. Vol. 175, n° 23, pp. 593-593.
19. DAVIS, S.C., GIBBENS, N., On behalf of the Chief Medical Officers and Chief Veterinary Officers in Northern Ireland, Scotland and Wales, 2013, UK 5 Year Antimicrobial Resistance Strategy 2013-2018, Department of Health, London, [en ligne]. Disponible à l'adresse : [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/244058/20130902\\_UK\\_5\\_year\\_AMR\\_strategy.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/244058/20130902_UK_5_year_AMR_strategy.pdf)
20. DE SARDAN, J-P.O., 1995. La Politique du terrain sur la production des données en anthropologie
21. DE SARDAN J-P.O., 2008. La Rigueur du Qualitatif : Les contraintes empiriques de l'interprétation socio-anthropologique
22. ELLIS-IVERSON, J., COOK, A.J.C., WATSON, E., NIELEN, M., LARKIN, L., WOOLDRIDGE, M., HOGEVEEN, H., 2010. Perceptions, circumstances and motivators that influence implementation of zoonotic control programs on cattle farms. *Preventive Veterinary Medicine* 93, 276-285.
23. FORTANÉ, N., BONNET-BEAUGRAND, F., HÉMONIC, A., SAMEDI, C., SAVY, A. et BELLOC, C., 2015. Learning Processes and Trajectories for the Reduction of Antibiotic Use in Pig Farming: A Qualitative Approach. *Antibiotics*. 22 octobre 2015. Vol. 4, n° 4, pp. 435-454.
24. FRIEDMAN, D. B., KANWAT, C. P., HEADRICK, M. L., PATTERSON, N. J., NEELY, J. C. et SMITH, L. U., 2007. Importance of Prudent Antibiotic Use on Dairy Farms in South Carolina: A Pilot Project on Farmers' Knowledge, Attitudes and Practices. *Zoonoses and Public Health*. décembre 2007. Vol. 54, n° 9-10, pp. 366-375.
25. GARCIA-MIGURA, L., HENDRIKSEN, R. S., FRAILE, L. et AARESTRUP F. M., 2014. "Antimicrobial Resistance of Zoonotic and Commensal Bacteria in Europe: The Missing Link between Consumption and Resistance in Veterinary Medicine." *Veterinary Microbiology* 170 (1-2): 1-9. doi:10.1016/j.vetmic.2014.01.013.

26. GRIGGS, J. P. et JACOB, J. P., 2005. Alternatives to antibiotics for organic poultry production. *The Journal of Applied Poultry Research*. 2005. Vol. 14, n° 4, pp. 750–756.
27. GUERIN, J.-L., BOISSIEU, C., 2008, Les colibacilloses ou infections à *Escherichia coli*, Avicampus [En ligne]. Disponible sur le site : <http://www.avicampus.fr/PDF/PDFpathologie/colibacilloses.pdf>
28. HAMMERUM, A. M. et HEUER, O. E., 2009. “Human Health Hazards from Antimicrobial Resistant *Escherichia Coli* of Animal Origin.” *Clinical Infectious Diseases* 48 (7): 916– 21. doi:10.1086/597292.
29. HELLEC, F., BLOUET, A., 2012. Technicité versus autonomie. Deux conceptions de l'élevage laitier biologique dans l'est de la France. *Terrains & travaux* 20, 157-172.
30. HIGGINS, H.M., GOLDING, S.E., MOUNCEY, J., NANJIANI, I. et COOK, A.J.C., 2017. Understanding veterinarians' prescribing decisions on antibiotic dry cow therapy. *Journal of Dairy Science* [en ligne]. janvier 2017. [Consulté le 9 février 2017]. DOI 10.3168/jds.2016-11923. Disponible à l'adresse : <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022030217300747>
31. HOUSHMAND, M., AZHAR, K., ZULKIFLI, I., BEJO, M. H. et KAMYAB, A., 2011. Effects of nonantibiotic feed additives on performance, nutrient retention, gut pH, and intestinal morphology of broilers fed different levels of energy. *The Journal of Applied Poultry Research*. 1 juin 2011. Vol. 20, n° 2, pp. 121-128. DOI 10.3382/japr.2010-00171.
32. INAO, 2010. “Notice Technique Définissant Les Critères Minimaux À Remplir Pour L'obtention D'un Label Rouge En Volailles Fermières de Chair.” Institut national de l'origine et de la qualité (INAO).
33. ITAVI. 2011. “Situation Des Filières Avicoles et Cunicoles : Perspectives et Enjeux.” Economique. Institut Technique de l'Aviculture (ITAVI).
34. JONES, P.J., MARIER, E.A., TRANTER, R.B., WU, G., WATSON, E. et TEALE, C.J., 2015. Factors affecting dairy farmers' attitudes towards antimicrobial medicine usage in cattle in England and Wales. *Preventive Veterinary Medicine*. septembre 2015. Vol. 121, n° 1-2, pp. 30-40.
35. LAANEN, M., PERSOONS, D., RIBBENS, S., DE JONG, E., CALLENS, B., STRUBBE, M., MAES, D. et DEWULF, J., 2013. Relationship between biosecurity and

production/antimicrobial treatment characteristics in pig herds. *The Veterinary Journal*. novembre 2013. Vol. 198, n° 2, pp. 508-512. DOI 10.1016/j.tvjl.2013.08.029.

36. LAANEN, M., MAES, D., HENDRIKSEN, C., GELAUDE, P., DE VliegHER, S., ROSSEEL, Y., DEWULF, J., 2014. Pig, cattle and poultry farmers with a known interest in research have comparable perspectives on disease prevention and on-farm biosecurity. *Preventive Veterinary Medicine* 115, 1-9.
37. LAMINE, C., MEYNARD, J.M., PERROT, N., BELLON, S., 2009. Analyse des formes de transition vers des agricultures plus écologiques : les cas de l'agriculture biologique et de la protection intégrée. *Innovations Agronomiques* 4, 483-493.
38. LE BOUQUIN, S., ROUXEL, G., MIHOC, E., CHAUVEAU, V., TERRADE, F. et CHAUVIN, C., 2013. Facteurs humains et usages des antibiotiques en filière cunicole: étude de quelques déterminants psychologiques. *Proc.: 15èmes Journées de la Recherche Cunicole*. 2013. pp. 19–20.
39. LEON, O., Prévention sanitaire et vaccinale en filière aviaire, Bulletin des GTV, N°79, Juillet-Août 2015 [En ligne]. Disponible sur le site : [https://www.hubbardbreeders.com/media/art\\_bulletindesgtv\\_20150708\\_prevention\\_sanitaire\\_et\\_vaccinale\\_\\_068332600\\_1810\\_12102015.pdf](https://www.hubbardbreeders.com/media/art_bulletindesgtv_20150708_prevention_sanitaire_et_vaccinale__068332600_1810_12102015.pdf)
40. LHERMIE, G., RABOISSON, D., KREBS, S., DUPRAZ, P., 2014, Facteurs déterminants et leviers de réduction de l'usage des antibiotiques en productions animales
41. MEHEUST, D., CHEVANCE, A., MOULIN, G., 2016. Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2015.
42. MENARD, J-N., NIL, A., TEXIER, P., 2012, Bilan Diagnostic des bassins de production de volailles de chair, [en ligne]. Disponible à l'adresse : [http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents//CGAAER\\_11044\\_2012\\_Rapport\\_cle0dd2cb.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents//CGAAER_11044_2012_Rapport_cle0dd2cb.pdf)
43. MERIGOUX, E., 2015. Évaluation des usages des antibiotiques en élevage de poulets de chair à partir d'une base de données de prescriptions vétérinaires. Thèse vétérinaire, Toulouse
44. MINISTERE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORET, 2012. "EcoAntibio : Plan National de Réduction Des Risques D'antibiorésistance En Médecine Vétérinaire."

45. MORENO, M.A., 2014. Opinions of Spanish pig producers on the role, the level and the risk to public health of antimicrobial use in pigs. *Research in Veterinary Science*. août 2014. Vol. 97, n° 1, pp. 26-31.
46. MOULIN, G., 2012. Les objectifs et les moyens du suivi des consommations d'antibiotiques. ANSES, [en ligne]. Disponible à l'adresse : [http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/1\\_ANSES\\_Gerard\\_Moulin\\_cle4e3341.pdf](http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/pdf/1_ANSES_Gerard_Moulin_cle4e3341.pdf)
47. MOULIN, G., CHEVANCE, A., 2015, Suivi des ventes de médicaments vétérinaires contenant des antibiotiques en France en 2014, [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.anses.fr/fr/system/files/ANMV-Ra-Antibiotiques2014.pdf>
48. NAVA, G. M., BIELKE, L. R., CALLAWAY, T. R. et CASTAÑEDA, M. P, 2005. Probiotic alternatives to reduce gastrointestinal infections: the poultry experience. *Animal Health Research Reviews*. juin 2005. Vol. 6, n° 1, pp. 105-118. DOI 10.1079/AHR2005103.
49. OCHMAN, H., LAWRENCE, J.G. et GROISMAN, E.A., 2000. Lateral gene transfer and the nature of bacterial innovation. *Nature*. 18 mai 2000. Vol. 405, n° 6784, pp. 299-304. DOI 10.1038/35012500.
50. OLIVIER DE SARDAN, J. P., 1995. La politique du terrain sur la production des données en anthropologie
51. PATTERSON, J. A. et BURKHOLDER, K. M., 2003. Application of prebiotics and probiotics in poultry production. *Poultry science*. 2003. Vol. 82, n° 4, pp. 627–631.
52. POSTMA, M., BACKHANS, A., COLLINEAU, L., LOESKEN, S., SJÖLUND, M., BELLOC, C., EMANUELSON, U., GROSSE BEILAGE, E., NIELSEN, E.O., STÄRK, K. D. C. et DEWULF, J., ON BEHALF OF THE MINAPIG CONSORTIUM, 2016. Evaluation of the relationship between the biosecurity status, production parameters, herd characteristics and antimicrobial usage in farrow-to-finish pig production in four EU countries. *Porcine Health Management*. décembre 2016. Vol. 2, n° 1
53. RACICOT, M., VENNE, D., DURIVAGE, A. et VAILLANCOURT, J-P., 2012. Evaluation of strategies to enhance biosecurity compliance on poultry farms in Québec: Effect of audits and cameras. *Preventive Veterinary Medicine*. février 2012. Vol. 103, n° 2-3, pp. 208-218.

54. RENNINGS, L. van, MÜNCHHAUSEN, C. von, OTTILIE, H., HARTMANN, M., MERLE, R., HONSCHA, W., KÄSBOHRER, A. et KREIENBROCK, L., 2015. Cross-Sectional Study on Antibiotic Usage in Pigs in Germany. *PLOS ONE*. 18 mars 2015. Vol. 10, n° 3, pp. e0119114. DOI 10.1371/journal.pone.0119114
55. ROJO-GIMENO, C., POSTMA, M., DEWULF, J., HOGEVEEN, H., LAUWERS, L. et WAUTERS, E., 2016. Farm-economic analysis of reducing antimicrobial use whilst adopting improved management strategies on farrow-to-finish pig farms. *Preventive Veterinary Medicine*. juillet 2016. Vol. 129, pp. 74-87.
56. RUSSELL, R.A. et BEWLEY, J.M., 2013. Characterization of Kentucky dairy producer decision-making behavior. *Journal of Dairy Science*. juillet 2013. Vol. 96, n° 7, pp. 4751-4758. DOI 10.3168/jds.2012-6538.
57. SCHNEITZ, C., 2005. Competitive exclusion in poultry—30 years of research. *Food Control*. octobre 2005. Vol. 16, n° 8, pp. 657-667. DOI 10.1016/j.foodcont.2004.06.002.
58. SINGER, R. S., FINCH, R., WEGENER, H. C., BYWATER, R., WALTERS, J. et LIPSITCH, M., 2003. “Antibiotic Resistance—the Interplay between Antibiotic Use in Animals and Human Beings.” *The Lancet Infectious Diseases* 3 (1): 47–51.
59. SPEKSNIJDER, D. C., JAARSMA, A. D. C., VAN DER GUGTEN, A. C., VERHEIJ, T. J. M. et WAGENAAR, J. A., 2015a. Determinants Associated with Veterinary Antimicrobial Prescribing in Farm Animals in the Netherlands: A Qualitative Study. *Zoonoses and Public Health*. avril 2015. Vol. 62, pp. 39-51.
60. SPEKSNIJDER, D.C., JAARSMA, D.A.C., VERHEIJ, T.J.M. et WAGENAAR, J.A., 2015b. Attitudes and perceptions of Dutch veterinarians on their role in the reduction of antimicrobial use in farm animals. *Preventive Veterinary Medicine*. Octobre 2015. Vol. 121, n° 3-4, pp. 365-373.
61. SPEKSNIJDER, D. C., MEVIUS, D. J., BRUSCHKE, C. J. M. et WAGENAAR, J. A., 2015c. Reduction of Veterinary Antimicrobial Use in the Netherlands. The Dutch Success Model. *Zoonoses and Public Health*. avril 2015. Vol. 62, pp. 79-87.
62. SWINKELS, J.M., HILKENS, A., ZOCHE-GOLOB, V., KRÖMKER, V., BUDDIGER, M., JANSEN, J. et LAM, T.J.G.M., 2015. Social influences on the duration of antibiotic treatment

of clinical mastitis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. avril 2015. Vol. 98, n° 4, pp. 2369-2380.

63. SYNALAF, 2015 Chiffres clés volailles fermières Label Rouge | *Synalaf* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.volaillelabelrouge.com/fr/chiffres-cles-volailles/>
64. TAMEN, M., 2013, La perception de l'hôpital local par les médecins généralistes Enquête auprès des médecins généralistes des Vosges, Thèse de Doctorat en Médecine. Médecine Générale, Nancy
65. VAARST, M., NISSEN, T.B., ØSTERGAARD, S., KLAAS, I.C., BENNEDSGAARD, T.W., CHRISTENSEN, J., 2007. Danish Stable Schools for Experiential Common Learning in Groups of Organic Dairy Farmers. *Journal of Dairy Science* 90, 2543-2554.
66. VAARST, M. et BENNEDSGAARD, T.W., 2002. Reduced medication in organic farming with emphasis on organic dairy production. *Acta veterinaria scandinavica*. 2002. Vol. 43, n° 1, pp. 1.
67. VAARST, M., PAARUP-LAURSEN, B., HOUE, H., FOSSING, C. et ANDERSEN, H. J., 2002. Farmers' choice of medical treatment of mastitis in Danish dairy herds based on qualitative research interviews. *Journal of Dairy Science*. 2002. Vol. 85, n° 4, pp. 992–1001.
68. VAARST, M., THAMSBORG, Stig M., BENNEDSGAARD, Torben W., HOUE, Hans, ENEVOLDSEN, Carsten, AARESTRUP, Frank M. et DE SNOO, Arno, 2003. Organic dairy farmers' decision making in the first 2 years after conversion in relation to mastitis treatments. *Livestock Production Science*. 2003. Vol. 80, n° 1, pp. 109–120.
69. VAN DER FELLS-KLERX, H. J., PUISTER-JANSEN, L. F., VAN ASSELT, E. D. et BURGERS, S. L. G. E., 2011. Farm factors associated with the use of antibiotics in pig production. *Journal of Animal Science*. 1 juin 2011. Vol. 89, n° 6, pp. 1922-1929. DOI 10.2527/jas.2010-3046.
70. VAN DIJK, L., HAYTON, A., MAIN, D. C. J., BOOTH, A., KING, A., BARRETT, D. C., BULLER, H. J. et REYHER, K. K., 2016. Participatory Policy Making by Dairy Producers to Reduce Anti-Microbial use on Farms. *Zoonoses and Public Health* [en ligne]. décembre 2016. [Consulté le 16 janvier 2017]. DOI 10.1111/zph.12329. Disponible à l'adresse : <http://doi.wiley.com/10.1111/zph.12329>

71. VISSCHERS, V.H.M., BACKHANS, A., COLLINEAU, L., ITEN, D., LOESKEN, S., POSTMA, M., BELLOC, C., DEWULF, J., EMANUELSON, U., BEILAGE, E. grosse, SIEGRIST, M., SJÖLUND, M. et STÄRK, K.D.C., 2015. Perceptions of antimicrobial usage, antimicrobial resistance and policy measures to reduce antimicrobial usage in convenient samples of Belgian, French, German, Swedish and Swiss pig farmers. *Preventive Veterinary Medicine*. Avril 2015. Vol. 119, n° 1-2, pp. 10-20.
72. VISSCHERS, V. H. M., BACKHANS, A., COLLINEAU, L., LOESKEN, S., NIELSEN, E. O., POSTMA, M., BELLOC, C., DEWULF, J., EMANUELSON, U., GROSSE BEILAGE, E., SIEGRIST, M., SJÖLUND, M. et STÄRK, K. D. C., 2016. A Comparison of Pig Farmers' and Veterinarians' Perceptions and Intentions to Reduce Antimicrobial Usage in Six European Countries. *Zoonoses and Public Health*. Novembre 2016. Vol. 63, n° 7, pp. 534-544.
73. VISSCHERS, V.H.M., ITEN, D.M., RIKLIN, A., HARTMANN, S., SIDLER, X. et SIEGRIST, M., 2014. Swiss pig farmers' perception and usage of antibiotics during the fattening period. *Livestock Science*. avril 2014. Vol. 162, pp. 223-232.
74. WALKER, W.L., EPPERSON, W.B., WITTUM, T.E., LORD, L.K., RAJALA-SCHULTZ, P.J. et LAKRITZ, J., 2012. Characteristics of dairy calf ranches: Morbidity, mortality, antibiotic use practices, and biosecurity and biocontainment practices. *Journal of Dairy Science*. avril 2012. Vol. 95, n° 4, pp. 2204-2214.
75. WENDLANDT, S., SHEN J., KADLEC, K., WANG, Y., LI, B., ZHANG, W.-J., FEßLER, A.T., WU, C. et SCHWARZ, S. 2015. "Multidrug Resistance Genes in Staphylococci from Animals That Confer Resistance to Critically and Highly Important Antimicrobial Agents in Human Medicine." *Trends in Microbiology* 23 (1): 44–54. doi:10.1016/j.tim.2014.10.002.
76. YASSIN, H., VELTHUIS, A.G.J., BOERJAN, M., VAN RIEL, J., 2009. Field study on broilers' first-week mortality. *Poultry Science* 88, 798-804.