





OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible

This is an author's version published in: <http://oatao.univ-toulouse.fr/> 25628

**To cite this version:**

Portal, Justine  and Boluda, Cédric . *Modèle économique des structures vétérinaires françaises : une première approche descriptive*. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire, Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse – ENVT, 2019, 65 p.

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: [tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr](mailto:tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr)

# MODELE ECONOMIQUE DES STRUCTURES VETERINAIRES FRANÇAISES : UNE PREMIERE APPROCHE DESCRIPTIVE

---

THESE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

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

*par*

**Justine PORTAL et Cédric BOLUDA**

Née, le 26 octobre 1994 à Toulouse (31) et Né, le 13 mai 1995 à Perpignan (66)

---

**Directeur de thèse : Mr Didier RABOISSON**

---

## JURY

PRESIDENT :

**Mr Laurent MOLINIER**

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEURS :

**Mr Didier RABOISSON**

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

**Mr Guillaume LHERMIE**

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE



**Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation  
ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE**

**Directeur par intérim** : Frédéric Bousquet

**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

- M. **BERTAGNOLI Stéphane**, *Pathologie infectieuse*
- M. **BOUSQUET-MELOU Alain**, *Physiologie et Thérapeutique*
- Mme **CHASTANT-MAILLARD Sylvie**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **CLAUW Martine**, *Pharmacie-Toxicologie*
- M. **CONCORDET Didier**, *Mathématiques, Statistiques, Modélisation*
- M. **DELVERDIER Maxence**, *Anatomie Pathologique*
- M. **ENJALBERT Francis**, *Alimentation*
- Mme **GAYRARD-TROY Véronique**, *Physiologie de la Reproduction, Endocrinologie*
- M. **PETIT Claude**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **SANS Pierre**, *Productions animales*
- M. **SHELCHER François**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*

**PROFESSEURS 1° CLASSE**

- M. **BAILLY Jean-Denis**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- M. **BERTHELOT Xavier**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **BOURGES-ABELLA Nathalie**, *Histologie, Anatomie pathologique*
- M. **BRUGERE Hubert**, *Hygiène et Industrie des aliments d'Origine animale*
- Mme **CADIERGUES Marie-Christine**, *Dermatologie Vétérinaire*
- M. **DUCOS Alain**, *Zootechne*
- M. **FOUCRAS Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- M. **GUERIN Jean-Luc**, *Aviculture et pathologie aviaire*
- Mme **HAGEN-PICARD, Nicole**, *Pathologie de la reproduction*
- M. **JACQUIET Philippe**, *Parasitologie et Maladies Parasitaires*
- M. **LEFEBVRE Hervé**, *Physiologie et Thérapeutique*
- M. **MEYER Gilles**, *Pathologie des ruminants*
- Mme **TRUMEL Catherine**, *Biologie Médicale Animale et Comparée*

**PROFESSEURS 2° CLASSE**

- Mme **BOULLIER Séverine**, *Immunologie générale et médicale*
- Mme **DIQUELOU Armelle**, *Pathologie médicale des Equidés et des Carnivores*
- M. **GUERRE Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- Mme **LACROUX Caroline**, *Anatomie Pathologique, animaux d'élevage*
- Mme **LETRON-RAYMOND Isabelle**, *Anatomie pathologique*
- M. **MAILLARD Renaud**, *Pathologie des Ruminants*
- M. **MOGICATO Giovanni**, *Anatomie, Imagerie médicale*
- M. **RABOISSON Didier**, *Productions animales (ruminants)*

**PROFESSEURS CERTIFIÉS DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE**

- Mme **MICHAUD Françoise**, *Professeur d'Anglais*
- M. **SEVERAC Benoît**, *Professeur d'Anglais*

**MAITRES DE CONFÉRENCES HORS CLASSE**

- M. **BERGONIER Dominique**, *Pathologie de la Reproduction*
- Mme **CAMUS Christelle**, *Biologie cellulaire et moléculaire*
- M. **JAEG Jean-Philippe**, *Pharmacie et Toxicologie*
- M. **JOUGLAR Jean-Yves**, *Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour*
- M. **LYAZRHI Faouzi**, *Statistiques biologiques et Mathématiques*
- M. **MATHON Didier**, *Pathologie chirurgicale*
- Mme **MEYNADIER Annabelle**, *Alimentation*
- Mme **PRIYMENKO Nathalie**, *Alimentation*
- M. **VOLMER Romain**, *Microbiologie et Infectiologie*

#### MAITRES DE CONFERENCES (classe normale)

- M. **ASIMUS Erik**, *Pathologie chirurgicale*
- Mme **BENNIS-BRET Lydie**, *Physique et Chimie biologiques et médicales*
- Mme **BIBBAL Delphine**, *Hygiène et Industrie des Denrées alimentaires d'Origine animale*
- Mme **BOUHSIRA Emilie**, *Parasitologie, maladies parasitaires*
- M. **CONCHOU Fabrice**, *Imagerie médicale*
- M. **CORBIERE Fabien**, *Pathologie des ruminants*
- Mme **DANIELS Hélène**, *Microbiologie-Pathologie infectieuse*
- Mme **DAVID Laure**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- Mme **DEVIERS Alexandra**, *Anatomie-Imagerie*
- M. **DOUET Jean-Yves**, *Ophtalmologie vétérinaire et comparée*
- Mme **FERRAN Aude**, *Physiologie*
- Mme **JOURDAN Géraldine**, *Anesthésie - Analgésie*
- Mme **LALLEMAND Elodie**, *Chirurgie des Equidés*
- Mme **LAVOUE Rachel**, *Médecine Interne*
- M. **LE LOC'H Guillaume**, *Médecine zoologique et santé de la faune sauvage*
- M. **LIENARD Emmanuel**, *Parasitologie et maladies parasitaires*
- Mme **MEYNAUD-COLLARD Patricia**, *Pathologie Chirurgicale*
- Mme **MILA Hanna**, *Elevage des carnivores domestiques*
- M. **NOUVEL Laurent**, *Pathologie de la reproduction (en disponibilité)*
- Mme **PALIERNE Sophie**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
- Mme **PAUL Mathilde**, *Epidémiologie, gestion de la santé des élevages avicoles et porcins*
- M. **VERGNE Timothée**, *Santé publique vétérinaire – Maladies animales règlementées*
- Mme **WASET-SZKUTA Agnès**, *Production et pathologie porcine*

#### ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT CONTRACTUELS

- M. **DIDIMO IMAZAKI Pedro**, *Hygiène et Industrie des aliments*
- M. **LEYNAUD Vincent**, *Médecine interne*
- Mme **ROBIN Marie-Claire**, *Ophtalmologie*
- M. **TOUITOU Florent**, *Alimentation animale*

#### ASSISTANTS D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE CONTRACTUELS

- Mme **BLONDEL Margaux**, *Chirurgie des animaux de compagnie*
- M. **CARTIAUX Benjamin**, *Anatomie-Imagerie médicale*
- M. **COMBARROS-GARCIA Daniel**, *Dermatologie vétérinaire*
- M. **GAIDE Nicolas**, *Histologie, Anatomie Pathologique*
- M. **JOUSSERAND Nicolas**, *Médecine interne des animaux de compagnie*
- M. **LESUEUR Jérémy**, *Gestion de la santé des ruminants – Médecine collective de précision*

## REMERCIEMENTS

### **A Monsieur le Professeur Laurent Molinier**

Professeur des Universités

Praticien hospitalier

*Département d'Epidémiologie, Economie de la Santé et Santé Publique, Université  
Toulouse III*

*Département d'information médicale, CHU de Toulouse*

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse,  
Hommages respectueux.

### **A Monsieur le Docteur Guillaume Lhermie**

Maître de Conférences à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

*Economie et Santé Animale*

Qui a aimablement accepté de faire partie de notre jury de thèse,  
Sincères remerciements.

### **A Monsieur le Docteur Didier RABOISSON**

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse

*Médecine des populations et économie de la santé animale*

Qui nous a confié ce sujet et guidé tout au long de l'élaboration de cette thèse,  
Pour son soutien, sa disponibilité, ses conseils et sa confiance,  
Toute notre reconnaissance.

### **Aux structures vétérinaires contributrices**

Qui nous ont permis de créer une base de données exceptionnelle,  
Pour votre confiance et votre disponibilité,  
Sincères remerciements.

## Table des matières

I.	Introduction .....	9
I.1.	Médecine vétérinaire et antibiorésistance.....	9
I.1.a.	Le marché du médicament vétérinaire en France.....	9
I.1.b.	L'antibiorésistance .....	11
I.1.c.	Politique nationale de réduction de l'utilisation d'antibiotiques en France .....	12
I.2.	Projet de découplage de la prescription et de la délivrance .....	14
I.3.	Objectifs de l'étude.....	15
II.	Partie I : matériels et méthodes .....	17
II.1.	Description des données.....	17
II.2.	Cadre pour la description du modèle économique.....	18
II.3.	Cadre pour l'analyse des profitabilités .....	19
II.4.	Traitement et nettoyage des données .....	20
II.4.a.	Principe d'uniformisation et jonction des données d'intrants et d'extrants.....	20
II.4.b.	Uniformisation des tables .....	21
II.4.c.	Attribution des catégories.....	22
II.4.d.	Distinction des secteurs d'animaux de rente et d'animaux de compagnie .....	24
II.4.e.	Liaison des tables « Facture » et « Achat ».....	29
II.4.f.	Vérifications, corrections et finalisation.....	30
II.5.	Analyse de la marge nette et de la profitabilité .....	32
III.	Partie II : résultats.....	35
III.1.	Analyse descriptive de l'échantillon des structures vétérinaires .....	35
III.2.	Description du modèle économique des structures vétérinaires Françaises en milieu rural .....	36
III.3.	Analyse des chiffres d'affaire et profit .....	39
III.4.	Analyse des profitabilités .....	44
IV.	Discussion .....	49
IV.1.	Limites et difficultés des traitements de données .....	49
IV.1.a.	Catégorisation .....	49

IV.1.b.	Achats et marges.....	52
IV.1.c.	Nombre de structures utilisées et hétérogénéité des libellés.....	53
IV.2.	Modèle économique des structures vétérinaires .....	54
V.	Conclusion.....	56
VI.	Bibliographie.....	57
VII.	Annexes .....	59



## Table des illustrations

Figure 1 : Le marché de la vente de médicaments vétérinaires et produits de santé animale en 2017 (AIEMV 2018).....	10
Figure 2 : La place des anti-infectieux dans la vente de médicaments et produits de santé animale en 2017 (AIEMV 2018).....	10
Figure 3 : Evolution du chiffre d'affaire généré par la vente d'anti-infectieux entre 2014 et 2017 (AIEMV 2015; 2018).....	11
Figure 4 : Mécanismes de transmission horizontale des gènes de résistance (Aleksun 2007).....	12
Figure 5 : Comparaison des consommations d'antibiotiques en Europe en 2015, en mg/kg de biomasse (Vergely 2019).....	15
Figure 6 : Canevas de description du modèle économique d'une entreprise (Osterwalder 2010).....	19
Figure 7 : Création d'une base de données uniforme et fonctionnelle.....	21
Figure 8 : Renseignement de l'espèce à l'aide du numéro de consultation.....	28
Figure 9 : Chiffre d'affaire et typologie des onze structures vétérinaires (en €). ....	35
Figure 10 : Répartition des profits par secteur et par activité (scénario S1).....	43
Figure 11 : Répartition des profits par secteur et par activité (scénario S2).....	43
Figure 12 : Profitabilités des différentes activités par secteur sous S1.....	46
Figure 13 : Profitabilités des différentes activités par secteur sous S2.....	47
Figure 14 : Extrait d'une table : à un même numéro de consultation peuvent parfois correspondre des lignes d'animaux de rente et des lignes d'animaux de compagnie (Cie)...	52
Tableau 1 : Catégories simplifiées et dénomination finale. ....	24
Tableau 2 : Détermination de l'"Incertitude_esp" en fonction de la dose délivrée.....	27
Tableau 3 : Signification des valeurs d'Incertitude_esp.....	29
Tableau 4 : Résumé des valeurs des charges et des chiffres d'affaires moyens des 11 structures vétérinaires sur 3 ans.....	36
Tableau 5 : Modèle économique des structures vétérinaires français en zone rurale.....	38
Tableau 6 : Indicateurs économiques clés par activités (scénario S1) par année. Entre parenthèse sont indiqués les écarts-types.....	41
Tableau 7 : Indicateurs économiques clés par activités (scénario S2) par année. Entre parenthèse sont indiqués les écarts-types.....	42
Tableau 8 : Taux de marges nettes (profitabilité 3) des 11 structures. (Cie : animaux de compagnie).....	48
Tableau 9 : Catégories et sous-catégorie.....	65

## Introduction

### I.1. Médecine vétérinaire et antibiorésistance

#### I.1.a. Le marché du médicament vétérinaire en France

Dans le domaine de la vente de médicaments vétérinaires et autres produits de santé animale hors AMM, les vétérinaires détiennent près de 80% du marché. Les pharmaciens, groupements et industriels se partagent les 20% restants (Figure 1) (AIEMV 2018). Le marché est estimé à 1 410 millions d'euros.

Au sein de ce marché, les anti-infectieux dont font partie les antibiotiques sont une classe de médicaments majeure puisqu'ils représentent près de 9% du chiffre d'affaire total des ventes de médicaments et de produits de santé (Figure 2) (AIEMV 2018). Cependant, ce chiffre a une tendance à la baisse : en 2014, il représentait 199,92 millions d'euros, soit 15,57% du chiffre d'affaire total généré par la vente de médicaments et produits de santé. En 2017, il atteignait 121,12 millions d'euros, soit 8,59% du chiffre d'affaire total généré par la vente de médicaments et produits de santé. Entre 2014 et 2017, le chiffre d'affaire engendré par la vente d'anti-infectieux a donc chuté de 60% (Figure 3) (AIEMV 2015; 2018).

La classe des anti-infectieux comprend les antibiotiques, les antiviraux, les antifongiques et les antiseptiques. Cependant, au vu du contexte actuel (plans Eco-Antibio), il est admis que la diminution du chiffre d'affaire de cette classe est consécutive à une baisse du volume de vente des antibiotiques en particulier.

Les vétérinaires français sont actuellement autorisés à la fois à prescrire et à délivrer des médicaments. Cette situation est souvent critiquée car elle pourrait entraîner un conflit d'intérêt, favorisant une sur-prescription. En effet, des vétérinaires pourraient être tentés d'augmenter les prescriptions dans le but d'augmenter le chiffre d'affaire généré par la délivrance de médicaments.

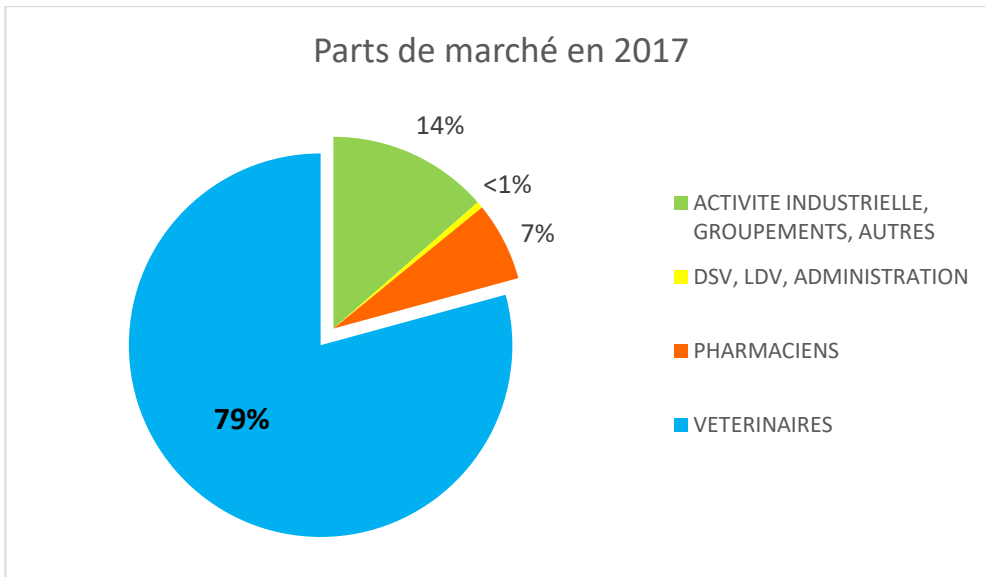


Figure 1 : Le marché de la vente de médicaments vétérinaires et produits de santé animale en 2017 (AIEMV 2018)

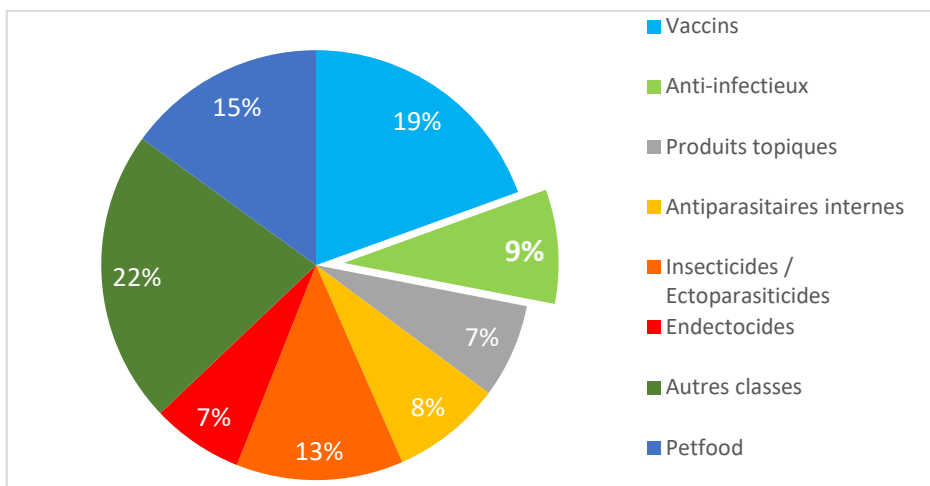


Figure 2 : La place des anti-infectieux dans la vente de médicaments et produits de santé animale en 2017 (AIEMV 2018)

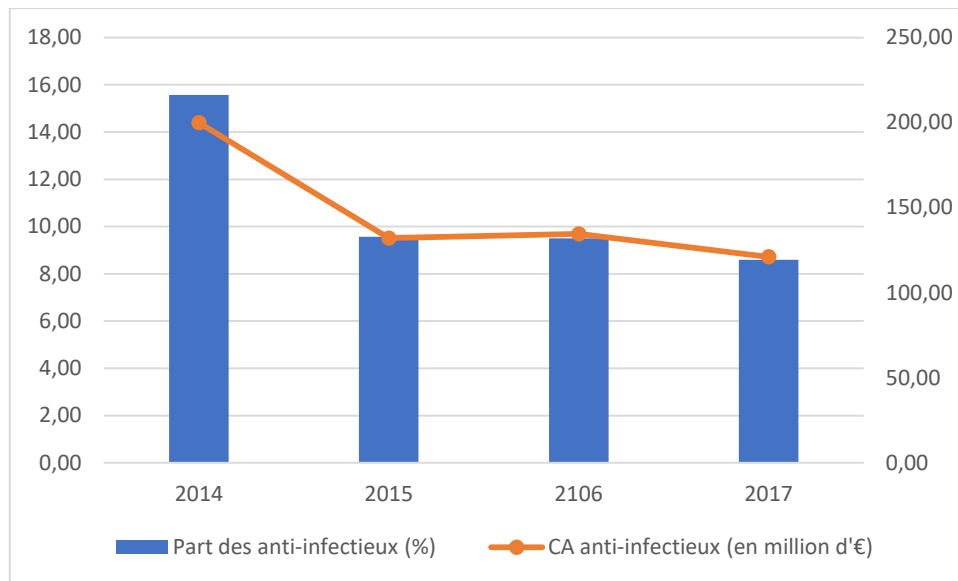


Figure 3 : Evolution du chiffre d'affaire généré par la vente d'anti-infectieux entre 2014 et 2017 (AIEMV 2015; 2018)

### I.1.b.L'antibiorésistance

La prescription d'antibiotiques chez les animaux renvoie aux problématiques de création d'antibiorésistance et à leur diffusion tant chez l'animal que chez l'Homme. Le mauvais usage des antibiotiques contribue d'autant plus au développement de résistances, qui seraient également préjudiciables pour la santé humaine.

La résistance aux antibiotiques d'une bactérie peut être liée à ses caractéristiques intrinsèques et au mode d'action de l'antibiotique. Elle peut aussi être acquise comme avantage sélectif. Dans ce cas, elle est le fruit de mutations apparaissant aléatoirement dans le génome des micro-organismes. Une mutation peut représenter un avantage évolutif chez les individus qui l'acquièrent, et favoriser leur développement par rapport aux autres souches dans un environnement exposé à l'antibiotique concerné. Cet avantage est ensuite transmis à la descendance (transmission verticale). Par ailleurs, les gènes de résistance peuvent aussi se transmettre horizontalement par le biais de différents mécanismes (Figure 4) :

- La conjugaison : transfert d'ADN par échanges de plasmides entre des bactéries vivantes, nécessitant un contact direct entre la bactérie résistante donneuse et la bactérie sensible receveuse ;
- La transduction : transfert d'ADN suite à l'adhésion d'un bactériophage spécifique à la bactérie, celui-ci étant susceptible de contenir des gènes d'antibiorésistance de son précédent hôte bactérien ;

- La transformation : absorption par la bactérie de fragments d'ADN nus provenant de l'environnement (Alekhshun 2007).

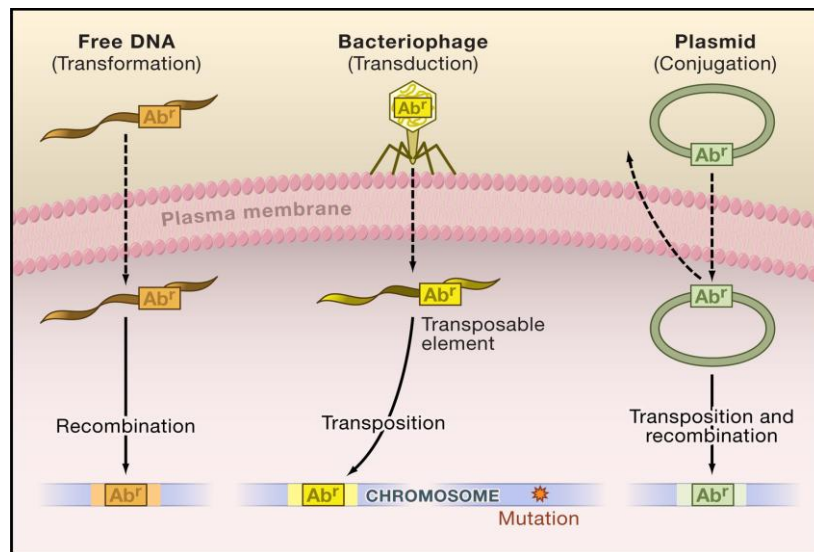


Figure 4 : Mécanismes de transmission horizontale des gènes de résistance (Alekhshun 2007)

Lors d'une antibiothérapie chez un animal, les bactéries pathogènes sont soumises à une pression de sélection et peuvent développer des résistances. Les micro-organismes de la flore commensale sont également soumis à cette même pression et peuvent développer à leur tour des résistances. Une fois acquise, cette résistance ne peut être perdue et les bactéries commensales peuvent ainsi transmettre des gènes de résistance à d'autres pathogènes.

La transmission de gènes de résistance de l'animal à l'homme par le biais de la consommation de denrées animales (viande, produits laitiers...) est une des modalités majeures d'apparition de résistances dans les populations bactériennes de l'Homme. En effet, les bactéries non pathogènes retrouvées de manière courante dans les denrées alimentaires d'origine animale peuvent être porteuses de gènes de résistance, qui peuvent ainsi parvenir aux bactéries commensales et pathogènes de l'Homme par transmission horizontale (Wang 2012). Les animaux de compagnie peuvent aussi transmettre ces bactéries résistantes via les contacts quotidiens avec leurs propriétaires.

I.1.c. Politique nationale de réduction de l'utilisation d'antibiotiques en France  
 Conscients de l'importance de la lutte contre l'antibiorésistance, les pays de l'Union européenne ont adopté en septembre 2011 un plan d'action stratégique visant

notamment à renforcer la surveillance des résistances aux antibiotiques et à promouvoir une utilisation rationnelle de ces derniers (WHO 2011). Dans ce contexte, un plan national de réduction de l'utilisation des antibiotiques en médecine vétérinaire pour la période 2012-2016, appelé EcoAntibio, a donc été initié par le ministère en charge de l'agriculture afin de coordonner et de potentialiser les efforts de tous les acteurs impliqués dans la lutte contre l'antibiorésistance (éleveurs, vétérinaires, pharmaciens, laboratoires, grand public). Le premier plan EcoAntibio a été mis en œuvre sur la période 2012-2016. Il comportait 40 actions regroupées en 5 axes stratégiques avec un objectif de réduction de 25% en 5 ans de l'exposition des animaux aux antibiotiques. La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) a ajouté un objectif de réduction de 25% en 3 ans (2014-2016) de l'exposition des animaux aux antibiotiques d'« importance critique », à savoir les fluoroquinolones et les céphalosporines de dernières générations. Concrètement, des actions de communication à destination des éleveurs, des modules de formation initiale et continue des vétérinaires et des éleveurs ont été créés ; des mesures législatives et réglementaires s'ajoutent à ces actions incitatives et volontaires : interdiction des remises, rabais, ristournes à l'occasion de la cession d'antibiotiques (loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014, dite « loi d'avenir pour l'agriculture »), encadrement de la prescription et de la délivrance d'antibiotiques d'importance critique (interdiction d'utilisation dans un but prophylactique, réalisation systématique d'un antibiogramme) (décret n° 2016-317 du 16 mars 2016), ainsi que la publication du guide de bonnes pratiques d'emploi des antibiotiques en médecine vétérinaire et la prise en compte de ce défi dans le code de déontologie vétérinaire.

Les objectifs chiffrés ont été atteints avec une baisse de l'exposition des animaux aux antibiotiques de 37% sur la période 2012-2016 pour un objectif initial de -25%. La baisse est encore plus marquée pour les antibiotiques critiques, qui font l'objet depuis 2016 de restrictions réglementaires pour leur prescription, avec -75% pour les fluoroquinolones et -81% pour les céphalosporines de dernières générations (Direction générale de l'alimentation. 2017).

Ce premier volet du plan a donné de très bons résultats et a été reconduit sous la forme du plan EcoAntibio2, couvrant la période 2017-2021. Ce plan poursuit les mêmes objectifs en matière de communication et de formation sur la prévention et l'utilisation des antibiotiques. Il fixe un objectif de réduction de l'utilisation de la colistine de 50% d'ici 2021 (Ministère de l'agriculture et de la forêt 2017).

Il est à noter que les chiffres présentés en I.1.b. sur la réduction du chiffre d'affaire généré par la vente de médicaments ne sont pas le reflet immédiat de l'exposition des animaux aux antibiotiques. Cet indicateur d'exposition est l' « ALEA » (Animal Level of Exposure to Antimicrobials). Il prend en compte la posologie et la durée de traitement, ainsi que la biomasse totale nationale potentiellement consommatrice d'antibiotiques (Briand 2016). C'est l'indicateur de choix pour la surveillance de l'utilisation des antibiotiques utilisé, entre autres, par l'ANSES.

## I.2. Projet de découplage de la prescription et de la délivrance

Le contexte institutionnel de la prescription vétérinaire est en évolution, avec une pression sociale croissante pour découpler la prescription de la délivrance des médicaments. Ce découplage est perçu par certains comme l'une des pistes pour limiter l'apparition de résistances aux antibiotiques dans les élevages. Par exemple, le Bureau Européen des Unions de Consommateurs (BEUC) a signalé qu'il était nécessaire de découpler la prescription et la délivrance des médicaments par les vétérinaires dans le but de préserver l'efficacité des antibiotiques.

Toutefois, en France, le Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER), l'Inspection générale des finances (IGF) et l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS) affirment que le découplage serait « défavorable à la santé publique et à l'économie agricole, en raison de ses conséquences sur un réseau vétérinaire en milieu rural déjà fragile » (DAHAN 2013). En effet, dans les pays où il a été mis en œuvre, le découplage entre la prescription et la délivrance n'a pas réduit l'utilisation d'antibiotiques. Par exemple, le découplage est en place en Espagne et en Italie, mais pas aux Pays-Bas ni au Royaume-Uni. Or, en 2015, ces derniers sont bien moins consommateurs d'antibiotiques que l'Espagne qui est le deuxième plus gros utilisateurs en Europe (Figure 5) (Vergely 2019). En France plus particulièrement, le découplage a été mis en place pour les aliments médicamenteux, or il n'a pas permis de limiter leur utilisation (DAHAN 2013).

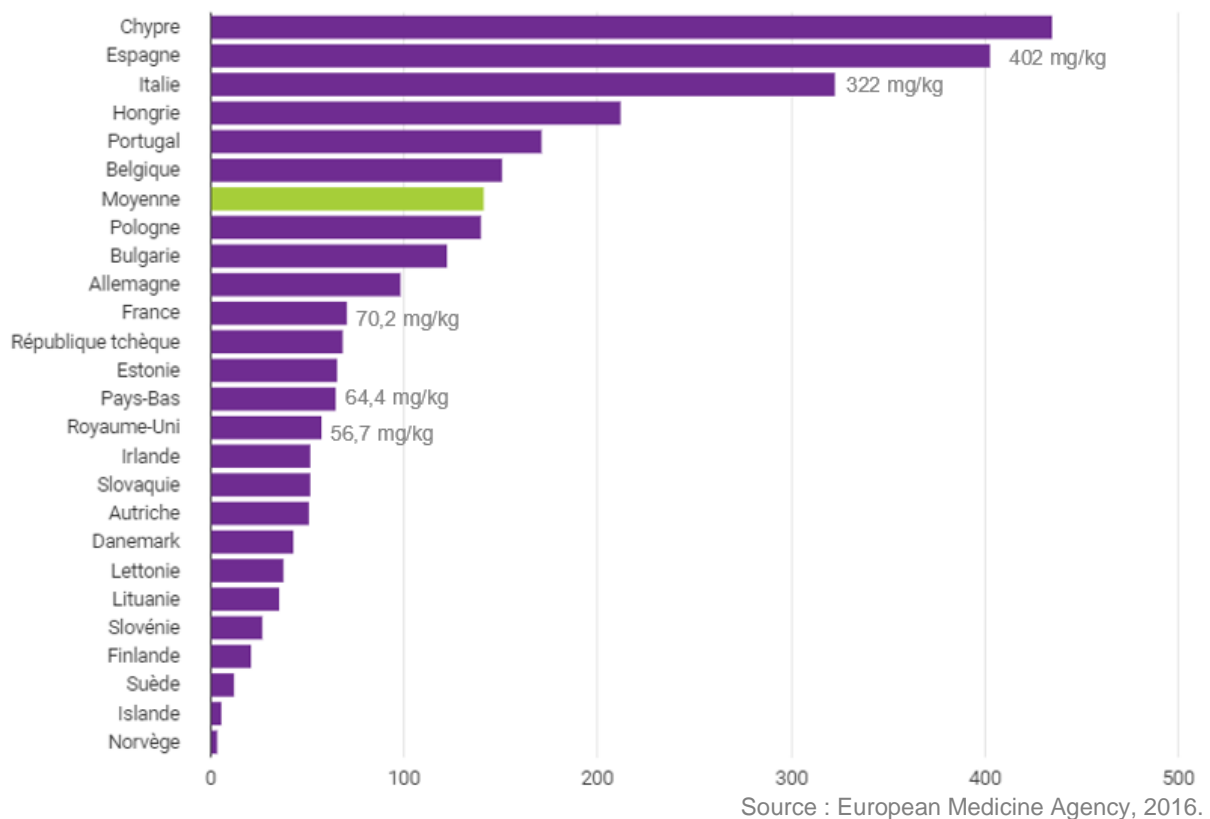


Figure 5 : Comparaison des consommations d'antibiotiques en Europe en 2015, en mg/kg de biomasse (Vergely 2019)

### I.3. Objectifs de l'étude

Dans ce contexte, l'étude proposée a pour objectif d'analyser le modèle économique des structures vétérinaires en France. Elle vise plus précisément à décrire et comparer les profitabilités des différentes activités des structures vétérinaires françaises et à décrire les différences observées. La connaissance de la viabilité des structures vétérinaires est primordiale dans le but d'envisager des solutions pour maintenir l'accès aux soins pour les animaux d'élevage dans le cas d'une réduction ou d'une interdiction de délivrance des médicaments par les vétérinaires. A ce jour, cette étude semble être la première description du modèle économique des structures vétérinaires en France et la première à analyser la profitabilité de leurs activités.

De plus, la connaissance du modèle économique et l'analyse des profitabilités des activités sont particulièrement importantes dans la gestion et les perspectives d'évolution et d'optimisation de l'entreprise que représente une structure vétérinaire.



Enfin, ce type d'analyse peut avoir un intérêt dans la prise de décisions politiques puisqu'elle peut permettre d'anticiper les impacts de loi sur le secteur de la santé animale.

## II. Partie I : matériels et méthodes

### II.1. Description des données

Une base de données de 10 millions d'observations construite sur un langage de requête structuré (SQL) a été créée en collectant des données comptables de 11 structures vétérinaires de différents secteurs (principalement les secteurs ruraux et canins) sur trois années (2015 à 2017). Trente-cinq structures ont été présélectionnées aléatoirement et onze ont accepté de prendre part à l'étude. Ces structures sont localisées dans différents territoires français, représentant ainsi différents contextes d'exercice rural (différents types de cheptels) et d'exercice canin (degré d'urbanisation variable). Les données recueillies incluent les factures, les charges salariales, le volume d'activité, l'achat de marchandises (aliments, médicaments, équipements, accessoires, etc.) et les infrastructures (surface disponible, loyers). De façon générale, ces données concernent les différents types de ressources (intrants) utilisées par les structures vétérinaires et les biens tangibles ou les services intangibles (extrants) produits pour satisfaire les besoins des clients. Les données brutes fournissent aussi des informations sur les diverses dépenses cumulées supportées par les structures vétérinaires pour tel ou tel produit ou acte vendu. Ces fichiers, bien que très détaillés, ne sont pas exhaustifs : certaines données pourraient être présentes pour certaines structures et absentes pour d'autres du fait d'un format de logiciel ou d'un système de commande différents.

Au final, les données recueillies prennent la forme de fichiers comprenant toutes les lignes de chaque facture émise par les structures vétérinaires sélectionnées. Vu la taille de la base de données, un travail conséquent de traitement et nettoyage des données (près d'un an) a été nécessaire avant de pouvoir les analyser. En effet, chaque structure vétérinaire utilise un logiciel de gestion différent, et un système de références qui lui est propre. Ainsi les données extraites ne sont pas uniformes :

- Les tableurs obtenus ne présentent pas le même nombre de colonnes, n'apportant pas les mêmes informations pour chaque ligne de facture. Par exemple, le prix d'achat des médicaments n'est renseigné dans la table de facture des extrants que pour une seule structure vétérinaire de l'échantillon.
- Les libellés des extrants (acte ou délivrance) diffèrent d'une structure vétérinaire à l'autre. Par exemple, un vaccin de chien est référencé

« CAN/VACCIN CHLPR » par une première structure vétérinaire, et « VACCIN CHLP R » par une seconde.

## II.2. Cadre pour la description du modèle économique

Le modèle conceptuel utilisé pour la description de l'organisation économique des structures vétérinaires françaises en zone rurale est celui proposé par Osterwalder and Pigneur (2010). Il s'agit d'un tableau de 9 blocs rassemblant tous les partenaires, activités et clients d'une profession (Figure 6) :

- **Clientèle** : il s'agit des différents groupes de personnes ou organisations acquéreuses de services ou marchandises de la clinique vétérinaire.
- **Valeur apportée** : l'ensemble des activités proposées par la clinique pour chaque segment de clientèle. Elles répondent à un besoin ou résolvent un problème proposé par le client.
- **Canaux de distribution** : comment la valeur est distribuée au client (communication, distribution et vente).
- **Relation client** : comment la relation client est établie et maintenue.
- **Partenaires clés** : les partenaires fournissant aux structures vétérinaires le matériel, la marchandise et les services permettant de mettre en œuvre la valeur apportée.
- **Activités associées** : les activités nécessaires, en amont, à la mise en œuvre des activités vétérinaires à proprement parler.
- **Ressources associées** : les ressources physiques, financières, intellectuelles ou humaines. Elles peuvent être possédées ou louées par des partenaires clés.
- **Coût de fonctionnement** : les coûts fixes et variables.
- **Sources de revenu** : les différents types et sources de revenu.

<b>Partenaires clés</b>	<b>Activités associées</b>	<b>Valeur apportée</b>	<b>Relation client</b>	<b>Clientèle</b>
	<b>Ressources associées</b>		<b>Canaux de distribution</b>	
<b>Coûts de fonctionnement</b>		<b>Source de revenu</b>		

Figure 6 : Canevas de description du modèle économique d'une entreprise (Osterwalder 2010)

La « valeur apportée » correspond à la production de services et occupe le cœur du modèle économique. Les 2 colonnes à gauche contiennent les éléments nécessaires à la mise en œuvre de la valeur apportée : les partenaires, activités et ressources intervenant en amont. Les colonnes de droite se rapportent aux éléments de marché, en aval : clients bénéficiaires de la valeur apportée, relation client.

### II.3. Cadre pour l'analyse des profitabilités

L'analyse de la profitabilité globale de l'entreprise est relativement aisée. En revanche, l'analyse de profitabilités spécifiques à chaque type d'activité ou de service est plus complexe. En effet, cela requiert d'avoir accès à des données détaillées comme les coûts propres à chaque production, qui, dans les faits, ne sont pas disponibles. En effet, dans le cas des structures vétérinaires, le système de comptabilité enregistre les dépenses engendrées par les *intrants* mais les relie pas directement aux coûts de chaque production (*extrant*). Ainsi, pour le calcul de la profitabilité des différentes activités vétérinaires, des hypothèses sur la répartition des coûts ont été réalisées. La difficulté réside dans la gestion du manque d'informations (c'est à dire l'absence d'information sur le coût à l'achat de certaines marchandises) qui auraient été nécessaires pour l'attribution des coûts dans la réalisation du modèle économique. Ces coûts d'achat manquants peuvent être récupérés par le biais de sources externes (littérature, experts, etc.), mais avec le risque de ne pas correspondre au prix réel accordé à chaque structure par les fournisseurs en fonction, entre-autres, du volume de commande par exemple.

## II.4. Traitement et nettoyage des données

Le traitement et nettoyage des données a été conduit pour répondre à 2 enjeux :

- Uniformiser les données de chaque structure et joindre les données d'intrants (achat de matériel, médicaments, etc.) aux données d'extrants (factures émises)
- Structurer les données en classant chaque extrant dans des catégories définies

### II.4.a. Principe d'uniformisation et jonction des données d'intrants et d'extrants

Les données correspondant à une structure vétérinaire se composent de 4 documents indépendants extraits à partir du logiciel de gestion de la clinique.

- Table "Facture" : factures émises par la structure vétérinaire pour chaque acte ou vente.
- Table "Achat" : factures réglées par la structure vétérinaire à ses fournisseurs de médicaments, alimentation, matériel, etc.
- Table "Charges" : ensemble des coûts tels que la location des locaux, les charges en électricité, l'essences pour les déplacements....
- Table "Travail" : pour la gestion du personnel.

Ces données, sous forme de tableur (.xls) sont plus ou moins détaillées et comprennent différentes informations en fonction du logiciel. Un traitement de ces données est nécessaire pour les rendre homogènes et exploitables (Figure 7).

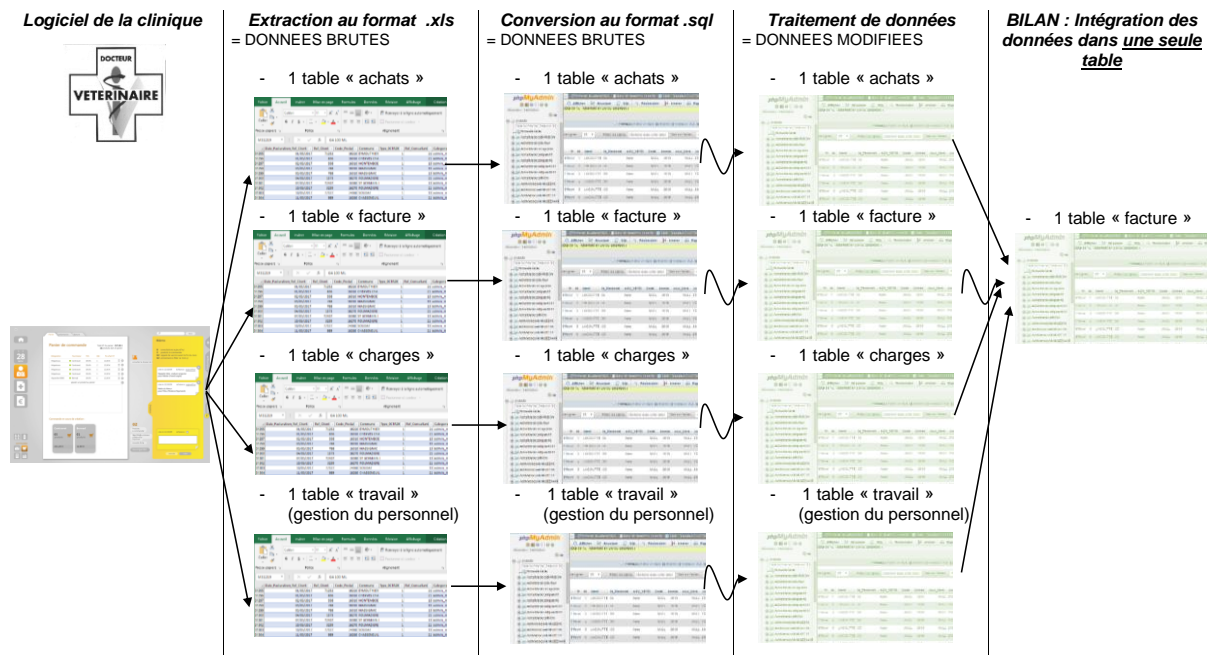


Figure 7 : Création d'une base de données uniforme et fonctionnelle

La création de la base de données finale a nécessité 4 étapes, détaillées dans les sections ci-après :

- ① Uniformisation des tables "Facture" : sélectionner les informations pertinentes et identifier les données manquantes, puis conversion en langage de requête structuré (SQL) pour les stocker sur un serveur en ligne.
- ② Attribution des catégories : chaque donnée a été associée à une catégorie (acte, médicament...) (Tableau 1 et Tableau 9, en annexe).
- ③ Distinction des activités concernant les animaux de rente de celles concernant les animaux de compagnie.
- ④ Jonction des tables "Facture" et "Achat" de chaque structure afin que chaque ligne de facturation soit associée au prix d'achat payé par la structure. Seuls les médicaments et les produits de santé animale hors AMM (les aliments pour animaux de compagnie, les produits d'hygiène et accessoires) sont concernés par cette dernière étape.

#### II.4.b. Uniformisation des tables

Il s'agit de choisir le nombre et la nature des colonnes pertinentes pour l'étude, c'est-à-dire les informations et le niveau de détail nécessaires au calcul des profitabilités. Des colonnes déjà présentes dans les données brutes ont été sélectionnées : le

libellé (ex : « *consultation générale* », « *advantix petit chien* »...), la quantité vendue, le prix de vente, la date, l'identification du propriétaire, le numéro d'animal, le numéro de consultation s'il existe, l'espèce si elle est déjà mentionnée...

Puis de nouvelles colonnes ont été créées pour le traitement de données et le calcul des profitabilités : par exemple catégorie et sous-catégorie (voir plus bas), conditionnement à l'achat, prix d'achat, « incertitude espèce » (voir plus bas), ainsi que des colonnes pour la répartition des charges.

#### II.4.c. Attribution des catégories

L'objectif de la catégorisation des données est de regrouper par catégorie des lignes de facturation identiques mais avec des libellés différents selon les structures, ou des lignes de facturation correspondante à des activités proches ou à des mêmes groupes de médicaments.

Un premier schéma de répartition a été choisi sur la base de 3 niveaux (Catégorie, sous-catégorie<sup>1</sup>, sous-catégorie<sup>2</sup>). Ces trois colonnes ont donc été ajoutées aux tables de facture. Le Tableau 9, en annexe, en illustre les différentes composantes, avec des exemples de libellés extraits des tables de l'échantillon, afin d'illustrer le contenu de chaque catégorie. Le choix des catégories de médicament s'est réalisé en s'inspirant de la classification ATC (Anatomique, Therapeutique et Chimique), et en particulier du code ATC-vet qui est une classification des médicaments vétérinaires contrôlée par le Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology de l'OMS (ATCvet 2018).

Il a été envisagé de faire la distinction entre médicaments administrés par le praticien (admin\_medoc) et médicaments délivrés par celui-ci (vente\_medoc) ; cela dans le but d'affiner les effets d'une interdiction de vente du médicament, qui n'interdirait pas l'usage du médicament par le praticien dans le cadre de son activité de soin (de la même façon qu'il est possible avoir recours à des médicaments, comme les médicaments anesthésiques par exemple, en milieu hospitalier en médecine humaine). Cette nuance d'utilisation directe par le praticien ou de vente n'apparaît pas sur les tables de facture. Un certain nombre de règles ont donc été mises en place pour réaliser cette classification :

- Si le médicament s'administre sous forme orale, il est considéré comme une vente ;

- Si le médicament s'administre par injection et a une AMM uniquement pour animaux de compagnie, il est considéré comme une administration. Une exception concerne l'insuline qui est en pratique réalisée par le propriétaire de l'animal ;
- Si le médicament s'administre par injection et a une AMM concernant des animaux de rente, il est considéré comme administration si le libellé contient une mention telle que "le ml" ou "1 ml";
- Si le médicament s'administre par injection et a une AMM concernant des animaux de production, et si le libellé ne contient pas une mention telle que "le ml" ou "1 ml", il est considéré comme une administration si la quantité facturée est strictement inférieure à 1, et il est considéré comme une vente dans les autres cas;
- Pour les antibiotiques intramammaires, si le libellé fait mention d'une seule seringue, il est considéré comme une administration. Si le libellé concerne la boîte (donc plusieurs applicateurs) et que la quantité est strictement inférieure à 1, le libellé est considéré comme une administration. Le libellé est considéré comme une vente si la quantité est supérieure à 1.
- Si le médicament est un topique, il est considéré comme une vente, à l'exception des médicaments utilisés comme antiseptiques pour la peau ou dans le traitement des plaies cutanées tels que l'Aluspray ou l'Hibitane qui reprennent la même règle que pour le point précédent.

Pour les actes, les sous-catégories ont été choisies afin de correspondre aux différents types d'actes pouvant exister dans une structure vétérinaire.

La catégorisation a ensuite été simplifiée pour les besoins de l'étude. Certaines catégories et sous catégories ont été regroupées sous l'appellation « Catégorie\_f » et « Sous-catégorie\_f » (Tableau 1). Dans cette classification, l'ensemble des médicaments qu'ils soient dans la catégorie « admin\_medoc » ou « vente\_medoc » ont été regroupés dans la même catégorie. La catégorie Autres\_actes rassemble les anciennes sous-catégorie1 « certification », « formation », « vacation », « incinération ». La catégorie Divers regroupe des libellés qui n'ont pas pu être classés dans une des catégories précédentes (« Intérêts de retard », « Impayés », « Erreur remise facture »...). Elle représentait une partie mineure du chiffre d'affaire



des vétérinaires. La catégorie « Vente matériel alim » comprend la vente des aliments pour animaux, du matériel et accessoires ainsi que des produits d'hygiène sans AMM.

Catégorie_f	Sous-catégorie_f
Acte	Chirurgie
	Consultations et conseil
	Examens complémentaires
	Visite
Autres_actes	
Médicaments	
Divers	
Vente matériel alim	

Tableau 1 : Catégories simplifiées et dénomination finale.

#### II.4.d. Distinction des secteurs d'animaux de rente et d'animaux de compagnie

Un des objectifs majeurs de l'étude est de comparer les profitabilités des activités liées aux animaux de compagnie et celles liées aux animaux d'élevage. Pour cela, il est nécessaire de distinguer ces deux secteurs dans les tables de données.

Trois méthodes ont été successivement employées pour identifier l'espèce de destination :

- Utilisation des informations déjà présentes dans les tables (colonne dédiée ou mots clés) ;
- Utilisation des informations relatives aux médicaments vendus (AMM, volume vendu) ;
- Utilisation des informations apportées par la facturation des actes ou des autres médicaments vendus au même propriétaire.

Suivant la méthode utilisée, la confiance accordée à l'information « espèce » pourra être plus ou moins importante. Un système de notation de fiabilité a été utilisé (incertitude\_esp).

## **IDENTIFICATION DE L'ESPECE**

Une première identification a été réalisée simplement en copiant les indications d'une colonne spécifique renseignée par les structures. Malheureusement, cette colonne n'est pas présente pour toutes les tables ou n'est que partiellement remplie. Il a été nécessaire de faire des recherches sur des mots-clés dans les libellés pour déterminer si la ligne concerne le secteur des animaux de compagnie, des animaux de rente ou des équidés. Par exemple, la présence du mot "allaitant" ou "vache" suffit à attribuer la ligne à des animaux de rente.

Lorsque la ligne de facturation concerne un médicament, l'AMM peut permettre d'obtenir cette information si le médicament n'est destiné qu'à une espèce. Ainsi, s'il s'agit d'un médicament pour chien ou chat (ou NAC), la ligne de facture est attribuée à l'activité « animaux de compagnie ». De la même façon, s'il s'agit d'un médicament strictement réservé à une ou plusieurs espèces de productions animales, la ligne est attribuée à des animaux de rente. Dans les deux cas, l'incertitude ou l'« erreur » concernant cette attribution est faible. Cette méthode ne permet cependant pas de distinguer un médicament destiné à un cheval de celui destiné à un ruminant si l'AMM existe pour les deux espèces, les doses possibles étant trop proches.

Si aucune de ces méthodes ne permet de déterminer s'il s'agit d'une activité d'animaux de compagnie ou de rente, d'autres raisonnements ont dû être développés, moins précis et plus sujets à générer des erreurs. Ils seront exposés plus bas (cf. la section **IDENTIFICATION DE L'ESPECE VIA LA FIABILITE DE L'INFORMATION**).

## **FIABILITE DE L'INFORMATION**

La colonne "Incertitude\_esp" a permis de quantifier l'incertitude liée à la détermination de l'espèce :

- « Incertitude\_esp » prend la valeur -1 quand l'espèce était déjà renseignée dans une colonne dédiée (incertitude nulle) ;
- « Incertitude\_esp » prend la valeur 0 quand le libellé contient explicitement un animal ("vache") ou, pour un médicament, si son AMM est strictement réservée à de la médecine des animaux de compagnie ou à de la médecine des animaux de rente (incertitude faible) ;

- Lorsque le médicament peut être utilisé pour des animaux de compagnie ou de rente, il s'agit souvent d'un médicament injectable, et c'est le volume utilisé qui va servir à attribuer une espèce à la ligne. Pour cela, le volume correspondant à l'administration d'une dose ( $d_1$ ) est calculé pour un chien de 40 kg et une dose ( $d_2$ ) est calculée pour un ruminant / un porc de 40 kg selon les recommandations de l'AMM. Si les posologies entre un porc et un ruminant sont différentes, on prendra la plus petite pour déterminer  $d_2$ .

On suppose que l'immense majorité des animaux de compagnie présentés en consultation pèse moins de 40 kg,  $d_1$  représente donc la dose maximale au-delà de laquelle il s'agit d'un traitement destiné à un animal de rente.

On suppose également que la majorité des animaux de rente présentés en consultation pèse plus de 40kg,  $d_2$  représente ainsi la dose minimale en dessous de laquelle il est peu probable qu'il s'agisse d'une ligne concernant un produit destiné à un animal de rente. Un risque d'erreur concernant les veaux existe. Toutefois, il existe très souvent des mots clés dans le libellé permettant d'identifier l'espèce (« consultation rurale », « perfusion veau »...).

L'incertitude est plus grande dans ces cas de figure que dans les précédents, on attribue alors une  $\text{Incertitude\_esp}$  égale à 1.

- \* Dans le cas où  $d_1 < d_2$ , on attribue la ligne aux animaux de rente lorsque la quantité du médicament facturé est supérieure à  $d_1$  et aux animaux de compagnie lorsque la quantité facturée est inférieure à  $d_1$ , et on attribue la valeur 1 à l' $\text{Incertitude\_esp}$ .
- \* Dans les cas où  $d_2 < d_1$ , on attribue la ligne aux animaux de rente lorsque la quantité du médicament facturé est supérieure à  $d_1$  et aux animaux de compagnie lorsque la quantité facturée est inférieure à  $d_2$ , et on attribue la valeur 1 à l' $\text{Incertitude\_esp}$ . Si la quantité est entre  $d_1$  et  $d_2$ , on attribue la ligne aux animaux de compagnie et on attribue cette fois une valeur d' $\text{Incertitude\_esp}$  de 2 (Tableau 2).

Dans ces cas dits conflictuels, la médecine des animaux de compagnie a été favorisée pour deux raisons : les éleveurs sont autorisés à pratiquer des injections sur les animaux de rente contrairement aux propriétaires d'animaux de compagnie. Ainsi ils peuvent acquérir un flacon de médicament contenant plusieurs doses alors que l'administration de médicament par voie injectable à un animal de compagnie ne

peut se faire que par un vétérinaire, bien qu'il existe une tolérance pour l'insuline. De plus, dans la médecine des animaux de rente, il est courant que plusieurs animaux de l'élevage nécessitent le traitement, les éleveurs auront donc tendance à nécessiter un plus gros volume que celui calculé par la dose d2. Ce raisonnement ne garantit pas l'exactitude de toutes les lignes mais il donne des résultats d'ensemble cohérents.

Si $d1 < d2$		Quantité < d1		Quantité > d1	
	Espèces	Animaux de compagnie		Animaux de rente	
	Incertitude_esp	1		1	
Si $d1 > d2$		Quantité < d2	d2 < quantité < d1	Quantité > d1	
	Espèces	Animaux de compagnie	Animaux de compagnie	Animaux de rente	
	Incertitude_esp	1	2	1	

Tableau 2 : Détermination de l'"Incertitude\_esp" en fonction de la dose délivrée

## IDENTIFICATION DE L'ESPECE VIA LA FIABILITE DE L'INFORMATION

La facture émise pour une même consultation (même propriétaire, même animal et même jour) comprend plusieurs lignes différentes : une pour chaque acte, médicament ou soin d'hygiène vendu. Sur la plupart des tables, une colonne identifie chaque consultation par un numéro unique (numéro de consultation). Lorsque cette colonne n'existe pas dans la table, elle est ajoutée afin d'attribuer un unique numéro aux lignes concernant le même client à la même date.

Le numéro de consultation permet d'attribuer une espèce et un numéro d'« Incertitude\_esp » à chaque ligne d'une même consultation :

Lorsqu'une case Espèces n'est pas renseignée, si, parmi les autres lignes ayant le même numéro de consultation, l'espèce est renseignée et avec un numéro d'« Incertitude\_esp » de -1, cette espèce est attribuée à la case non renseignée. Si ce n'est pas le cas, la commande cherche une ligne de la consultation pour laquelle l'espèce est renseignée avec une « Incertitude\_esp » de 0. Si elle n'en trouve pas,

elle regarde pour une « Incertitude\_esp » de 1 puis de 2 (Figure 8). Dans le cas où pour le même numéro de consultation, plusieurs cases sont déjà remplies avec un indicateur d'incertitude identique, c'est le premier, le plus haut dans la table, qui est privilégié.

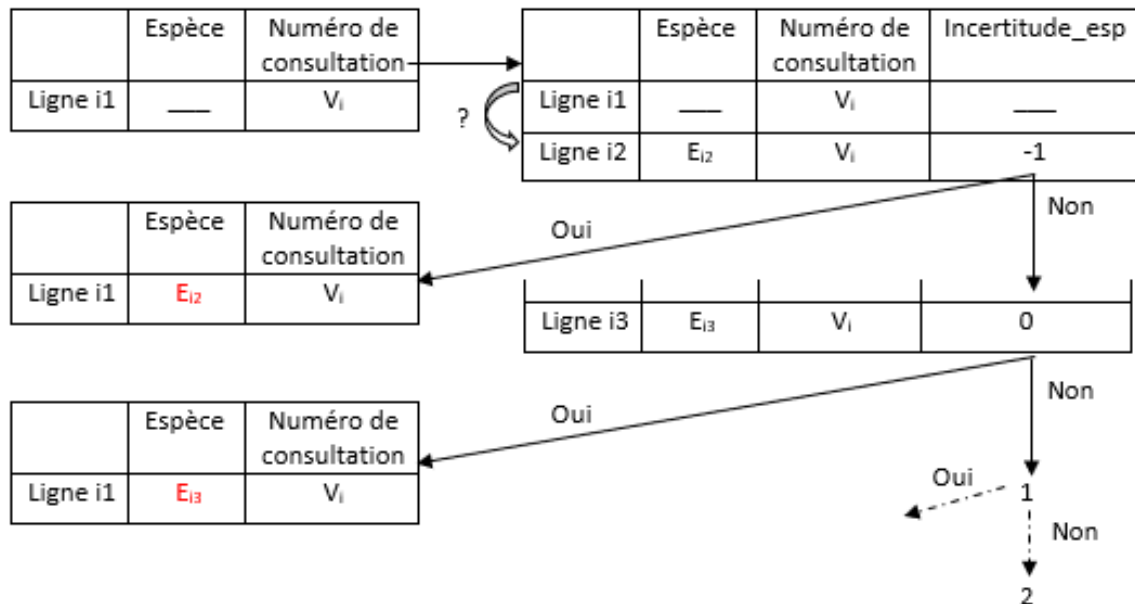
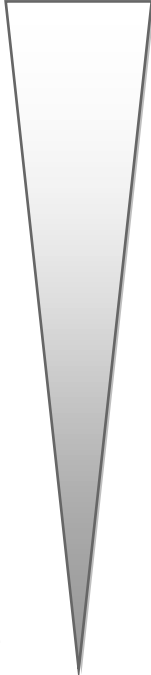


Figure 8 : Renseignement de l'espèce à l'aide du numéro de consultation

Cette méthode permet de renseigner tout en hiérarchisant l'information utilisée. Lorsque que la case « Espèce » est remplie par la commande, l'Incertitude\_esp correspondante prend une valeur de 3, 4, 5 ou 6 selon la valeur d'Incertitude\_esp de la ligne utilisée comme référence (Tableau 3).



-1	Espèce déjà renseignée dans une colonne de la table		3	Espèce attribuée à partir d'une ligne d'Incertitude_esp égale à -1
0	Libellé mentionnant explicitement l'espèce ou médicament ne possédant une AMM que pour une catégorie d'animaux (compagnie ou rente)		4	Espèce attribuée à partir d'une ligne d'Incertitude_esp égale à 0
1	Médicament pouvant être utilisé en médecine des animaux de compagnie ou de rente		5	Espèce attribuée à partir d'une ligne d'Incertitude_esp égale à 1
2	Médicament pouvant être utilisé médecine des animaux de compagnie ou de rente et dont la quantité facturée ne permet pas facilement de conclure à une espèce cible		6	Espèce attribuée à partir d'une ligne d'Incertitude_esp égale à 2

Tableau 3 : Signification des valeurs d'Incertitude\_esp

#### II.4.e. Liaison des tables « Facture » et « Achat »

Pour chaque ligne de facture, le prix d'achat a été identifié dans la table "Achat" et renseigné dans "Facture". Cette étape a nécessité l'intervention d'un opérateur humain pour identifier, entre autres, le conditionnement à l'achat par rapport aux unités vendues. Ainsi, le prix d'achat doit être calculé :

Par exemple, pour l'« Upcard 0,75 mg » : ce médicament est acheté par 10 plaquettes de 10 comprimés (le libellé indique « UPCARD 0.75MG 100 CPRS » dans la table « achat »), et délivré plaquette par plaquette (le libellé indique (« UPCARD 0.75MG 10 CPRS » dans la table « facture »). Le prix d'achat d'une boîte de 100 comprimés est de 39,76€ ; le prix d'achat d'une plaquette à renseigner dans la table de facturation est donc 3,98€. Cela ne peut pas être automatisé et nécessite de vérifier libellé par libellé si le nombre d'unités délivrées correspond ou non au conditionnement d'origine.

Pour faire le lien entre l'achat et la facturation des médicaments et produits d'hygiène, un code a été attribué à chaque article. Le code GTIN (Global Trade Item Number) a été utilisé lorsqu'il était disponible. Ce code existe pour toute unité commerciale, y compris les médicaments. Il est universel (identique quel que soit le pays ou les modalités d'achat) et spécifique à chaque spécialité et chaque présentation :

Par exemple, Zuprevo 180 mg/ml, solution injectable pour bovins, est disponible en 4 formats différents qui ont chacun leur propre numéro GTIN :

Flacon de 20ml : 08713184110510 ; flacon de 50ml : 08713184110640 ; flacon de 100ml : 08713184110527 ; flacon de 250ml : 08713184110664.

Si le code GTIN n'est pas disponible, un code alphanumérique a été attribué.

Enfin, en cas d'absence de références dans la table "achat", plusieurs solutions ont pu être envisagées :

- En cas d'absence de donnée d'achat pour l'année  $a$  : extrapolation du prix d'achat de l'année  $a-1$  ou bien, en l'absence de données,  $a+1$ .
- En cas d'absence de données d'achat pour une spécialité : des données complémentaires étaient demandées aux structures vétérinaires, si elles ne pouvaient être obtenues ainsi, le prix d'achat était extrapolé depuis une autre structure.

Cette méthode a été utilisée jusqu'à ce que le prix à l'achat des lignes de facture participant à 80% du chiffre d'affaire soit renseigné, en complétant en priorité les libellés rapportant la plus grande proportion du chiffre d'affaire.

Enfin, pour les libelles dont le prix d'achat n'a pu être récupéré, un prix d'achat est calculé sur la base de la moyenne des marges effectuées par la structure, le calcul est précisé dans la partie II.4.f.

#### II.4.f. Vérifications, corrections et finalisation

### **VERIFICATION ET CORRECTION**

Le traitement des données par la méthode automatisée expliquée ci-dessus peut engendrer un certain nombre d'aberrations qu'il convient de corriger. L'indicateur utilisé pour les identifier est le rapport  $(\text{Prix de vente} - \text{Prix d'achat})/\text{Prix d'achat}$ .

Cette vérification a été suivie d'une correction en cas d'aberration liée au code pour les lignes pour lesquelles  $(\text{Prix de vente} - \text{Prix d'achat})/\text{Prix d'achat} > 2$  et  $(\text{Prix de vente} - \text{Prix d'achat})/\text{Prix d'achat} < 0$ .

Le seuil de correction utilisé est tel que moins de 2% du chiffre d'affaire ne présente un rapport (Prix de vente - Prix d'achat)/Prix d'achat > 2 et moins de 2% un rapport (Prix de vente - Prix d'achat)/Prix d'achat < 0.

Les euthanasies étaient des cas particuliers pour lesquels le rapport (Prix de vente - Prix d'achat)/Prix d'achat était systématiquement élevée. La quantité et la nature des médicaments utilisés était inconnue et le libellé « euthanasie » impliquait souvent la pose d'un cathéter, et parfois le prix de l'incinération.

## FINALISATION

Enfin, une fois les corrections effectuées, la **marge moyenne** pour la vente de médicaments  $M_{med}$  et pour la vente d'aliments, d'accessoires, et de produits d'hygiène hors AMM  $M_{hyg}$  ont été calculées. La marge  $m_i$  d'un produit de la ligne  $i$  correspond au rapport (Prix de vente - Prix d'achat)/Prix d'achat. Le calcul de la marge moyenne pour la vente de produit d'hygiène hors AMM correspond alors à :

$$M_{hyg} = \frac{\sum m_i}{\text{nombre de lignes } i}$$

Avec  $i$  les lignes classées dans la catégorie « vente matériel alim », donc les ventes ne concernant pas des médicaments.

Pour les médicaments, le calcul est le même mais les médicaments utilisés pour l'euthanasie sont exclus car les libellés ne mentionnaient pas la nature ni la quantité de produit utilisé et les prix d'achat attribués ne sont donc pas suffisamment fiables pour être pris en compte dans le calcul de la marge moyenne.

$$M_{med} = \frac{\sum m_j}{\text{nombre de lignes } j}$$

Avec  $j$  les lignes classées dans la catégorie « médicament ».



Ces marges ont ensuite été appliquées aux références non renseignées par la méthode automatique de liaison des tables pour extrapoler le prix d'achat, à l'aide de la formule suivante :

$$Prix_{achat\ calculé} = \frac{Prix_{vente}}{M_{moy} + 1}$$

Avec  $M_{moy}$  correspondant à  $M_{med}$  ou  $M_{hyg}$  en fonction de la catégorie.

Lorsqu'une table était remplie, la somme des prix d'achat était comparée aux charges que représentaient les achats de médicaments et de produits d'hygiène sans AMM disponibles dans les **données comptables** de chaque structure afin de s'assurer qu'il n'y ait pas une différence majeure. Dans le cas contraire, les tables étaient revérifiées.

Les structures pouvaient recevoir des ristournes des fabricants de matériel, des centrales d'achats de médicaments et de laboratoires pharmaceutiques, présentes dans les données comptables. La somme des remises de chaque structure a été calculée. Sur la moyenne de nos structures, 90% concernait des fournisseurs de médicaments et 10 % de matériel ou d'aliments. 90% des remises ont été distribués sur l'ensemble des lignes de médicaments au prorata du Prix de vente et les 10% restants ont été distribués sur les ventes d'aliments, de matériel ou de produits d'hygiène sans AMM au prorata de leur prix de vente. Le prix d'achat des médicaments et des aliments ou autre produit d'hygiène était alors diminué pour prendre en compte cette ristourne de la part des fournisseurs.

#### II.5. Analyse de la marge nette et de la rentabilité

Afin de calculer les rentabilités des différentes activités, la somme des factures de chaque catégorie a été convertie en "marge commerciale". Concrètement, la marge commerciale des médicaments et des ventes d'aliments, accessoires, produits d'hygiène sans AMM correspond à la différence entre Prix de vente et Prix d'achat. Pour les autres catégories (actes, ...), la marge commerciale est égale à la somme des prix facturés, soit la somme des Prix de vente.

Le calcul des rentabilités nécessite d'attribuer les charges restantes. Celles-ci ont été attribuées selon deux règles :

Tout d'abord, les charges variables ont été distribuées de façon proportionnelle à la marge commerciale de chaque activité. Puis, les charges quasi-fixes (à l'exception des charges salariales) ont été distribuées selon le profil des différentes structures (pourcentage d'utilisation du véhicule et des bâtiments par leur activité de médecine des animaux de rente ou de compagnie) et par la suite, proportionnellement à la marge commerciale de leurs activités.

Les charges salariales ont été distribuées selon deux scénarios dont les résultats seront présentés par la suite. En effet, les ressources humaines représentent la première dépense indirecte, ainsi leur répartition aura un impact non négligeable sur le calcul de la rentabilité de chaque activité. La charge salariale des ASV (Assistants spécialisés vétérinaires) a d'abord été divisée proportionnellement au temps de travail consacré à la médecine des animaux de compagnie et médecine des animaux de rente selon les profils communiqués par les structures, puis ces charges salariales ont été réparties selon les scénarios développés dans le paragraphe suivant.

Dans le **scénario S1**, les charges salariales ont été distribuées proportionnellement à la marge commerciale de chaque activité. Cela sous-entend que la marge commerciale est principalement (mais pas exclusivement), induite par le temps passé sur chaque activité (acte ou vente/administration de médicaments). Dans le scénario S2, une distinction est faite sur les médicaments facturés avec au moins un acte (ventes liées) et les médicaments facturés sans aucun acte associé. Cette distinction est rendue possible grâce à l'utilisation du numéro de consultation. Pour rappel, tout acte ou médicament facturé le même jour, au même client, aura le même numéro de consultation. Ceci permet de différencier les médicaments facturés au sein d'une consultation ou d'une intervention des médicaments facturés en "vente au comptoir". Dans ce **scénario S2**, les charges salariales ont été distribuées proportionnellement aux marges commerciales des actes et proportionnellement aux marges commerciales des médicaments non-reliés à des actes par leur numéro de consultation. De cette façon, il est considéré que les médicaments administrés ou vendus lors d'une consultation ou d'une intervention découlent de celles-ci et ne nécessitent donc pas de ressources humaines supplémentaires ; alors qu'une vente de médicaments "au comptoir" doit prendre en compte le temps investi par le personnel.

La rentabilité spécifique de chaque activité d'une clinique vétérinaire est définie comme Georgescu-Roegen définit le "return to the dollar", c'est à dire le ratio du **chiffre d'affaire sur le coût** (rentabilité 1). Autrement dit combien d'euros sont générés par la structure pour un euro dépensé pour une activité spécifiquement. Cet indicateur est particulièrement pertinent dans la gestion et les perspectives d'évolution d'une entreprise. Concrètement, connaître la rentabilité de chaque activité permet d'optimiser le fonctionnement d'une entreprise en mettant l'accent sur celles qui sont le plus rentables et en mettant de côté les moins avantageuses.

Deux autres indicateurs ont un intérêt : le ratio du **profit sur le coût** (rentabilité 2) et le ratio du profit sur le chiffre d'affaire (rentabilité 3). Ce dernier, aussi appelé taux de marge nette, exprime ce que rapporte réellement à l'entreprise chaque euro facturé au client.

<b>Profit</b> = Chiffre d'affaire – coût
<b>Profitabilité 1</b> = $\frac{\text{Chiffre d'affaire}}{\text{coût}}$
<b>Profitabilité 2</b> = $\frac{\text{Profit}}{\text{coût}}$
<b>Profitabilité 3</b> = $\frac{\text{Profit}}{\text{chiffre d'affaire}}$

### III. Partie II : résultats

#### III.1. Analyse descriptive de l'échantillon des structures vétérinaires

Le chiffre d'affaire des structures vétérinaires de l'échantillon est en moyenne de 5 millions d'euros (avec un écart type = 2,716 millions d'euros) (Tableau 4).

Le chiffre d'affaire individuel et la typologie de chaque structure vétérinaire de l'échantillon sont illustrés Figure 9. Le Tableau 4 présente un résumé des statistiques concernant le détail des charges sur 3 ans (2015-2017). La moyenne des charges salariales est de 1,206 millions d'euros (écart-type = 871 641€) et représente 30.7% des charges totales (qui sont en moyenne de 3,928 millions d'€). Le coût moyen des achats de médicaments et d'aliments, produits d'hygiène et accessoires et de 1,946 millions d'€ (écart-type de 677 214€) et représente ainsi 49.5% des charges totales.

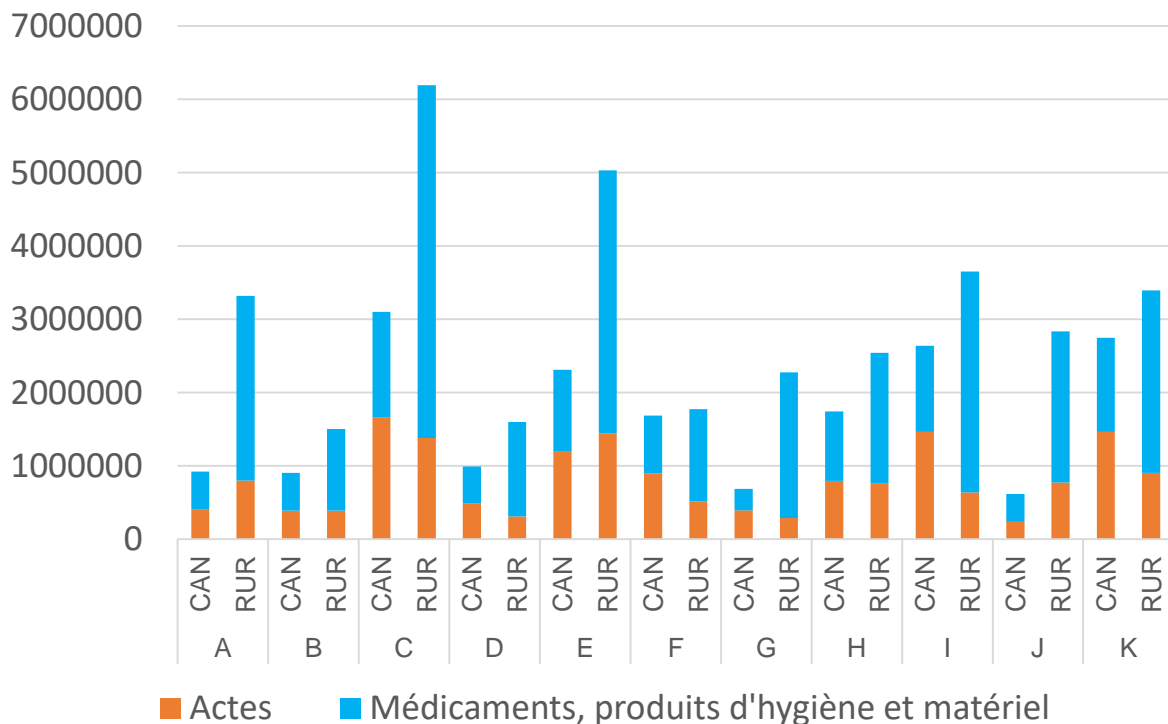


Figure 9 : Chiffre d'affaire et typologie des onze structures vétérinaires (en €).

	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
Achats de médicaments	1 663 356	530 501	527 493	2 207 217
Achats d'autres marchandises	282 953	146 713	70 321	514 508
Charges salariales	1 206 203	871 641	525 764	2 987 427
Loyer et location de matériel	211 893	180 719	17 912	582 945
Publicité	2 084	2 675	35	7 504
Coût de maintien et réparation	85 318	69 691	11 941	239 780
Comptabilités	21 426	35 447	37	116 639
Impôts et taxes	88 610	89 462	12 796	332 068
Frais bancaires	56 486	72 634	1 618	220 912
Amortissements	104 903	175 847	18 189	625 886
Frais d'assurance	34 431	28 484	10 704	88 222
Autres dépenses	250 934	187 205	51 099	649 525
<b>Total charges</b>	<b>3 928 848</b>			
<b>Total chiffre d'affaire</b>	<b>5 267 422</b>	<b>2 716 058</b>	<b>750 916</b>	<b>10 800 800</b>

Tableau 4 : Résumé des valeurs des charges et des chiffres d'affaires moyens des 11 structures vétérinaires sur 3 ans

### III.2. Description du modèle économique des structures vétérinaires Françaises en milieu rural

Le Tableau 5 illustre le modèle économique des structures vétérinaires. Nous en détaillerons certains segments.

#### **CLIENTELE**

La valeur apportée de nos structures provient essentiellement de deux segments distincts : animaux de rente et animaux de compagnie. La majorité de l'activité en médecine des animaux de rente concerne la prise en charge d'animaux en cas de maladie ou accident, les interventions chirurgicales d'urgence, les suivis d'élevage, les expertises médicales et le conseil aux éleveurs. Cette dernière activité comprend le conseil en alimentation, reproduction et la prévention des pathologies. Cette activité de conseil peut être facturée immédiatement ou indirectement par le biais d'autres actes, délivrance de médicament ou vente d'autres produits. La relation client est fondamentale pour acquérir la confiance des éleveurs et développer ce type de services. De la même manière, dans le secteur des animaux de compagnie,

les principales activités concernent la gestion d'animaux malades ou accidentés. La médecine préventive, incluant des conseils en alimentation, éducation, gestion des parasites, etc., occupe une place majeure. L'activité de conseil est rarement facturée comme telle mais plutôt indirectement dans le prix d'une consultation. Enfin, les vétérinaires sont des acteurs clé dans le secteur de la santé publique, notamment en termes d'expertise médicale, de détection des maladies contagieuses et mise en place de mesures préventives et conservatives appropriées. Les vétérinaires peuvent également être amenés à réaliser des certificats sanitaires ou des actes de vaccination dans le cadre d'échanges commerciaux par exemple, ainsi que des inspections et contrôles dans l'industrie agro-alimentaire. Dans le cadre de ces missions, le vétérinaire est mandaté par l'état.

### **PARTENAIRES CLES** (en amont)

Les principaux partenaires commerciaux des structures vétérinaires sont les centrales d'achat, les laboratoires pharmaceutiques et les fournisseurs de matériel. Ces partenaires peuvent proposer des réductions en fonction des volumes de commande.

Les cliniques sont liées aux laboratoires pharmaceutiques par des accords commerciaux qui leur permettent d'augmenter leur chiffre d'affaire en minimisant les coûts de fonctionnement. En effet, ces contrats accordent des taux de remises, rétrocédées à posteriori aux structures sous forme de remises arrières (i.e. des remises n'apparaissant pas sur le prix d'achat) ou bien d'unités gratuites (DAHAN 2013). Les offres accordées par ces contrats dépendent du volume de médicaments acheté.

En revanche, en ce qui concerne les centrales d'achat, les réductions s'appliquent la plupart du temps directement lors de la commande.

Les autres partenaires avec lesquels les structures vétérinaires sont amenés à travailler sont les banques, les écoles vétérinaires (dans le cadre de formations), les sous-traitants (laboratoires d'analyse médicale par exemple), ou les sociétés de leasing.

### **SOURCE DE REVENUE**

Les sources de revenus sont détaillées dans la section suivante.

<b>Partenaires clés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Centrale d'achat : Alcyon, Centravet, Coveto...</li> <li>- Laboratoire d'analyses médicales</li> <li>- Société de leasing</li> <li>- Banques</li> <li>- Ecoles vétérinaires</li> <li>- Sous-traitants</li> <li>- Agence de gestion de site internet</li> </ul>	<b>Activités associées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des stocks et logistique</li> <li>- Relations commerciales</li> <li>- Achat/revente</li> <li>- Formation continue</li> <li>- Visibilité</li> </ul>	<b>Valeur apportée</b> <u>Animaux de compagnie :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultations généralisées et spécialisées</li> <li>- Interventions chirurgicales</li> <li>- Imagerie médicale</li> <li>- Autres actes (Anesthésie, euthanasie...)</li> <li>- Analyses médicales (laboratoire)</li> <li>- Prescription</li> <li>- Délivrance</li> <li>- Vente de produits d'hygiène et d'aliment</li> <li>- Vente d'accessoires</li> <li>- Certificats et passeports</li> </ul> <u>Animaux de rente :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultation</li> <li>- Interventions chirurgicales (vélage, césarienne...)</li> <li>- Autres actes (Euthanasie...)</li> <li>- Visites et suivis d'élevage</li> <li>- Conseils aux éleveurs</li> <li>- Médecine préventive</li> <li>- Bilan sanitaire d'élevage et documents administratifs</li> <li>- Analyses médicales (laboratoire)</li> <li>- Prescription</li> <li>- Délivrance</li> <li>- Vente de produits de santé animale hors AMM</li> <li>- Vente d'accessoires</li> <li>- Expertise médicale</li> </ul>	<b>Relation client</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remises sur les actes</li> <li>- Conseils sans contrepartie financière (alimentation, reproduction, zootechnie, économie)</li> <li>- Partenariat avec les éleveurs</li> <li>- Publicité</li> <li>- Programmes de fidélité</li> </ul> <b>Canaux de distribution</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventes au comptoir</li> <li>- Site internet et réseaux sociaux</li> <li>- Interventions à domicile / livraison / visites</li> <li>- Assistance téléphonique (triage)</li> <li>- Consultations et soins à la clinique</li> </ul>	<b>Clientèle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propriétaires d'animaux de compagnie</li> <li>- Eleveurs</li> <li>- Etat</li> </ul>
<b>Coûts de fonctionnement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consommables</li> <li>- Salaires</li> <li>- Locations de matériel</li> <li>- Leasing</li> <li>- Frais bancaires</li> <li>- Coûts de maintenance et réparation</li> <li>- Frais de fonctionnement</li> </ul>	<b>Source de revenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Délivrance de médicaments</li> <li>- Vente de produits d'hygiène et alimentation</li> <li>- Actes médicaux</li> <li>- Vente d'accessoires</li> </ul>			

Tableau 5 : Modèle économique des structures vétérinaires français en zone rurale

### III.3. Analyse des chiffres d'affaire et profit

Les coûts estimés, les profitabilités et d'autres indicateurs économiques de chaque activité sont reportés dans le Tableau 6 et le Tableau 7 , et dans la Figure 10 et la Figure 11, pour S1 et S2 respectivement.

Les données fournies par le Tableau 6 et le Tableau 7 montrent l'importance de la délivrance et de la vente de médicaments dans les chiffres d'affaire de l'échantillon de structures. En effet le chiffre d'affaire global de chaque structure est généré de façon inégale par chaque activité : 56,9% provient de la délivrance ou de l'utilisation de médicaments ; 31,9% des actes médicaux ; 10,7% de la vente d'aliments et de produits de santé animale hors AMM et moins d'1% d'autres activités (réalisation de certificats pour l'export...). De cette façon, il apparaît que pour générer un même chiffre d'affaire les vétérinaires devraient réorganiser leur modèle économique afin de pallier à une perte potentielle de 50% de celui-ci en cas de découplage entre la prescription et la délivrance de médicaments.

Le même schéma est observé au niveau des profits. Dans le scénario S1 (Tableau 6), environ 56.9% des profits des vétérinaires sont issus de facturation de médicaments, 37% d'actes médicaux, 5% d'aliments et produits de santé animale hors AMM et moins de 1 % des autres activités. Dans le scénario S2 (Tableau 7), près de 70% des profits des vétérinaires est issu de la facturation de médicaments, 16% d'actes médicaux, 12% de la vente d'aliments et de produits de santé animale hors AMM et 2% d'autres activités. Cela met en évidence que le profit de l'échantillon de structures vétérinaires repose essentiellement sur la facturation de médicaments.

La Figure 10 (scénario S1) illustre qu'en ce qui concerne la médecine des animaux de rente, 67% du profit est issu de la délivrance alors que l'utilisation de médicaments et les actes médicaux (tels que les consultations, visites, audits, chirurgie, et examens complémentaires), la vente de matériel et d'aliments ou de produits hors AMM génèrent 32% de ce profit. En médecine des animaux de compagnie, 35% du profit provient de la vente et de l'utilisation de médicaments alors que les actes médicaux, la vente de matériel et d'aliments ou de produits hors AMM génèrent 64% de ce profit. Si l'on se reporte au scénario S2 (Figure 11), qui considère que l'utilisation ou la délivrance de médicaments reliés à un acte (au même client, le même jour) ne requiert pas de temps de travail supplémentaire, celui-ci ayant été compté dans les actes ; les profits des structures vétérinaires sont alors largement issus des médicaments (80%) dans l'exercice des animaux de rente.



En médecine des animaux de compagnie dans le scénario S2, les ventes d'aliments, produits hors AMM, accessoires et les actes médicaux génèrent la majeure partie du profit (55%) et les médicaments génèrent 44%.

Dans les deux scénarios, les profits des structures vétérinaires sont issus de la délivrance et de l'utilisation de médicaments en médecine des animaux de rente alors que ce sont principalement les actes médicaux et la vente d'aliments ou de produit d'hygiène hors AMM qui les génèrent en médecine des animaux de compagnie. En cas de découplage, il semblerait que le secteur des animaux de rente serait plus affecté que celui des animaux de compagnie et le rendrait ainsi moins attrayant pour l'installation de nouveaux vétérinaires. Ceci est d'autant plus vrai dans le scénario S2 où 80% du profit est issu de la facturation de médicaments.

	Chiffre d'affaire (€)	Part du chiffre d'affaire (%)	Charges (€)	Profit (€)	Part du profit	Profitabilité		
						Chiffre d'affaire/charges	Profit/charges	Profit/Chiffre d'affaire
<b>Animaux de compagnie</b>								
Consultations	147 934 (94 050)	9,43 (3,66)	110 461 (74 689)	37 473 (31 437)	9,47 (6,62)	1,42 (0,33)	0,42 (0,33)	0,26 (0,15)
Chirurgie	59 723 (34 467)	3,81 (1,52)	43 978 (28 861)	15 745 (13 844)	3,92 (2,81)	1,43 (0,32)	0,43 (0,32)	0,27 (0,15)
Visites et suivi d'élevage	2 535 (2 434)	0,17 (0,17)	1 843 (1 785)	691 (868)	0,18 (0,22)	1,42 (0,32)	0,42 (0,32)	0,27 (0,15)
Examens complémentaires	34 773 (26 630)	2,12 (1,00)	25 811 (19 736)	8 961 (9 383)	2,08 (1,43)	1,43 (0,32)	0,43 (0,32)	0,27 (0,15)
Délivrance/utilisation de médicaments	153 147 (77 765)	10,00 (2,95)	111 900 (64 592)	41 247 (22 533)	10,60 (4,03)	1,42 (0,06)	0,42 (0,19)	0,28 (0,09)
Vente d'aliments et de produits de santé animale hors AMM	97 388 (55 590)	6,39 (2,73)	86 845 (50 450)	10 543 (7 543)	2,77 (1,65)	1,14 (0,07)	0,14 (0,07)	0,12 (0,05)
Autres (certification, formation, ...)	7 562 (6 779)	0,42 (0,26)	4 372 (4 115)	3 190 (3 055)	0,73 (0,61)	1,63 (0,70)	0,72 (0,55)	0,36 (0,21)
<b>TOTAL</b>	<b>503 065</b>	<b>32,36</b>	<b>385 213</b>	<b>117 852</b>	<b>29,78</b>			
<b>Animaux de rente</b>								
Consultations	35 922 (24 955)	2,25 (1,64)	21 097 (16 379)	11 704 (10 495)	2,79 (1,96)	1,66 (0,44)	0,66 (0,46)	0,36 (0,14)
Chirurgie	35 567 (29 785)	2,13 (1,13)	23 554 (22 889)	12 013 (9 418)	2,82 (1,63)	1,69 (0,44)	0,69 (0,44)	0,37 (0,14)
Visites et suivi d'élevage	152 575 (79 217)	9,80 (2,79)	100 899 (69 369)	51 676 (26 732)	13,05 (4,76)	1,68 (0,46)	0,68 (0,46)	0,37 (0,14)
Examens complémentaires	35 922 (24 955)	2,15 (0,75)	24 589 (21 710)	11 333 (5 268)	2,86 (1,17)	1,67 (0,46)	0,67 (0,46)	0,37 (0,14)
Délivrance/utilisation de médicaments	722 700 (358 472)	46,93 (9,96)	531 381 (304 217)	191 319 (96 413)	46,31 (13,01)	1,39 (0,18)	0,39 (0,18)	0,27 (0,09)
Vente d'aliments et de produits de santé animale hors AMM	62 972 (23 961)	4,32 (1,12)	55 028 (24 567)	7 943 (2 560)	2,32 (1,31)	1,17 (0,08)	0,17 (0,08)	0,14 (0,06)
Autres (certification, formation, ...)	531 (640)	0,04 (0,06)	309 (342)	221 (322)	0,06 (0,10)	1,72 (0,76)	0,81 (0,57)	0,40 (0,18)
<b>TOTAL</b>	<b>1043072</b>	<b>67,64</b>	<b>756 860</b>	<b>286 211</b>	<b>70,22</b>			

Tableau 6 : Indicateurs économiques clés par activités (scénario S1) par année. Entre parenthèse sont indiqués les écarts-types

	Chiffre d'affaire (€)	Part du chiffre d'affaire (%)	Charges (€)	Profit (€)	Part du profit	Profitabilité		
						Chiffre d'affaire/charges	Profit/charges	Profit/Chiffre d'affaire
<b>Animaux de compagnie</b>								
Consultations	147 934 (94 050)	9,43 (3,66)	390 492 (91 768)	17 770 (29 598)	4,59 (9,92)	1,20 (0,25)	0,21 (0,25)	0,14 (0,18)
Chirurgie	59 723 (34 467)	3,81 (1,52)	170 598 (42 758)	8 572 (16 848)	0,63 (6,12)	1,16 (0,33)	0,17 (0,33)	0,08 (0,23)
Visites et suivi d'élevage	2 535 (2 434)	0,17 (0,17)	6 952 (2 104)	217 (671)	0,06 (0,22)	1,15 (0,32)	0,16 (0,32)	0,08 (0,23)
Examens complémentaires	34 773 (26 630)	2,12 (1,00)	98 873 (26 631)	1 815 (8 530)	0,14 (3,01)	1,12 (0,24)	0,13 (0,24)	0,07 (0,19)
Délivrance/utilisation de médicaments	153 147 (77 765)	10,00 (2,95)	338 412 (67 136)	40 343 (22 023)	11,62 (4,37)	1,42 (0,20)	0,42 (0,20)	0,28 (0,10)
Vente d'aliments et de produits de santé animale hors AMM	97 388 (55 590)	6,39 (2,73)	222 802 (42 974)	23 120 (13 473)	7,28 (4,59)	1,32 (0,08)	0,32 (0,08)	0,24 (0,04)
Autres (certification, formation, ...)	7 562 (6 779)	0,42 (0,26)	4 848 (1 088)	5 946 (5 793)	1,64 (1,54)	3,99 (2,24)	3,08 (2,07)	0,63 (0,31)
<b>TOTAL</b>	503 065	32,36	410.993	92 072	25,98			
<b>Animaux de rente</b>								
Consultations	32 802 (25 392)	2,25 (1,64)	28 611 (24 285)	4 191 (6 283)	0,94 (1,63)	1,36 (0,63)	0,36 (0,63)	0,17 (0,25)
Chirurgie	35 567 (29 785)	2,13 (1,13)	36 586 (37 371)	-1 019 (12 884)	-0,68 (4,35)	1,10 (0,25)	0,10 (0,25)	0,05 (0,23)
Visites et suivi d'élevage	152 575 (79 217)	9,80 (2,79)	124 528 (85 223)	28 046 (26 416)	7,93 (6,41)	1,34 (0,32)	0,34 (0,32)	0,22 (0,15)
Examens complémentaires	35 922 (24 955)	2,15 (0,75)	27 339 (20 080)	8 583 (6 855)	2,75 (3,21)	1,33 (0,22)	0,34 (0,22)	0,23 (0,14)
Délivrance/utilisation de médicaments	722 700 (358 472)	46,93 (9,96)	509 819 (279 194)	212 880 (122 375)	58,06 (25,35)	1,44 (0,23)	0,44 (0,23)	0,29 (0,11)
Vente d'aliments et de produits de santé animale hors AMM	62 972 (23 961)	4,32 (1,12)	48 368 (22 973)	14 603 (2 835)	4,89 (2,86)	1,36 (0,21)	0,37 (0,21)	0,26 (0,09)
Autres (certification, formation, ...)	531 (640)	0,04 (0,06)	130 (148)	400 (513)	0,13 (0,18)	5,56 (4,19)	4,65 (4,06)	0,72 (0,25)
<b>TOTAL</b>	1043072	67,64	775 384	267 687	74,02			

Tableau 7 : Indicateurs économiques clés par activités (scénario S2) par année. Entre parenthèse sont indiqués les écarts-types

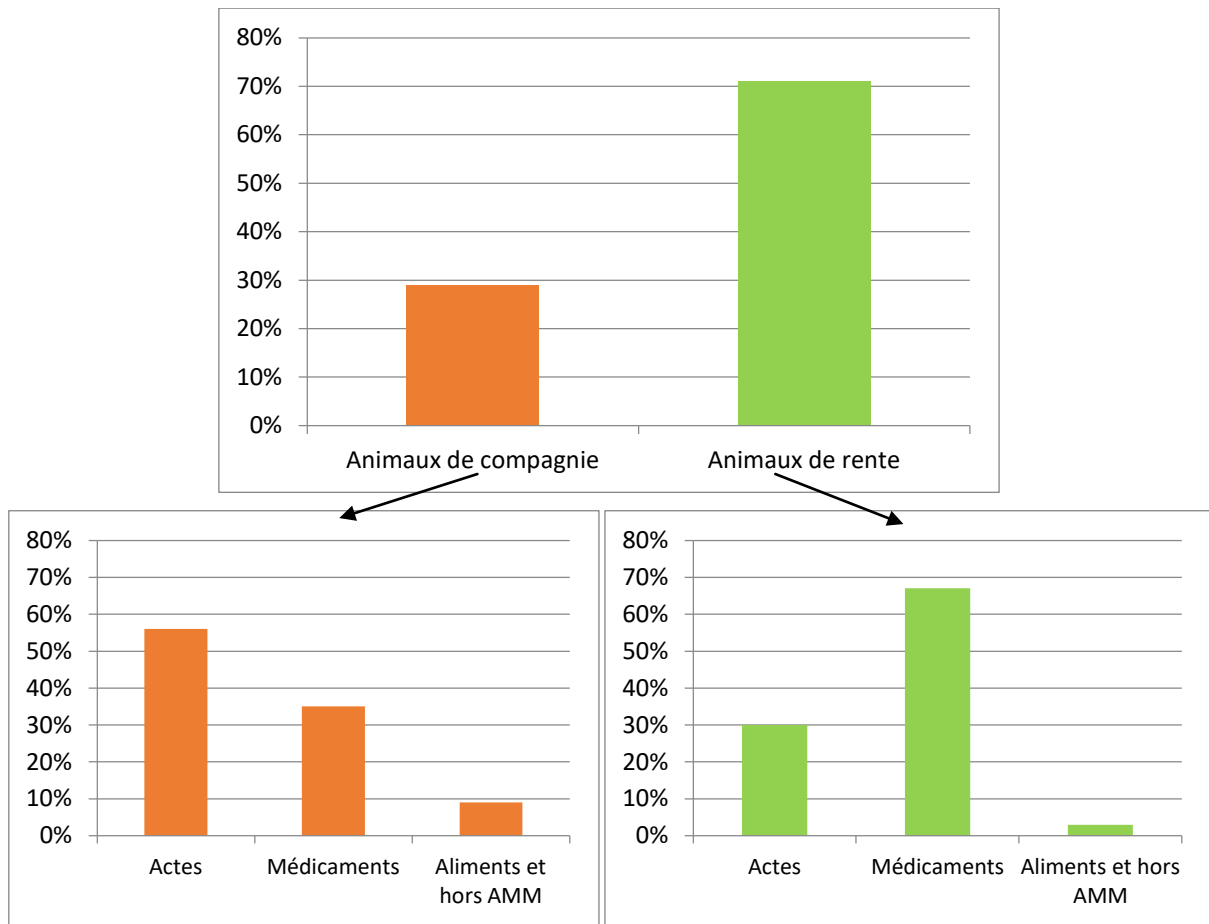


Figure 10 : Répartition des profits par secteur et par activité (scénario S1)

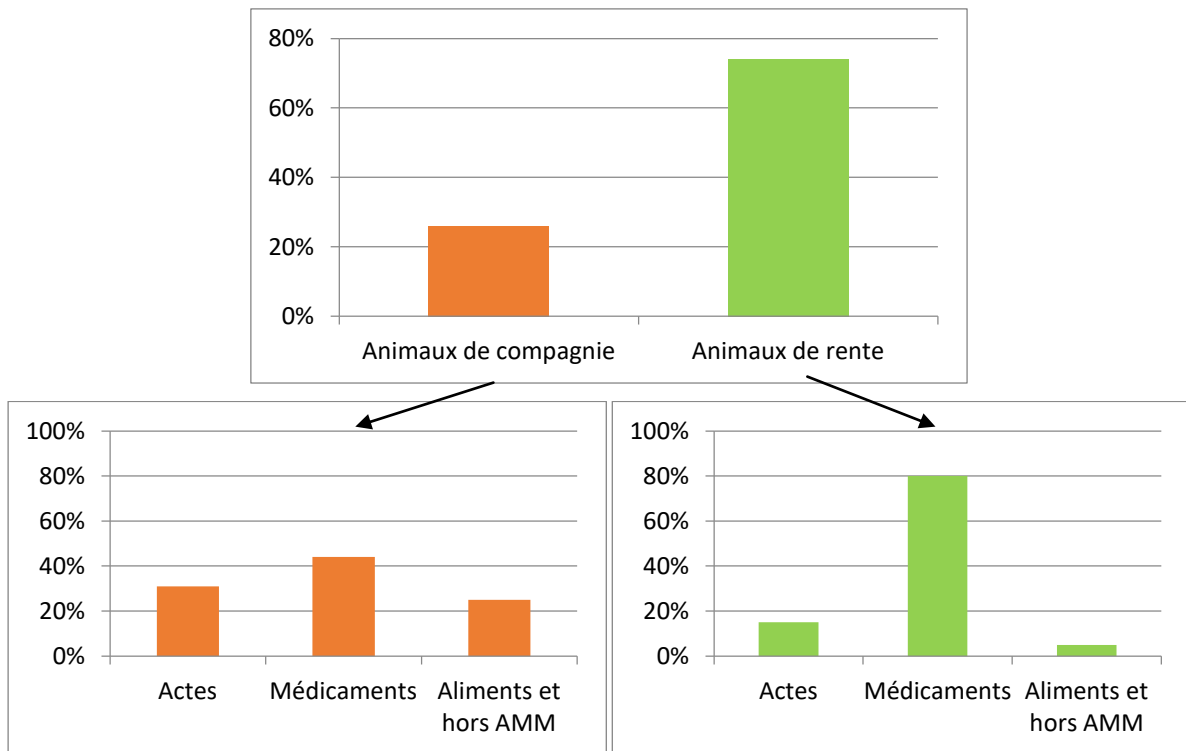


Figure 11 : Répartition des profits par secteur et par activité (scénario S2)

#### III.4. Analyse des profitabilités

Les différentes profitabilités observées dans le Tableau 6 et le Tableau 7 sont détaillées dans les Figure 12 et Figure 13.

La profitabilité telle que calculée en Figure 12a, soit le ratio du chiffre d'affaire sur le coût (profitabilité 1), s'appuie sur la notion de "return to the dollar" de Georgescu-Roegen (Peyrache, Coelli 2009). Cela met en évidence que dans chaque secteur et pour chaque activité chaque euro dépensé génère plus d'un euro de chiffre d'affaire. La Figure 12b illustre une variante du calcul de profitabilité selon Georgescu-Roegen : le ratio du profit sur le coût (profitabilité 2). Ce ratio illustre que chaque euro dépensé génère plus de 0,40€ de profit (sauf pour les matériels, accessoires, aliments et produits de santé hors AMM), soit plus de 40€ gagnés par les vétérinaires sur chaque 100€ dépensés. La profitabilité 3 correspond au taux de marge nette, c'est à dire le ratio du profit sur le chiffre d'affaire (Figure 12c). Ainsi, toutes les activités des structures vétérinaires, que ce soit en médecine des animaux de compagnie ou de rente, sont profitables (i.e. la profitabilité est supérieure à 0). Plus une activité est profitable, plus sa profitabilité 3 (i.e. son taux de marge nette) tend vers 1. De plus, toutes les activités ont un taux de profitabilité supérieure à 25% (excepté la vente de matériels, accessoires, aliments et produits de santé hors AMM), ce qui signifie chaque 100 € facturés rapportent 25€. Ainsi, il apparaît que les activités des structures vétérinaires de l'échantillon sont profitables avec le scénario S1.

La Figure 13 représente la situation avec le scénario S2, où l'on considère que l'utilisation ou la délivrance de médicaments conjointement à un acte ne mobilise pas de ressources humaines supplémentaires. La profitabilité des actes médicaux diminue fortement puisqu'une plus grande proportion de charges salariales leur est attribuée. La profitabilité de la délivrance ou de l'utilisation de médicaments augmente légèrement (Figure 13b). Cela montre que la profitabilité des actes est fortement dépendante de la façon dont on attribue les charges salariales. Les autres catégories sont également sensibles à cette répartition des charges salariales.

Le résumé de la situation des 11 structures vétérinaires est proposé dans le Tableau 8. Les résultats entre les structures diffèrent fortement. La marge nette est extrêmement variable entre les structures, quel que soit le scénario considéré, pour chaque type d'activité. Cette hétérogénéité des taux de marge nette entre les

structures vétérinaires est illustrée par la variance rapportée par barres d'erreur des Figure 12 et Figure 13.

Cela suggère qu'un découplage affecterait chaque structure vétérinaire puisque leurs chiffres d'affaire dépendent essentiellement de la délivrance et de l'utilisation de médicaments, mais la capacité des structures à répondre à cette nouvelle situation risque d'être très différente. Cela suggère aussi que certaines structures ont de très fortes progressions potentielles du taux de marge nette.

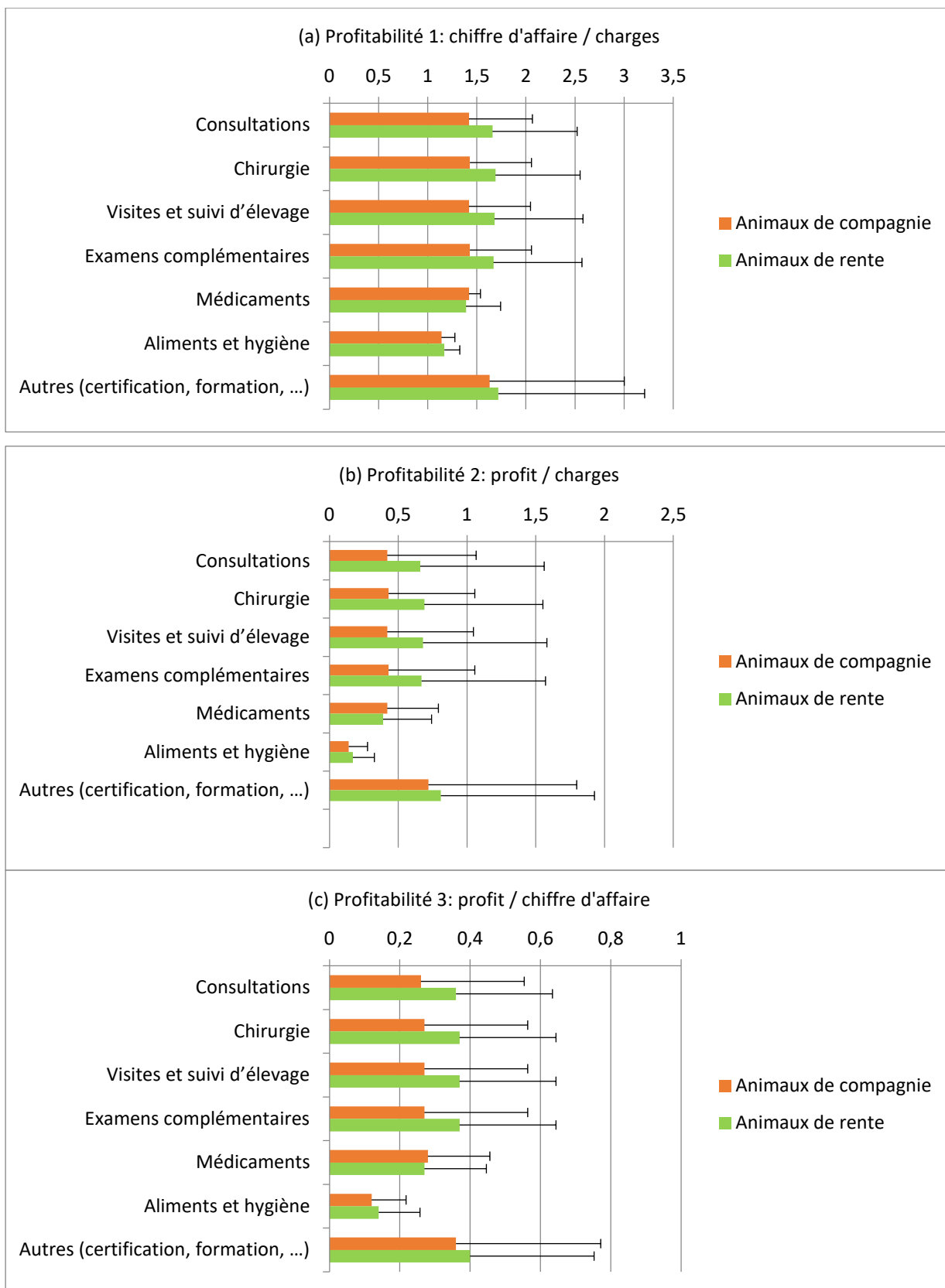


Figure 12 : Profitabilités des différentes activités par secteur sous S1

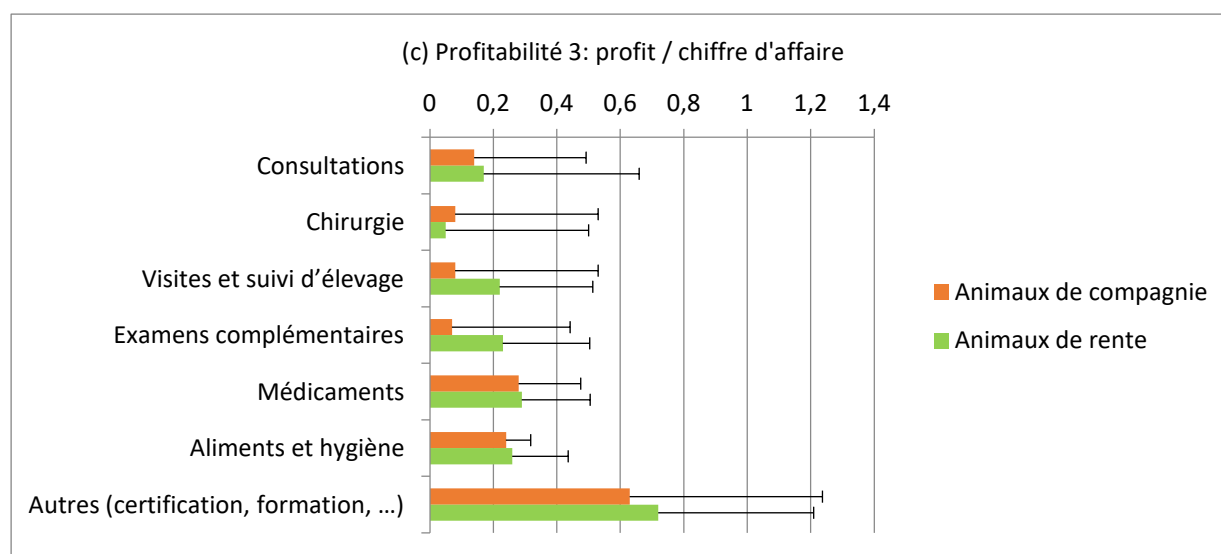
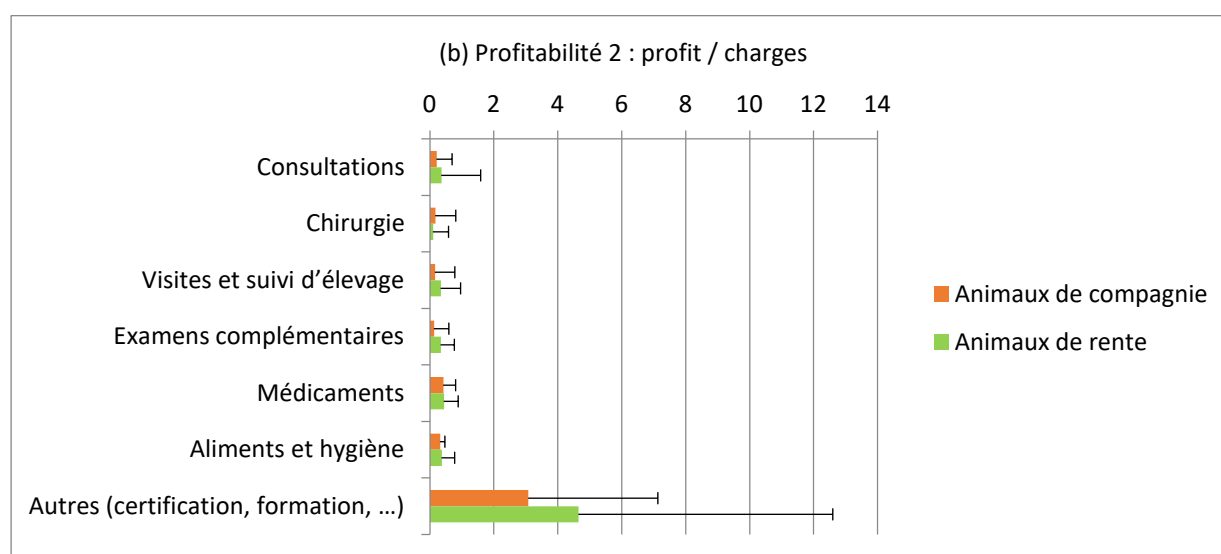
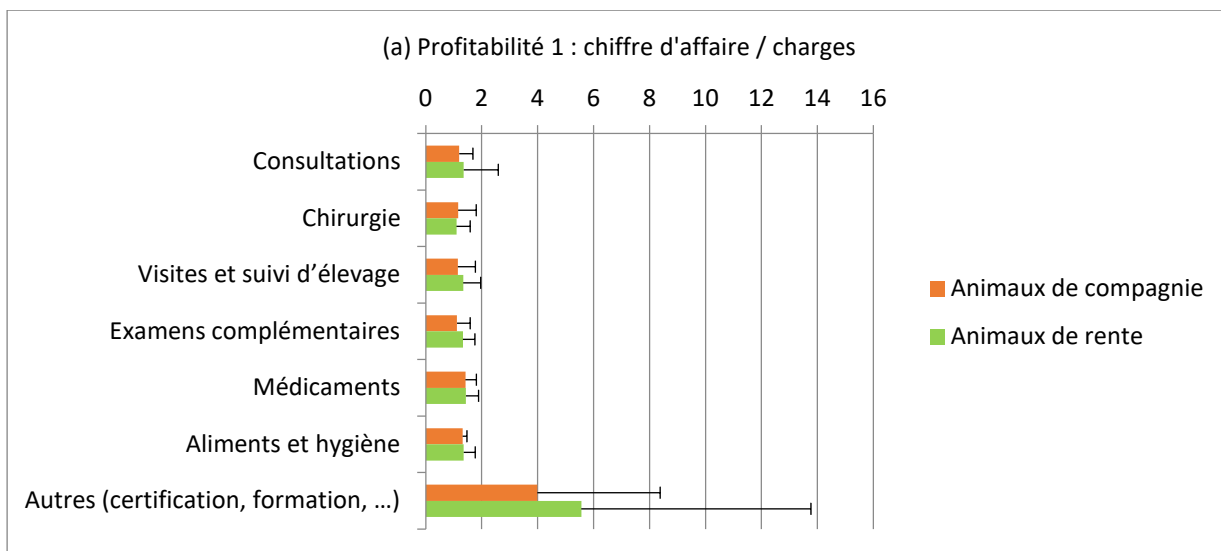


Figure 13 : Profitabilités des différentes activités par secteur sous S2



		Chiffre d'affaire			Taux de marge nette (profit / chiffre d'affaire)							
					Scénario 1				Scénario 2			
Structure	Activité	Consultation et chirurgie	Médicament	Aliment et hygiène	Consult. et chirurgie	Médic.	Aliment et hygiène	Chirurgie	Consult.	Médic.	Aliment et hygiène	
												A
	Rente	799,922	2,378,171	141,210	0.44	0.35	0.18	0.21	0.21	0.39	0.30	
B	Cie	391,188	238,575	274,135	0.15	0.23	0.08	-0.02	0.00	0.27	0.24	
	Rente	389,087	1,000,744	114,331	0.28	0.20	0.22	-0.04	0.03	0.25	0.48	
C	Cie	1,665,097	909,570	524,856	0.23	0.21	0.09	-0.11	0.07	0.19	0.26	
	Rente	1,379,203	4,577,161	234,774	0.23	0.17	0.06	-0.23	-0.21	0.22	0.16	
D	Cie	484,738	351,149	154,028	0.33	0.43	0.16	0.13	0.27	0.43	0.30	
	Rente	311,134	1,181,915	106,956	0.36	0.38	0.17	0.08	0.15	0.37	0.30	
E	Cie	1,192,868	670,948	447,019	0.07	0.16	0.04	-0.31	-0.16	0.10	0.22	
	Rente	1,443,858	3,236,782	347,689	0.17	0.17	0.05	-0.49	-0.15	0.22	0.15	
F	Cie	895,526	477,103	312,570	0.44	0.33	0.18	0.46	0.39	0.31	0.31	
	Rente	518,303	1,102,762	153,706	0.26	0.19	0.09	0.08	0.20	0.09	0.21	
G	Cie	392,000	213,038	80,929	0.42	0.28	0.16	0.35	0.28	0.25	0.25	
	Rente	289,715	1,812,737	171,077	0.59	0.26	0.15	0.22	0.67	0.25	0.21	
H	Cie	794,293	624,331	324,796	0.19	0.16	0.08	0.09	0.11	0.17	0.17	
	Rente	766,402	1,504,322	271,591	0.26	0.15	0.11	0.12	0.12	0.14	0.19	
I	Cie	235,569	226,610	154,180	0.51	0.39	0.20	0.34	0.36	0.40	0.28	
	Rente	772,018	1,909,342	152,636	0.61	0.38	0.25	0.39	0.49	0.41	0.33	
J	Cie	1,462,050	697,192	587,768	0.37	0.41	0.14	0.14	0.23	0.41	0.22	
	Rente	904,735	2,304,127	185,934	0.45	0.39	0.17	0.15	0.25	0.42	0.25	
K	Cie	417,261	327,892	149,985	0.11	0.27	0.06	-0.16	-0.07	0.30	0.19	
	Rente	919,805	2,841,044	198,172	0.37	0.35	0.13	0.05	0.07	0.42	0.23	

Tableau 8 : Taux de marges nettes (profitabilité 3) des 11 structures. (Cie : animaux de compagnie)

## IV. Discussion

La présente étude a pour objectif d'étudier le modèle économique des structures vétérinaires, en essayant d'individualiser les différentes sources de revenus et la rentabilité des activités. A la connaissance des auteurs, elle est la première étude de ce type à être réalisée sur les structures vétérinaires. En plus de fournir des résultats intéressants, cette étude a également permis l'instauration d'un protocole pour permettre l'interprétation des données provenant de différentes structures vétérinaires. Elle a également permis de mettre en lumière certaines limites à ce protocole qui pourront servir à affiner les études ultérieures.

### IV.1. Limites et difficultés des traitements de données

Le traitement des données a révélé des difficultés basées sur la nature des données brutes mises à disposition : les informations dans les tables de facturation ne sont pas exhaustives (espèce concernée manquante...) et les notations des libellés varient d'une structure à un autre.

#### IV.1.a. Catégorisation

Une première limite concerne la catégorie délivrance des médicaments. En effet, initialement, deux catégories avaient été créées pour distinguer la délivrance et l'administration de médicaments. Les tables n'exprimant pas explicitement dans quel contexte un médicament était facturé, un protocole avait été envisagé. Cependant, en raison de l'incertitude non quantifiable qui résultait de cette séparation, il a été décidé, lors de l'attribution finale des catégories, de regrouper ces catégories sous l'appellation « médicament ». Ainsi dans les résultats, la part importante de vente de médicaments dans les revenus ne doit pas être interprétée comme de la délivrance pure. Une part plus ou moins importante correspond à l'administration directe de médicaments par le vétérinaire. Or, ce type de vente ne serait pas concerné par un éventuel découplage. Un prolongement de l'étude pourrait redévelopper les traitements réalisés en distinguant ces deux catégories de médicaments.

Une seconde limite concernant la catégorisation est la difficulté de séparer pour certaines lignes facturées la part du médicament de la part de l'acte. C'est le cas pour les libellés concernant l'anesthésie, souvent facturés sous la forme d'un forfait en fonction du poids, ne précisant pas quels médicaments sont utilisés ni en quelle

quantité et incluant dans le forfait la surveillance de l'animal durant l'anesthésie. Certaines structures proposaient par ailleurs un forfait pour les chirurgies de convenance : par exemple le libellé « Castration chat » prenait parfois en compte l'anesthésie et la chirurgie. Pour cette raison, les médicaments utilisés en anesthésie (sédatifs, médicaments utilisés pour l'induction ou analgésiques) ont été inclus dans la sous-catégorie « chirurgie » de la catégorie « acte ». Dans le même esprit, les consultations vaccinales des carnivores ne dissociaient pas systématiquement la consultation en elle-même pour vérifier l'état de santé de l'animal de l'injection du vaccin. Ainsi, pour la plupart des structures, « Vaccin chien L » n'était ni précédé ni suivi d'une « consultation cn/ct ». Or, le prix facturé (environ 25€), est loin du prix d'achat d'une dose de vaccin contre la leptospirose (entre 1 et 2 € la dose). Face à ce constat il a été décidé de classer les vaccins et consultations vaccinales dans la sous-catégorie des « consultations » pour les lignes attribuées à des animaux de compagnie. Le phénomène n'était pas identique pour les animaux de rente. Pour une structure, un vaccin contre le bvd (diarrhée virale des bovins) pouvait être facturé 25 € les 5 doses alors que son prix d'achat était de 11€. Le libellé « Rispoval bvd bovin fl. 5 d. » ne semble correspondre qu'à la délivrance du vaccin sans la consultation. Ainsi, les vaccins destinés aux animaux de rente sont restés dans la catégorie des médicaments.

Une troisième limite concerne l'attribution des espèces. L'idée initiale était de découper l'activité entre médecine des animaux de compagnie, des animaux de rente et des équidés. Le protocole de répartition comporte une faiblesse principale, qui est la difficulté de reconnaître un médicament délivré ou administré à un cheval d'un médicament délivré ou administré à un animal de rente seulement à partir des quantités. Lorsqu'un médicament pouvait être administré à une espèce de rente ou à l'espèce équine, le secteur des animaux de rente était privilégié car il est plus important en termes de volume d'activité que celui des équidés. En effet, selon les données démographiques mises à disposition sur le site de l'Ordre National des Vétérinaires, le secteur de la médecine équine pure ou mixte à dominante équine ne représente que 5,6% de l'activité des vétérinaires libéraux. Toutefois si on considère le nombre de vétérinaire pratiquant une activité équine, même secondairement, ce nombre est porté à 14,4%, avec 62,3% de ces vétérinaires déclarant leur activité équine de secondaire ou occasionnelle et 37,7% qui estime que l'équine représente la majorité de leur activité (Observatoire national démographique de la profession

vétérinaire 2018). Ainsi l'activité équine a peut-être été sous-estimée dans notre étude. En toute rigueur, il conviendrait d'étudier ensemble la médecine des animaux de rente et la médecine des équidés comme s'il s'agissait d'un même secteur. Sachant que le nombre de vétérinaires déclarant une activité mixte, dont médecine des équidés et des animaux de rente, augmente, cette approximation peut être considérée comme pertinente. En effet, sur les 37% de vétérinaires libéraux déclarant une compétence pour la médecine des animaux de rente, 70,2% exercent une activité mixte (Observatoire national démographique de la profession vétérinaire 2018).

Les médicaments pouvant être administrés à des chiens et à des ruminants sont susceptibles d'avoir été attribués au mauvais animal dans le cas des veaux. En effet, la dose pour un ruminant de 40 kg pouvait être inférieure à celle d'un carnivore de même poids. Si la quantité délivrée était entre ces deux doses, le médicament était attribué à un animal de compagnie (avec une Incertitude\_esp élevée). Ces cas étaient peu fréquents dans notre échantillon, la quantité était plus souvent inférieure ou supérieure aux deux doses, ce qui diminuait l'incertitude concernant l'espèce considérée.

La commande de remplissage automatique des espèces à partir des cases déjà remplies et du numéro de consultation (Figure 8) a permis de sélectionner l'information la plus sûre. Dans le cas où pour le même numéro de consultation, plusieurs cases sont déjà remplies avec un indicateur d'incertitude identique, c'est le premier, le plus haut dans la table, qui est privilégié. En théorie, cela ne devrait pas être problématique, les cases pré-remplies sont supposées avoir la même espèce. Par exemple, dans l'extrait présenté en Figure 14, les cases Espèce des lignes 929 à 935 ont été remplies grâce à leur libellé. Soit les libellés faisaient directement mention d'une espèce (« contrôle cn/ct »), soit il s'agit de médicaments destinés à des bovins, ovins ou porcins d'après leur AMM. Pour le chorulon (ligne 933), c'est la quantité délivrée qui a permis d'identifier une utilisation à destination d'un animal de rente, avec une incertitude de 1. Les lignes 923 à 928 ont été remplies par la commande de remplissage automatique, à partir de la ligne 929 qui était d'incertitude 0, donc la plus faible. Les cases Espèces ont donc été remplies comme pour la ligne 929 et la valeur de l'Incertitude était de 4. On remarque que la ligne 935 avait aussi une incertitude de 0 mais concernait un animal de compagnie. Si cette ligne s'était retrouvée au-dessus la ligne 929, la commande l'aurait prise comme modèle et aurait

rempli les lignes 923 à 928 comme de la médecine des animaux de compagnie dans la colonne Espèces. C'est une limite de cette fonction de remplissage automatique.

Ligne	n° de consult.	Especes	Incertitude_esp	Date	Libelle
923	895597	Rente	4	23/01/2015	analyse de lait Caresse
924	895597	Rente	4	23/01/2015	analyse de lait Galipette (stérile)
925	895597	Rente	4	23/01/2015	déplacement en tournée zone 2
926	895597	Rente	4	23/01/2015	échographie
927	895597	Rente	4	23/01/2015	examen génital 5-9 (-30%)
928	895597	Rente	4	23/01/2015	examen ovarien
929	895597	Rente	0	23/01/2015	Enzaprost t sol inj 1 fl. 5 ml
930	895597	Rente	0	23/01/2015	Prid delta vaginal mallette 50 disp+app 1 prid
931	895597	Rente	0	23/01/2015	Syncro-part pmsg 400ui inj 1fl10ml + solv
932	895597	Rente	0	23/01/2015	Cystoreline sol injectable 1 fl 2 ml
933	895597	Rente	1	23/01/2015	Chorulon 1500ui hcg inj 1 fl + solvant
934	895597	Rente	0	23/01/2015	Orbenin longue action 1 Applicateur
935	895597	Cie	0	23/01/2015	Consultation de contrôle cn/ct

Figure 14 : Extrait d'une table : à un même numéro de consultation peuvent parfois correspondre des lignes d'animaux de rente et des lignes d'animaux de compagnie (Cie).

#### IV.1.b. Achats et marges

Le principal problème concernant les prix d'achats venait de l'absence de certaines données ; soit parce que le produit en question n'était pas référencé dans les données des tables achats soit parce que le produit n'avait pas été acheté la même année. Dans le protocole, il avait été convenu de relier le prix d'achat de l'année n d'un produit aux lignes de factures de l'année n. Les données sur les stocks au cours des années dont disposaient les structures n'étaient pas à disposition, il n'est donc pas possible d'affirmer qu'un produit vendu l'année n ait été acheté cette même année ou acheté l'année n-1. Les prix d'achat variant d'une année sur l'autre, cela pouvait avoir une importance dans notre étude. N'a pas non plus été considérée la quantité de produit acheté. Si pour l'année n, un produit avait été acheté une seule fois, et acheté 100 fois l'année n-1, ce produit vendu plusieurs fois l'année n ne pouvait pas être issu du seul achat de l'année n. Le prix d'achat réel du produit correspondrait alors davantage au prix d'achat de l'année n-1.

Avant d'utiliser la formule basée sur la marge moyenne afin de remplir automatiquement un certain nombre de lignes incomplètes, une vérification était nécessaire pour corriger les « marges aberrantes ». Pour rappel, la marge était définie comme le rapport  $(\text{Prix\_vente} - \text{Prix\_achat}) / \text{Prix\_achat}$ , ce qui rejoint le

concept de la profitabilité 2. Les limites des marges aberrantes ont été choisies arbitrairement. Il a été choisi que dès qu'une marge était négative, c'est-à-dire lorsque le prix de vente était inférieur au prix d'achat, ces prix devaient être vérifiés. De même, une marge supérieure à 2, signifiait que le prix de vente était plus de trois fois supérieur au prix d'achat et devait être également vérifié. Ces vérifications ont permis de détecter des erreurs de déconditionnement. Si un médicament était vendu au comprimé mais que le prix d'achat qui lui avait été attribué le liait à la boîte entière, la marge était négative. A l'inverse, lorsqu'une boîte entière était vendue mais que le prix d'achat associé concernait un seul comprimé, la marge était excessivement élevée.

Les structures vétérinaires peuvent recevoir des remises des fabricants de matériel, des centrales d'achat de médicaments et de laboratoires pharmaceutiques. Si les remises effectuées par les centrales d'achat s'appliquent directement au prix d'achat des articles, celles accordées par les fabricants de matériel ou les laboratoires sont souvent rétrocédées à posteriori. Ces dernières se retrouvent alors dans les données comptables. Toutefois, nous ne disposons pas de la liste des différents produits remisés ou avec avantages, et avons donc choisi de regrouper ces remises pour les répartir uniformément sur l'ensemble des achats. La somme des remises de chaque structure a été calculée. Sur la moyenne de nos structures, 90% concernait des fournisseurs de médicaments et 10 % de matériel ou d'aliments. 90% des remises ont été distribués sur l'ensemble des lignes de médicaments au prorata du prix de vente et les 10% restants ont été distribués sur les ventes d'aliments, de matériel ou de produits d'hygiène sans AMM au prorata de leur prix de vente. Le prix d'achat des médicaments et des aliments ou autre produit d'hygiène était ainsi artificiellement diminué pour prendre en compte cette ristourne de la part des fournisseurs.

#### IV.1.c. Nombre de structures utilisées et hétérogénéité des libellés

Onze structures vétérinaires ont transmis leurs données, ce qui correspond à plus de dix millions de libellés à traiter. Chaque structure avait sa façon de nommer des actes identiques ou un même médicament, ainsi un même acte comme une radiographie de thorax de chat pouvait être écrit de 11 façons différentes. L'utilisation de commandes basées sur la reconnaissance de mots-clés pour aider à classer ces libellés dans des catégories, à leur attribuer une espèce ou un prix d'achat, permettait de gagner du temps mais plus les mots clés sont vagues, plus le risque

d'erreur est grand. La difficulté est de trouver quels mots clés utiliser pour que la commande soit assez sensible pour reconnaître le libellé dans chaque structure et assez spécifique pour ne pas s'appliquer sur d'autres.

Le nombre de structures ayant participé peut ainsi paraître faible mais augmenter l'effectif aurait augmenté grandement le temps de l'étape de traitement et nettoyage de données. Une harmonisation de l'écriture des libellés entre les structures réduirait significativement le temps de cette étape.

#### IV.2. Modèle économique des structures vétérinaires

Les chiffres d'affaire des structures vétérinaires reposent essentiellement sur la délivrance ou l'utilisation de médicaments (56,9% du chiffre d'affaire des structures et 56,9% du profit sous S1). Un découplage entre la prescription et la délivrance poserait alors la question d'une réorganisation du modèle économique des structures vétérinaires. La diminution potentielle du chiffre d'affaire dépend (i) du chiffre d'affaire brut, (ii) des profits de la vente de médicament et des actes médicaux, (iii) de la rentabilité de chaque activité (animaux de compagnie, animaux de rente). Or, il existe une grande variabilité entre les structures comme en témoignent les intervalles de la Figure 13 et le tableau récapitulatif (Tableau 8). Une partie des structures vétérinaires composant l'échantillon semble avoir une capacité d'amélioration de ses marges importantes, car les actes sont globalement assez similaires d'une structure à l'autre (donc avec des charges comparables).

Ainsi, en cas de découplage, les vétérinaires pourraient chercher à maintenir leurs profits actuels en augmentant le prix des actes médicaux, mais ceux-ci pourraient être limités par les contraintes financières des éleveurs et des propriétaires d'animaux de compagnie. Une autre solution serait de développer leur activité de médecine des animaux de compagnie au détriment des animaux de rente puisque les profits générés en médecine des animaux de compagnie sont moins dépendant de la délivrance de médicament qu'en médecine des animaux de rente. Cette hypothèse est vraisemblable compte tenu de la croissance forte du secteur canin aujourd'hui (Observatoire national démographique de la profession vétérinaire 2016, 2018). Une façon de limiter ce changement d'activité serait la mise en place d'aides de l'Etat pour encourager les vétérinaires à exercer en médecine des animaux de rente.

Les résultats obtenus selon le scénario S1 suggèrent qu'un changement de modèle économique des structures vétérinaires est techniquement possible en cas de découplage mais les résultats ne prédisent pas les répercussions de ce changement ni les difficultés que rencontreraient les structures vétérinaires. Les résultats avec le scénario S2 suggèrent qu'il serait plus complexe de maintenir les profits des vétérinaires en se servant des actes médicaux puisque leur rentabilité obtenue est moins bonne qu'avec le scénario S1. La façon dont sont réparties les charges, en particulier les charges salariales, a donc une importance non négligeable sur les rentabilités.

Les résultats de notre échantillon suggèrent un remodelage de l'activité des vétérinaires en cas d'une séparation entre la prescription et la délivrance mais ne permettent pas actuellement de prévoir l'importance de ce changement.



## V. Conclusion

Pour résumer, cette étude présente les différentes sources de chiffres d'affaire des vétérinaires et les profitabilités de chaque activité. Il apparaît que les profitabilités des différentes activités dans le secteur des animaux de rente sont globalement plus élevées que pour les mêmes activités dans le secteur de la médecine des animaux de rente. Par ailleurs, la part de vente ou d'administration de médicament constitue l'essentiel du chiffre d'affaire en médecine des animaux de rente. Dans le cas où un découplage entre la prescription et la vente de médicaments pour animaux serait imposé, une adaptation du modèle économique des structures vétérinaires est théoriquement réalisable mais des travaux complémentaires sont nécessaires pour le démontrer et anticiper les impacts. Ces derniers seront très certainement différents d'une zone géographique à une autre

## VI. Bibliographie

AIEMV, 2015. Marché 2014 en France: Chiffres Clés. *SIMV (Syndicat de l'Industrie du Médicament et réactif Vétérinaires)* [en ligne]. 2015. Disponible à l'adresse : <https://www.simv.org/actualite/publication-des-statistiques-aiemv-de-lann%C3%A9-2015>

AIEMV, 2018. Marché 2017 en France: Chiffres Clés. *SIMV (Syndicat de l'Industrie du Médicament et réactif Vétérinaires)* [en ligne]. 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.simv.org/actualite/chiffres-2017-aiemv>

ALEKSHUN, Michael N. et LEVY, Stuart B., 2007. Molecular Mechanisms of Antibacterial Multidrug Resistance. *Cell.* mars 2007. Vol. 128, n° 6, pp. 1037-1050. DOI 10.1016/j.cell.2007.03.004.

ATCvet, 2018. [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://www.whocc.no/atcvet/atcvet/>

BRIAND, 2016. 16041: *Le plan écoantibio 2012-2016\_Evaluation Recommandations pour le plan suivant* [en ligne]. CGAAER. Disponible à l'adresse : [https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer\\_16041\\_2017\\_rapport.pdf#targetText=L'indicateur%20d'exposition%20des,animale%20potentiellement%20consommatrice%20d'antibiotiques.](https://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/cgaaer_16041_2017_rapport.pdf#targetText=L'indicateur%20d'exposition%20des,animale%20potentiellement%20consommatrice%20d'antibiotiques.)

DAHAN, 2013. N°RM2013-078P/IGF2013-M-006-02/CGAAER N°13014: *Encadrement des Pratiques Commerciales Pouvant Influencer la Prescription des Antibiotiques Vétérinaires*. IGF (Inspection générale des finances); IGAS (Inspection générale des affaires sociales); CGAAER (Conseil général de l'agriculture, de l'alimentation et des espaces ruraux).

DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ALIMENTATION., 2017. *Ecoantibio2 : réduire l'utilisation des antibiotiques vétérinaires* [en ligne]. octobre 2017. MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT. Disponible à l'adresse : <https://agriculture.gouv.fr/telecharger/87193?token=c6cc19d16292471297a4233fb931c5e4>

HORNBAKER, Robert H., DIXON, Bruce L. et SONKA, Steven T., 1989. Estimating Production Activity Costs for Multioutput Firms with a Random Coefficient Regression Model. *American Journal of Agricultural Economics*. février 1989. Vol. 71, n° 1, pp. 167. DOI 10.2307/1241785.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT, 2017. *Ecoantibio2 : Plan national de réduction des risques d'antibiorésistance en médecine vétérinaire 2017 - 2021* [en ligne]. mai 2017. Disponible à l'adresse : <http://agriculture.gouv.fr/telecharger/85068?token=ff73b081bc26158a3ef0bb9ad9206521>

OBSERVATOIRE NATIONAL DÉMOGRAPHIQUE DE LA PROFESSION VÉTÉRINAIRE, 2016. *Atlas démographique 2016 de la profession vétérinaire* [en ligne]. 2016. Disponible à l'adresse : <http://www.clubveterinairesetentreprises.fr/wp-content/uploads/2016/12/Atlas-d%C3%A9mographique-v%C3%A9t%C3%A9rinaire-2016.pdf>

OBSERVATOIRE NATIONAL DÉMOGRAPHIQUE DE LA PROFESSION VÉTÉRINAIRE, 2018. *Atlas démographique 2018 de la profession vétérinaire* [en ligne]. 2018. Disponible à l'adresse : [https://www.veterinaire.fr/fileadmin/cru-1553860474/user\\_upload/Ressources\\_documentaires/Communication/publications/ATLAS-natio-2018.pdf](https://www.veterinaire.fr/fileadmin/cru-1553860474/user_upload/Ressources_documentaires/Communication/publications/ATLAS-natio-2018.pdf)

OSTERWALDER, Alexander, PIGNEUR, Yves et CLARK, Tim, 2010. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, NJ : Wiley. ISBN 978-0-470-87641-1. HD30.28 .O778 2010Offers tools and techniques to systematically understand, design, and implement new business models and renovate and rework old models

PEYRACHE et COELLI, 2009. A multiplicative directional distance function. *Working PaperSeriesNo, WP02/2009, Center for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA), University of Queensland, Australia* [en ligne]. 2009. Disponible à l'adresse : <http://www.uq.edu.au/economics/cepa/docs/WP/WP022009.pdf>

VERGELY, Antoine, 2019. Moins d'antibiotiques dans les élevages européens. *EDJNet - The European Data Journalism Network* [en ligne]. 27 mars 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.europeandatajournalism.eu/fre/News/News-data/Moins-d-antibiotiques-dans-les-elevages-europeens>

WANG, H., MCENTIRE, J.C., ZHANG, L., LI, X. et DOYLE, M.P., 2012. The transfer of antibiotic resistance from food to humans: facts, implications and future directions: -EN- -FR- Le transfert de l'antibiorésistance à l'homme par l'intermédiaire des aliments : les faits, les conséquences et les orientations futures -ES- Transferencia de la resistencia a los antibióticos de los alimentos al hombre: datos, consecuencias y orientaciones futuras. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*. 1 avril 2012. Vol. 31, n° 1, pp. 249-260. DOI 10.20506/rst.31.1.2117.

WHO, 2011. European strategic action plan on antibiotic resistance. In : *61th session* [en ligne]. Baku, Azerbaïdjan. 12 septembre 2011. Disponible à l'adresse : [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0014/150611/RC61\\_Res\\_06.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0014/150611/RC61_Res_06.pdf?ua=1)

## VII. Annexes

Catégorie	Sous-catégorie1	Sous-catégorie2 et exemple
admin_ medoc	digestif	acidité : « <i>Ulcar 1 sachet</i> »
		désordre digestif : « <i>Prifinial sol inj 1 ml</i> »
		antiémétique: « <i>Cerenia injectable 1 ml</i> »
		hépatique: « <i>Asmyan 100 ml</i> »
		laxatif: « <i>Huile paraffine fluide 1 l</i> »
		réhydratant : « <i>Nutridiar 01 sachet</i> »
		pansement digestif : « <i>Aluminal 1 kg</i> »
		vitamine : « <i>Ultra B 50 ml</i> »
		minéraux : « <i>Catosal</i> »
	sang	hémostatique : « <i>Vitamine K1 injectable TVM 1 ampoule</i> »
		anti-anémie : « <i>Fercobsang sol inj 100 ml</i> »
		fluidothérapie : « <i>Speciale2411 + d-hydrat</i> »
	cœur	diuretique : « <i>Dimazon 01 X 10 ML</i> »
	dermatologie	plaie : « <i>Aluspray pdr ext aer 220 ml</i> »
		antiseptique_peau : « <i>Hibitane 5% vétérinaire 1 l</i> »
	reproduction	anti-infectieux : « <i>Metricure 1 inj</i> »
		autre repro « <i>Sergotonine 1 flacon 20 ml</i> »
		hormone : « <i>Alizine 10 ml</i> »
	hormone systemique	hypophyse : « <i>Suprelorin 4,7mg bte</i> »
		ocytocine : « <i>Ocytovem 50 ml</i> »

	corticoïde: « <i>Vetacortyl susp inj 5 ml</i> »
immunité	vaccin : « <i>Proteqflu te susp.inj. 1 dose</i> »
	sérum : « <i>Tetaniserum 10 ml (eq)</i> »
anti-infectieux	antibiotique systemique : « <i>Clamoxyl oblet</i> »
	antibiotique systemique cortico: « <i>Cortexiline 250 ml</i> »
	antibiotique systemique critique : « <i>Marbocyl fd 1 ml</i> »
	antibiotique intramammaire : « <i>Fatrox 4inj</i> »
	antibiotique intramammaire critique : « <i>pathozone 1 inj 10 ml</i> »
Immuno-modulateur	immunostimulant : « <i>Imrestor (boite de 10)</i> »
Musculo-squelettique	Anti-inflammatoire : « <i>Tolfedine sol 1 ml</i> »
nerveux	dopaminergique : « <i>apokinon sc</i> »
	euthanasie : « <i>Euthanasie vache</i> »
antiparasitaire	protozoaire : « <i>Carbesia 1 ml</i> »
	externe: « <i>Program 80/ 1 seringue</i> »
	endectocide : « <i>Ivomec bovin 50 ml</i> »
ophtalmologique	mydriatique : « <i>VT dose atropine 1%</i> »
	anesth_oeil : « <i>Tetracaïne 1% collyre 0.4 ml</i> »
	diagnostic_oeil : « <i>Test fluorescéine</i> »
vente_medocdigestif	acidité: « <i>Zitac 100mg, 10 cp</i> »
	désordre digestif : « <i>Estocelan</i> »
	antiémétique: « <i>Nozevet 20 cps</i> »
	hépatique: « <i>Asmyan 100 ml</i> »

	antibiotique : « <i>Hemodiarh sa bte 6</i> »
	réhydratant : « <i>energaid sachet</i> »
	pansement digestif : « <i>Kaopectate fl 180ml</i> »
	diabète : « <i>Caninsulin 10 ml</i> »
	vitamine : « <i>Nutra b 50 ml</i> »
	minéraux : « <i>Biodyl 50 ml</i> »
sang	hémostatique : « <i>Vitamine k1 bt 14 cps</i> »
cœur	stimulant cardiaque : « <i>Cardisure 10 mg 10 cp</i> »
	diurétique : « <i>Diurizone sol inj 50 ml</i> »
	vasodilatateur : « <i>Candilat veau 20 ml</i> »
	IECA: « <i>Prilenal 4/8 kg 7 cps</i> »
dermatologie	antifongique: « <i>Imaveral 100 ml</i> »
	plaie: « <i>Dermaflon creme 30 g</i> »
	antiprurit : « <i>Sedorectal tube 15 g</i> »
	antibiotique dermato : « <i>Cortanmycetine 5 g</i> »
	corticoïde: « <i>Cortavance 31 ml</i> »
	cortico_ antibiotique : « <i>cortizeme 125 ml</i> »
	cortico antiseptique_peau : « <i>Duphaderm 35 ml spray</i> »
	antiseptique_peau: « <i>Vetedine sol ext 120 ml</i> »
	autre dermato : « <i>Apoquel 5.4 mg 10 comprimés</i> »
reproduction	autre repro : « <i>Enzaprost t 5 ml</i> »
	hormone : « <i>Megecat 18 cps</i> »

	urogénital : « <i>Propalin 100 ml</i> »
	mamelle : « <i>Orbeseal 4 inj</i> »
hormone systemique	hypophyse : « <i>Receptal fl 2,5 ml</i> »
	ocytocine : « <i>Ocytovem 50 ml</i> »
	cortico : « <i>Prednicortone 5 mg 10 comprimés</i> »
	inhib_cortico : « <i>Vetoryl 30mg 30 gel</i> »
	thyroïde : « <i>Forthyron f xl 10 comprimés</i> »
immunité	vaccin : « <i>Miloxan 50 ml</i> »
	sérum : « <i>Locatim 60 ml</i> »
anti-infectieux	antibiotique systémique : « <i>Septotryl colistrine plaquette 6 cps</i> »
	antibiotique systémique et cortico: « <i>Multibio 250 ml</i> »
	antibiotique systémique critique : « <i>Marbocyl inj 10% 50 ml</i> »
	antibiotique systemique cortico antihistaminique : « <i>Histabiosone 250 ml</i> »
	antimycosique : « <i>Ketofungol 200 mg la pl</i> »
	antibiotique intramammaire : « <i>Ubrolexin susp. Intramammaire x10</i> »
	antibiotique intramammaire critique : « <i>FACEL HL 20 APPL</i> »
immuno-modulateur	immunostimulant : « <i>Imrestor (boite de 10)</i> »
	immuno-suppresseur : « <i>cyclavance 100 mg</i> »
musculo-squelettique	anti-inflammatoire : « <i>Tolfine sol inj 100 ml</i> »
	antiépileptique : « <i>Phénoleptil 12.5 mg 10 cp</i> »

	nerveux	psycholeptique : « <i>Crisax bte 90 cps</i> »	
	antiparasitaire	protozoaire : « <i>Vecoxan 200 ml</i> »	
		helminthe : « <i>Drontal p xl bœuf</i> »	
		externe : « <i>Hapadex susp 10% 1 ml</i> »	
		endectocide : « <i>Milbemax chat cp</i> »	
	respi	rhume toux : « <i>Broncho sedatyl 125 ml</i> »	
		antihistaminique : « <i>Histacalmine 16 cp</i> »	
		autre respi : « <i>Respirot 20ml</i> »	
	ophtalmo-logique	antibiotique : « <i>Tevemyxine collyre 5 ml</i> »	
		antibiotique_anti-inf_oeil : « <i>Fradexam pommade 5 g</i> »	
		mydriatique : « <i>VT dose atropine 1% 10x0.4ml</i> »	
		décongestionnant : « <i>alarm collyre 10 ml</i> »	
		autre_ophtalmo : « <i>Nac collyre 5ml</i> »	
	otologique	cortico_anti-infectieux : « <i>Easotic fl 10 ml</i> »	
		anti_infectieux cortico antifongique antiparasitaire oreille : « <i>Oridermyl pom auric 10 g</i> »	
		antiparasitaire : « <i>Otimectin vet gel auricul. 10g</i> »	
	homéopathie	« <i>Wombyl ga buvable bte de 12 ampoules</i> »	
	acte	consultation	générale : « <i>Consultation chien</i> »
			petit acte : « <i>Pansement vache suite</i> »
acte intermédiaire : « <i>Vêlage</i> »			
vaccination : « <i>Vaccination CHPL</i> »			
suivi élevage: « <i>Fouille vache</i> »			



	prophylaxie : « <i>PS Prophylaxie</i> »
	visite : « <i>Visite vache</i> »
	garde : « <i>Supplément nuits-jours fériés canine</i> »
	spécialisée : « <i>Classe du chiot</i> »
déplacement	« <i>Expertise indemnité kilométrique</i> »
chirurgie	« <i>Castration chat</i> »
Autopsie	« <i>Autopsie veau</i> »
imagerie	échographie : « <i>Echographie vessie/prostate ou utérus</i> »
	radiographie : « <i>Consultation + radio</i> »
analyse et test	« <i>Ecouvillon auriculaire + étalement</i> »
Réanimation	fluido: « <i>perfusion chien/chat</i> »
	oxygénothérapie : « <i>Oxygénothérapie</i> »
	administration : « <i>Injection I.V.</i> »
certification	certificat sanitaire : « <i>Certificat avant cession</i> »
	passport : « <i>Passeport européen</i> »
	export : « <i>Certificat Italie x 3</i> »
	identification : « <i>Identification SPA Chat</i> »
hospitalisation	« <i>Hospitalisation journée + soins courants</i> »
conseil	« <i>Conception et réalisation de tutoriels</i> »
Formation	« <i>Formation vétérinaire sanitaire 03/10/20</i> »
incinération	« <i>Incinération collective chat</i> »
vacation	« <i>Vacation</i> »
aliment	« <i>Vetcare dog neutered adult small dog 3.5</i> »

Vente autre	Complément alimentaire	« <i>Rehydion gel form. 320 ml</i> »
	matériel	« <i>Bande crepe 10cm x 4m</i> »
	désinfectant	« <i>Teinture iode 125ml</i> »
	autre hygiène	« <i>Sealane sol aur fl 135 ml</i> »
économie et remises		« <i>Erreur remise facture Janvier 2015</i> »

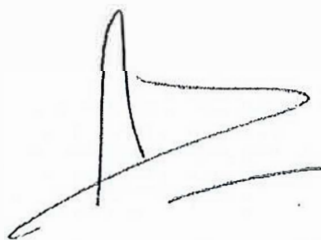
Tableau 9 : Catégories et sous-catégorie

**AGREMENT SCIENTIFIQUE**

**En vue de l'obtention du permis d'imprimer de la thèse de doctorat vétérinaire**

Je soussigné, Didier RABOISSON, Enseignant-chercheur, de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse, directeur de thèse, certifie avoir examiné la thèse commune de Justine PORTAL et Cédric BOLUDA intitulée « **Modèle économique des structures vétérinaires françaises : une première approche descriptive** » et que cette dernière peut être imprimée en vue de sa soutenance.

Fait à Toulouse, le 04/09/2019  
Docteur Didier RABOISSON  
Maître de Conférences  
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse



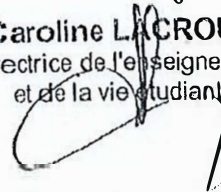
Vu :  
Le Président du jury :  
Professeur Laurent MOLINIER



Mme Justine PORTAL et Mr Cédric BOLUDA  
ont respectivement été admis sur concours en : 2014  
ont obtenu leur diplôme d'études fondamentales vétérinaires le : 18/07/2018 et le 06/09/2018  
ont respectivement validé leur année d'approfondissement le : 16/07/2019  
n'ont plus aucun stage, ni enseignement optionnel à valider.

Vu :  
Le Directeur par intérim de l'Ecole  
Nationale Vétérinaire de Toulouse  
Frédéric BOUSQUET

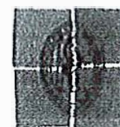
Par déléguation,  
Caroline LACROUX  
Directrice de l'enseignement  
et de la vie étudiante



Vu et autorisation de l'impression :  
Président de l'Université Paul Sabatier  
~~Monsieur Jean Pierre VINEL~~

Regine André-Obreh

Par déléguation



BOLUDA Cédric  
PORTAL Justine

**TITRE** : MODELE ECONOMIQUE DES STRUCTURES VETERINAIRES FRANÇAISES : UNE PREMIERE APPROCHE DESCRIPTIVE

**RESUME** :

Le contexte institutionnel de la prescription vétérinaire est en évolution, avec une pression sociale croissante pour réduire les intrants anti-infectieux en médecine vétérinaire, et des appels réguliers à découpler la prescription de la délivrance des médicaments vétérinaires.

L'étude proposée a pour objectif d'analyser le modèle économique des cabinets vétérinaires en France. Elle vise plus précisément à décrire et comparer les profitabilités des différentes activités qui sont réalisées au sein des structures vétérinaires françaises. Les données comptables détaillées de 11 structures vétérinaires réparties sur le territoire français ont été recueillies et implémentées en base de données. Pour chaque ligne de facturation, les charges fixes et variables ont été ventilées pour calculer différentes profitabilités.

Les profits des cabinets vétérinaires sont issus de la vente et de l'utilisation de médicaments chez les animaux de rente alors que ce sont principalement les actes médicaux et la vente d'aliments chez les animaux de compagnie. Les taux de marge nettes des actes (ce que rapporte un euro facturé) sont supérieurs chez les animaux de rente comparé aux animaux de compagnie, de l'ordre de respectivement 0,35 et 0,25 dans le scénario le plus favorable. Une très grande hétérogénéité est observée entre les structures vétérinaires, démontrant une capacité d'augmenter l'efficacité économique de certaines structures et une capacité différente de répondre à d'éventuels chocs de marché. Un éventuel découplage entre la prescription et la délivrance poserait la question d'une réorganisation du modèle économique des vétérinaires, avec un risque important de détournement des activités autour des animaux de rente au profil des activités autour des animaux de compagnie.

*Mots clés : modèle, économique, vétérinaire, français, découplage, médicaments, profits, descriptive*

---

**TITLE** : Business model of french veterinary officies : a first descriptive approach

**ABSTRACT:**

Institutional context of veterinary prescription is evolving, with the increasing social pressure to reduce the antibiotic use in vet medicine, and regular calls for separating prescription from drug delivery.

The present work aims at analysing the business model of French veterinary offices. Specifically, it aims at describing and comparing profitabilities of each activity in veterinary offices. A dataset was built with structural and accounting data collected for the period 2015-2017 from French mixed veterinary offices. Variable and fixed costs were assigned to the bill lines to calculate different profitabilities.

Veterinary offices' profit generated from farm animal activities is mainly driven by drug delivery, while profit from companion animal activities is mainly driven by medical acts and sale of pet food. The net margin (what an offices earn in each euro invoiced) of acts is higher in farm animals than in small animals medicine (respectively 0.35 and 0.25 under the most favourable scenario). A high variability is observed between veterinary offices, it suggests a possibility to improve the profit of some offices and different abilities to adapt to new constraints. A separation between prescription and drug delivery would raise the issue of a new organisation of veterinary business model, with an important risk that vet switch their activities from farm animals to small animals.

*Key words: business, model, veterinary, separation, drug, profit, descriptive*