

# Facteurs humains et usages des antibiotiques en filière cunicole : Etude de quelques déterminants psychologiques.

S. LE BOUQUIN<sup>1</sup>, G. ROUXEL<sup>2</sup>, E. MIHOC<sup>2</sup>, V. CHAUVEAU<sup>2</sup>, F. TERRADE<sup>2</sup>, C. CHAUVIN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ANSES, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané, UEBEAC, BP53, 22440 Ploufragan, France

<sup>2</sup> CRPCC (EA 1285), Laboratoire de Psychologie Expérimentale, Université Rennes 2, 35043 Rennes, France

<sup>3</sup> ANSES, Laboratoire de Ploufragan-Plouzané, UEBEAC, BP53, 22440 Ploufragan, France

**Résumé.** L'étude conduite en 2009-2010 par l'Anses sur la caractérisation des usages antibiotiques en élevages cunicoles a permis d'identifier des facteurs techniques, structurels et sanitaires susceptibles d'expliquer environ 50% de la variabilité des usages. L'année suivante, deux enquêtes, fondées sur des modèles psychosociologiques validés, ont été réalisées à partir du même échantillon d'éleveurs. Elles visaient à évaluer l'impact de facteurs humains au travers de deux questions principales : (1) Quelle est l'influence de caractéristiques psychologiques de l'éleveur, en particulier certains aspects de sa personnalité ainsi que sa perception du stress, dans son usage des antibiotiques? (2) Quels peuvent être les facteurs susceptibles de motiver une réduction des usages? Une meilleure connaissance de ces différents facteurs psychologiques devrait permettre de développer des outils de communication et des leviers d'action adaptés à l'évolution des pratiques d'utilisation vers un usage restreint, considéré aujourd'hui comme primordial.

**Abstract. Human factors and antibiotic use in rabbit production: A study of some psychological determinants.** The study carried out in 2009-2010 by Anses on the characterization of antibiotic use in rabbit production identified technical, structural and health factors, which could explain about 50% of the variability of uses. The next year, two studies, based on psycho-sociological validated models were conducted using the same sample. They aimed to assess the impact of human factors through two main questions: (1) What is the influence of psychological characteristics of the farmer, especially some aspects of his personality and his perception of stress in its use of antibiotics? (2) What are the factors which may lead to a reduction in drug use? A better understanding of these psychological factors should allow to develop communication tools and possible initiatives adapted to changing use practices to a restricted use, now considered to be essential.

## Introduction

Aujourd'hui, la réduction de l'usage des antibiotiques dans les productions animales est devenue une priorité. Le plan ministériel Ecoantibio 2012-2017 fixe des objectifs à la fois qualitatifs et quantitatifs visant à réduire de 25% l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire sur une période de 5 ans. Depuis déjà plusieurs années, la filière cunicole s'est investie dans cette démarche. En décembre 2011 elle a lancé le plan interprofessionnel de médication raisonnée ainsi qu'une charte interprofessionnelle de bonne maîtrise sanitaire et de bon usage des traitements médicamenteux en élevage cunicole. En 2009 et 2010 une étude de l'Anses visant à caractériser et à expliquer les usages d'antibiotiques dans cette filière a été réalisée (Chauvin *et al.*, 2011). Cet état des lieux a permis de mettre en évidence une très grande variabilité des usages et d'identifier des facteurs potentiellement à risque, à la fois structurels, sanitaires ou zootechniques associés à cette utilisation. Toutefois, ces facteurs classiquement étudiés en épidémiologie animale n'expliquaient que 50% de la variabilité des usages. L'importance du facteur humain, bien que suggéré dans cette étude, n'a pu être exploré pleinement. Or, le rôle de la dimension humaine sur la conduite d'élevage n'a été abordé que dans quelques rares études, essentiellement en filière bovine mais aussi en filière porcine, et toutes soulignent son importance. Les

éléments caractérisant l'appréhension des antibiotiques et de la maîtrise sanitaire des productions animales par les éleveurs répondent à des schémas d'études spécifiques, propres à la psychologie de la santé. Ce travail présente les résultats combinés de deux études. La première (étude 1) est une étude exploratoire et s'inspire du modèle transactionnel du stress et du coping développé par Lazarus et Folkman (1984). Elle tente d'expliquer les différences entre éleveurs dans l'usage des antibiotiques en faisant appel à des facteurs explicatifs liés au stress, au contrôle et au soutien perçus. La seconde (étude 2), reposant sur la théorie du comportement planifié développé par Ajzen (1991), s'intéresse aux facteurs perçus par l'éleveur comme susceptibles de motiver une réduction de ses usages.

## 1. Hypothèses, matériel et méthodes

### 1.1. Etude 1 : hypothèse

L'étude de la vulnérabilité individuelle face au stress susceptible d'être engendré par la possibilité de subir des pertes importantes dans un élevage a été réalisée au travers de l'analyse de déterminants contextuels et psychologiques (dispositionnels et transactionnels). Elle prend appui sur le modèle de Lazarus et Folkman (1984) qui décrit « l'ensemble des processus qu'un individu interpose entre lui et l'évènement perçu comme menaçant pour maîtriser, tolérer ou diminuer l'impact de celui-ci sur son bien-être physique ou

*psychologique* », autrement appelé « processus de coping » (littéralement « faire face »). Il intègre les notions de stress perçu (évaluation subjective primaire faite par l'individu lui-même intégrant son état émotionnel et somatique), de contrôle perçu (évaluation secondaire des ressources personnelles de l'individu pour faire face à la situation) et enfin de soutien perçu (évaluation des ressources sociales et de l'aide qui pourra être apportée par l'entourage). Nous supposons ainsi que les facteurs dispositionnels (facteurs de personnalité tels que l'anxiété générale et la méticulosité, et de tempérament tel que l'évitement du danger) et les facteurs contextuels (taille de l'exploitation, type d'activité principalement cunicole ou non, niveau de revenus), auront une influence sur les facteurs transactionnels : stress perçu, contrôle perçu et soutien perçu. *In fine*, ce sont ces facteurs transactionnels qui exerceront un effet sur la quantité d'antibiotiques utilisée (comportement envisagé ici comme une stratégie de coping, via le recours à des traitements préventifs ou à des interventions curatives plus fréquentes).

### 1.2. Etude 2 : hypothèse

La Théorie du Comportement Planifié (TCP, Ajzen, 1991) repose sur le postulat que le comportement humain, pour être effectif, doit d'abord être décidé/planifié. Elle part du principe que le comportement est induit par une combinaison d'attitudes personnelles et de normes sociales. Trois types de variables sont pris en considération dans ce modèle :

- l'attitude face au comportement. Ce déterminant indique l'importance des croyances comportementales de l'individu, c'est-à-dire la croyance qu'il peut avoir des conséquences probables du comportement en question (mesurée par exemple par le degré d'adhésion à l'affirmation « *utiliser des antibiotiques sur mon élevage est indispensable* »).

- la norme subjective. Elle regroupe les pressions sociales perçues par l'individu pour réaliser, ou non, un comportement (exemple d'affirmation proposée « *l'utilisation des antibiotiques dans les élevages cunicoles a freiné la consommation de la viande de lapin en France* »).

- le contrôle comportemental perçu. Ceci renvoie à la perception qu'une personne a de sa propre capacité à exécuter le comportement concerné (exemple d'affirmation proposée « *en respectant certaines procédures d'hygiène, je peux me passer de l'utilisation, à titre préventif, des antibiotiques sur mon élevage* »).

### 1.3. Echantillon étudié et données collectées

Les deux enquêtes s'appuient sur un réseau d'une centaine d'élevages cunicoles représentatifs de la production organisée de lapins en France et dont les usages antibiotiques avaient été caractérisés en 2009 – 2010 (Chauvin *et al.*, 2011). A l'issue de quelques entretiens passés en tête à tête permettant d'affiner les

questionnaires, les études ont pu être menées en parallèle au cours du premier semestre 2012.

L'étude 1 a été réalisée par voie postale. Le questionnaire d'auto-évaluation était composé de 28 questions fermées pour lesquelles l'éleveur devait répondre sur une échelle graduée de Likert allant de 0 à 6 (0 = pas du tout d'accord à 6 = tout à fait d'accord) et de 2 questions portant sur le nombre de personnes sur lequel l'éleveur estimait pouvoir compter, respectivement dans son entourage professionnel et dans son entourage familial/amical. Cinq thématiques étaient ainsi abordées : stress perçu (comme un défi et comme une menace), contrôle perçu, soutien perçu, anxiété, méticulosité et évitement du danger. Un certain nombre de renseignements socio-démographiques (âge, sexe, statut marital) et relatifs aux caractéristiques de l'exploitation (taille, niveau de revenus, type d'activité, quantité d'antibiotiques utilisée) ont été recueillis également.

L'étude 2 a pour sa part été réalisée par l'intermédiaire d'interviews téléphoniques auprès des éleveurs. Le questionnaire abordait les trois thématiques décrites dans la théorie du comportement planifié (attitude, norme, contrôle perçu) au travers d'une quinzaine de questions (5 questions par thème) auxquelles l'éleveur devait répondre à l'aide d'une échelle allant de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord).

### 1.4. Analyses statistiques

Une analyse descriptive des réponses aux différentes questions a tout d'abord été conduite (distribution des notes attribuées par les éleveurs, moyenne des réponses quantitatives). L'analyse de la consistance (cohérence et fiabilité) interne des échelles de personnalité/tempérament, stress et contrôle perçus utilisées dans l'étude 1 a été effectuée à l'aide du coefficient alpha de Cronbach. La structure factorielle des échelles a été explorée grâce à une analyse factorielle en composantes principales (ACP). A l'issue de cette étape, six scores factoriels ont été construits. Tous ont une distribution gaussienne. Le modèle structurel hypothétique (influence des facteurs dispositionnels et contextuels sur les facteurs transactionnels) a été testé en utilisant le logiciel Lisrel 8.5. Dans l'étude 2 les corrélations (tests de Spearman) entre les quantités antibiotiques utilisées, leur évolution et les différentes réponses ainsi que les scores relatifs aux 3 types de contrôles étudiés ont été calculées.

## 2. Résultats

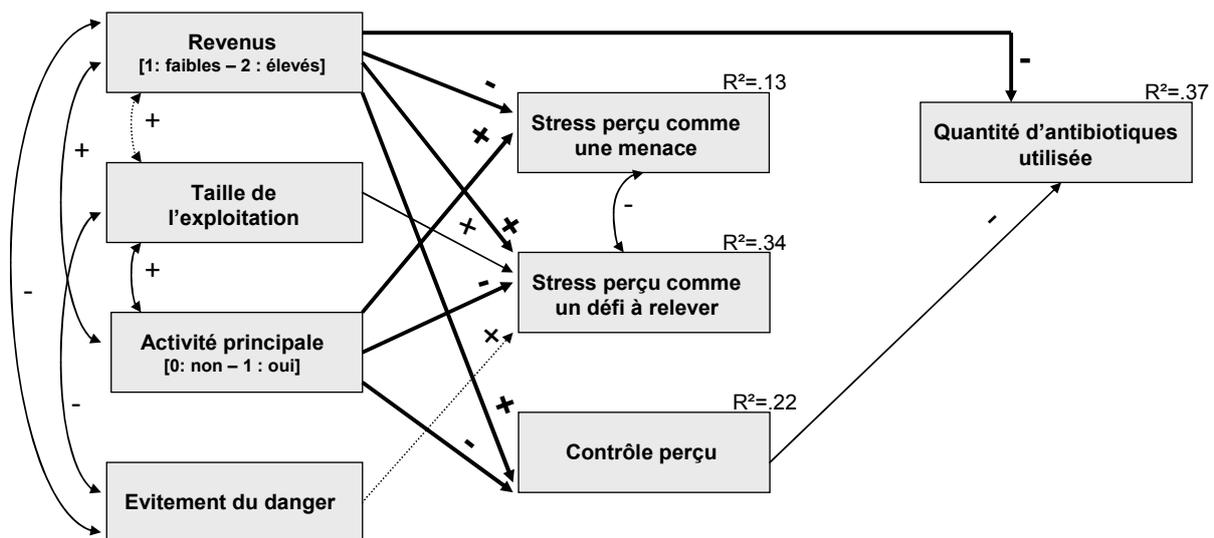
### 2.1. Etude 1 : Appréhension des traits de personnalité des éleveurs et de leur perception du stress

Sur 118 éleveurs ayant reçu un questionnaire par voie postale, 51 ont accepté de participer à cette enquête. L'âge moyen était de 50 ans (min= 31 ans ; max= 73 ans). L'échantillon était constitué de 20 femmes et 31

hommes vivant très majoritairement en couple (88,2%). Sur un plan descriptif, nous constatons que les éleveurs dont l'élevage cunicole est l'activité principale utilisent en moyenne significativement moins d'antibiotiques que les autres ( $p=0,038$ ), de même que ceux qui ont un niveau de revenus plus élevé ( $p=0,001$ ). Enfin, l'usage des antibiotiques est corrélé à deux variables transactionnelles : plus le stress est perçu comme un défi et plus la perception de contrôle est élevée, moins l'usage augmente, avec respectivement ( $p=0,03$ ) et ( $p=0,02$ ). L'effectif relativement faible de cette étude ne nous permettait pas d'introduire dans notre modèle structurel toutes les variables explicatives potentielles mesurées, des choix ont donc été faits. Parmi les 3 facteurs dispositionnels, seule la variable [Evitement du danger] a été conservée car c'est la seule qui entretient des liens à la fois avec certaines des variables contextuelles et transactionnelles mesurées. Différents modèles ont été testés, celui qui présente le meilleur ajustement aux données est représenté

(Figure 1). Seules deux variables ont un effet direct sur la quantité d'antibiotiques utilisée : la variable contextuelle [Niveau de revenus] et la variable transactionnelle [Contrôle perçu]. En d'autres termes, plus le niveau de revenus des éleveurs est élevé et plus ces derniers déclarent avoir le contrôle de leur élevage, moins ils utilisent d'antibiotiques. Par ailleurs, on constate que plus le niveau de revenus est élevé, plus le stress perçu comme un défi et plus le contrôle perçu augmentent, alors que le stress perçu comme une menace diminue. L'augmentation de la taille de l'exploitation influence également positivement le niveau de stress perçu comme un défi. Par contre, le fait que la production de lapins constitue l'activité principale de l'élevage exerce une influence négative sur le niveau de stress perçu comme un défi, ainsi que sur le niveau de contrôle perçu, et une influence positive sur le niveau de stress perçu comme une menace. Enfin, la variable [Evitement du danger] tend à augmenter le stress perçu comme un défi à relever.

Figure 1 : Présentation des résultats du modèle structurel



$\chi^2=8,15$  - ddl=11 -  $\chi^2/ddl=0,74$  -  $p=.70$  - NFI= .94 - GFI= .96 - RMSEA=0 - N= 51  
(NB: tous les coefficients sont significatifs ( $p<.05$  ou  $t>1,96$ ), sauf sur les flèches en pointillés)

## 2.2. Facteurs perçus par l'éleveur comme susceptibles de motiver une réduction et théorie du comportement planifié (TCP)

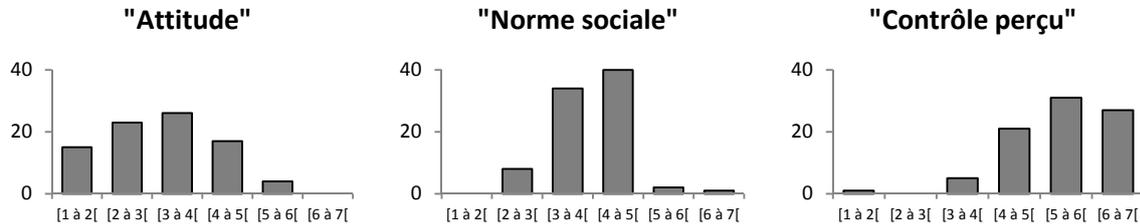
Au total, 85 éleveurs ont répondu au questionnaire dont 76 avaient été impliqués dans l'estimation des quantités utilisées en 2009. Parmi eux, 62 avaient permis l'estimation de l'évolution des quantités utilisées entre 2009 et 2010. L'analyse descriptive des réponses permet de dégager les résultats suivants (Figure 2). Si aucun éleveur n'est convaincu du caractère indispensable des antibiotiques, la grande majorité d'entre eux déclarent une attitude médiane et estiment que l'incorporation régulière d'antibiotiques dans l'eau de boisson ou l'alimentation des animaux est nécessaire. Plus d'un quart des éleveurs déclare toutefois tout à fait envisageable d'utiliser des

aliments blancs sur son élevage. Concernant la norme sociale et la perception d'autrui, on note très peu d'avis tranchés aux différentes questions posées et ainsi une attitude globale médiane vis-à-vis de la pression sociale. Enfin, la part du contrôle perçu, c'est-à-dire la croyance en l'existence d'alternatives aux antibiotiques est importante. Ainsi, les mesures d'hygiène et précisément l'aménagement des bâtiments d'élevage sont considérées comme efficaces pour limiter l'utilisation des antibiotiques en général et plus particulièrement à titre préventif. Les éleveurs ne partageant pas ces idées sont très rares. Si l'on s'intéresse aux niveaux d'utilisation, les résultats montrent que 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 et

dont la diminution est mesurable entre 2009 et 2010 (corrélations significatives  $p < 0,05$ ).

**Figure 2 : Distributions des moyennes par thème des réponses individuelles reçues (85 éleveurs ; échelle croissante de notes**



Attitude : « attachement » croissant aux antibiotiques ; Norme sociale : influence croissante de l'extérieur ; Contrôle perçu : adhésion croissante à l'existence d'alternatives

### 3. Discussion

Ces deux études, bien que portant sur un échantillon d'éleveurs relativement faible, ont permis d'effectuer une première approche de l'importance des facteurs psychosociaux dans le recours aux antibiotiques. Certaines des variables mesurées dans la première étude se sont cependant révélées, contrairement à nos attentes, assez peu pertinentes. C'est le cas notamment des variables [Anxiété], [Méticulosité] et surtout [Soutien]. Cependant, avant de rejeter ces facteurs explicatifs potentiels, on pourrait envisager une étude combinant à la fois des mesures par questionnaires et par entretiens qui permettrait peut-être de mieux cerner la personnalité des éleveurs et leurs réactions face au stress.

Le modèle proposé suggère que les variables antécédentes influencent comme attendu les variables transactionnelles, mais que parmi ces dernières seul le contrôle perçu permet d'expliquer les différences d'usage observées. Rappelons également le rôle particulièrement important dans cette étude du niveau de revenus dans l'utilisation d'antibiotiques. Une situation financière précaire représente un facteur reconnu 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, pendant que le stress perçu comme une menace diminue. Le stress perçu comme un défi, contrairement au stress perçu comme une menace est bénéfique et stimulant. Ainsi, le 'challenge' de la démedication serait plus facile à aborder pour une exploitation en situation d'équilibre financier correct.

La taille de l'élevage et par là même le niveau de spécialisation de l'éleveur est 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. Autre constat important, manifestement exercer une activité 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 ont en effet beaucoup plus de chances d'être dramatiques quand il n'y a pas d'autres sources de revenus dans l'exploitation. Enfin, le trait de tempérament « Evitement du danger » ne joue pas un rôle prépondérant dans cette étude. On constate néanmoins que les éleveurs possédant les plus grandes exploitations et les plus hauts revenus présentent les caractéristiques opposées, c'est-à-dire ne cherchent pas spontanément à éviter les dangers et par conséquent n'hésitent pas à prendre des risques.

L'étude « facteurs de réduction » a permis de dégager des pistes pour la mise en œuvre de leviers d'action permettant de réduire l'usage des antibiotiques. Si une majorité d'éleveurs restent convaincus de la nécessité de les utiliser régulièrement, la baisse des quantités utilisées chez certains éleveurs entre 2009 et 2010 est chez eux, associée à l'efficacité perçue des mesures alternatives. Le rôle de l'encadrement technique ainsi que les mesures d'hygiène et de biosécurité ressortent comme des leviers d'action primordiaux.

La prise en compte des facteurs humains est trop souvent sous évaluée dans la mise en œuvre des enquêtes en épidémiologie animale. Or la perception de l'éleveur et les facteurs affectant son comportement doivent être bien compris pour concevoir des stratégies de communication efficaces. Plusieurs études, essentiellement en filière bovine, ont investigué les motivations de l'éleveur et le déroulement du processus décisionnel dans le domaine de la santé animale (Gunn *et al.*, 2008 ; Ellis-Iversen *et al.*, 2010 ; Alarcon *et al.*, 2013). Bien que l'éleveur reste au cœur du processus décisionnel, ces études mettent toutes en évidence le rôle de la formation et de la communication dans la motivation de l'éleveur à prendre sa décision.

### Conclusion

Les résultats présentés dans ces études sont des arguments empiriques en faveur de la prise en compte des facteurs humains dans les études de l'usage des antibiotiques en médecine vétérinaire. Nous avons montré que l'utilisation d'antibiotiques dans les élevages cynicoles est influencée d'un côté par des déterminants contextuels tels que le niveau de revenus et l'activité principale de l'exploitation et de l'autre par des déterminants transactionnels tels que le stress perçu comme un défi et surtout le contrôle perçu. L'encadrement technique ainsi que l'amélioration des mesures d'hygiène et de biosécurité ressortent comme des leviers d'action primordiaux dans le processus de démedication. Ainsi, pour faire évoluer les pratiques d'utilisation vers un meilleur usage, ces résultats sont importants à intégrer dans la stratégie de communication à mettre en œuvre par les équipes d'encadrement. Ils devraient permettre à cette filière de poursuivre les efforts engagés et de lever les freins encore existants à l'application des mesures de réduction des usages.

### Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des acteurs impliqués dans ce projet et tout particulièrement les éleveurs qui nous ont accueillis. Cette étude n'aurait

pu se faire sans le travail de L. Balaine, F. Eono et A. Croisier de l'Anses Ploufragan.

### Références

- AJZEN, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50, 179-211.
- ALARCON, P., WIELAND, B., MATEUS, A., DEWBERRY, C. 2013. Farmers' perceptions, attitudes, influences and management of information in the decision-making process for disease control. *Society for Veterinary Epidemiology and Preventive Medicine*, Madrid, 20-22/03/2013, pp 211-225.
- CHAUVIN, C., CROISIER, A., TAZANI, F., BALAINE, L., EONO, F., HUNEAU-SALAUN, A., LE BOUQUIN, S. 2011. Utilisation des antibiotiques en filière cynicole : enquête en élevages 2009-2010. *14<sup>èmes</sup> Journées de la Recherche Cynicole*, Le Mans, 22-23 novembre 2011
- ELLIS-IVERSEN, J., COOK, A., WATSON, E., NIELEM, 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.
- GUNN, G.J., HEFFERNAN, C., HALL, M., MCLEOD, A., HOVI, M. 2008. Measuring and comparing constraints to improved biosecurity amongst GB farmers, veterinarians and the auxiliary industries. *Preventive Veterinary Medicine*, 84, 310-323.
- LAZARUS, R.S., FOLKMAN, S. 1984. Stress, appraisal and coping. *Springer Publishing Company Inc. New York*.

