

CAMPUS VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année 2023 - Thèse n° 023

MISE EN PLACE DE MOYENS DE COMMUNICATION ENTRE VÉTÉRINAIRES ET PROPRIÉTAIRES DE LAPINS DANS LE BUT D'AMÉLIORER LA PRISE EN CHARGE DES MALADIES LIÉES À UN MANQUE DE PREVENTION

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1
(Médecine – Pharmacie)

Et soutenue publiquement le 30 juin 2023
Pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire
Par

RAFIK Aude



CAMPUS VETERINAIRE DE LYON

Année 2023 - Thèse n° 023

MISE EN PLACE DE MOYENS DE COMMUNICATION ENTRE VETERINAIRES ET PROPRIETAIRES DE LAPINS DANS LE BUT D'AMELIORER LA PRISE EN CHARGE DES MALADIES LIEES A UN MANQUE DE PREVENTION

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1
(Médecine – Pharmacie)

Et soutenue publiquement le 30 juin 2023
Pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

Par

RAFIK Aude



Liste des enseignants (20-03-2023)

Pr	ABITBOL	Marie	Professeur
Dr	ALVES-DE-OLIVEIRA	Laurent	Maître de conférences
Pr	ARCANGIOLI	Marie-Anne	Professeur
Dr	AYRAL	Florence	Maître de conférences
Pr	BECKER	Claire	Professeur
Dr	BELLUCO	Sara	Maître de conférences
Dr	BENAMOU-SMITH	Agnès	Maître de conférences
Pr	BENOIT	Etienne	Professeur
Pr	BERNY	Philippe	Professeur
Pr	BONNET-GARIN	Jeanne-Marie	Professeur
Dr	BOURGOIN	Gilles	Maître de conférences
Dr	BRUTO	Maxime	Maître de conférences
Dr	BRUYERE	Pierre	Maître de conférences
Pr	BUFF	Samuel	Professeur
Pr	BURONFOSSE	Thierry	Professeur
Dr	CACHON	Thibaut	Maître de conférences
Pr	CADORÉ	Jean-Luc	Professeur
Pr	CALLAIT-CARDINAL	Marie-Pierre	Professeur
Pr	CHABANNE	Luc	Professeur
Pr	CHALVET-MONFRAY	Karine	Professeur
Dr	CHANOIT	Gillaume	Professeur
Dr	CHETOT	Thomas	Maître de conférences
Pr	DE BOYER DES ROCHES	Alice	Professeur
Pr	DELIGNETTE-MULLER	Marie-Laure	Professeur
Pr	DJELOUADJI	Zorée	Professeur
Dr	ESCRIOU	Catherine	Maître de conférences
Dr	FRIKHA	Mohamed-Ridha	Maître de conférences
Dr	GALIA	Wessam	Maître de conférences
Pr	GILOT-FROMONT	Emmanuelle	Professeur
Dr	GONTHIER	Alain	Maître de conférences
Dr	GREZEL	Delphine	Maître de conférences
Dr	HUGONNARD	Marine	Maître de conférences
Dr	JOSSON-SCHRAMME	Anne	Chargé d'enseignement contractuel
Pr	JUNOT	Stéphane	Professeur
Pr	KODJO	Angeli	Professeur
Dr	KRAFFT	Emilie	Maître de conférences
Dr	LAABERKI	Maria-Halima	Maître de conférences
Dr	LAMBERT	Véronique	Maître de conférences
Pr	LE GRAND	Dominique	Professeur
Pr	LEBLOND	Agnès	Professeur
Dr	LEDOUX	Dorothee	Maître de conférences
Dr	LEFEBVRE	Sébastien	Maître de conférences
Dr	LEFRANC-POHL	Anne-Cécile	Maître de conférences
Dr	LEGROS	Vincent	Maître de conférences
Pr	LEPAGE	Olivier	Professeur
Pr	LOUZIER	Vanessa	Professeur
Dr	LURIER	Thibaut	Maître de conférences
Dr	MAGNIN	Mathieu	Maître de conférences
Pr	MARCHAL	Thierry	Professeur
Dr	MOSCA	Marion	Maître de conférences
Pr	MOUNIER	Luc	Professeur
Dr	PEROZ	Carole	Maître de conférences
Pr	PIN	Didier	Professeur
Pr	PONCE	Frédérique	Professeur
Pr	PORTIER	Karine	Professeur
Pr	POUZOT-NEVORET	Céline	Professeur
Pr	PROUILLAC	Caroline	Professeur
Pr	REMY	Denise	Professeur
Dr	RENE MARTELLET	Magalie	Maître de conférences
Pr	ROGER	Thierry	Professeur
Dr	SAWAYA	Serge	Maître de conférences
Pr	SCHRAMME	Michael	Professeur
Pr	SERGENTET	Delphine	Professeur
Dr	TORTEREAU	Antonin	Maître de conférences
Dr	VICTONI	Tatiana	Maître de conférences
Dr	VIRIEUX-WATRELOT	Dorothee	Chargé d'enseignement contractuel
Pr	ZENNER	Lionel	Professeur

REMERCIEMENTS AU JURY

À Madame la Professeure Elvire SERVIEN

De l'université Claude Bernard Lyon 1, Faculté de Médecine de Lyon,

À Monsieur le Professeur Jean-Luc CADORE

De Vetagro Sup, Campus vétérinaire de Lyon,

À Monsieur le Professeur Jérôme CHABANNE-RIVE

De l'Ecole Universitaire de Management, IAE de Lyon

Table des matières

TABLE DES ANNEXES	11
TABLE DES FIGURES	13
TABLE DES TABLEAUX	17
LISTE DES ABREVIATIONS	19
INTRODUCTION	21
PARTIE 1	23
Revue bibliographique sur les principales maladies du lapin et leurs préventions.....	23
I. L'appareil digestif du lapin	23
A. Anatomie et physiologie digestive du lapin.....	23
1. Anatomie digestive du lapin	23
2. Physiologie digestive	29
B. Les principales affections digestives	33
1. La stase digestive.....	33
2. La diarrhée	34
C. Les maladies dentaires	35
D. La prévention des maladies digestives.....	37
1. Recommandations nutritionnelles	37
3. L'accès à l'eau.....	40
3. Le manque d'activité physique	40
4. L'obésité.....	41
5. Gestion du bien être	42
6. Prise en charge de la douleur	45
II. Les affections urinaires du lapin	45
A. Physiologie de la fonction rénale	46
1. Physiologie de l'excrétion du calcium.....	46
2. Paramètres macroscopique et chimique urinaire.....	46
B. Les principales maladies urinaires du lapin	46
1. Formation d'urolithe	46
2. L'insuffisance rénale.....	48
3. Les infections du tractus urinaire.....	49
B. La prévention des maladies urinaires.....	49
1. Les recommandations nutritionnelles et l'apport d'eau	49
2. Dépistage du parasite Encephalitozoon cuniculi.....	50
3. Lutte contre le manque d'exercice.....	50
III. Les maladies de l'appareil reproducteur chez le lapin.....	51

A.	Les hormones stéroïdiennes chez le lapin	51
B.	Arguments en faveur d'une stérilisation chez la lapine et le lapin	51
1.	Arguments démographiques.....	52
2.	Arguments comportementaux.....	52
3.	Arguments médicaux.....	52
C.	La prévention par différentes méthodes de stérilisation et castration	60
IV.	Maladies d'origine infectieuse	61
A.	Les maladies virales de lapin.....	61
1.	La myxomatose	61
2.	La maladie virale hémorragique du lapin	63
3.	Moyens de prévention dont la vaccination	65
B.	Parasitoses digestives.....	66
1.	Parasites du tube digestif et des annexes du lapin	66
4.	Parasitoses cutanées et sous cutanées du lapin	70
3.	Parasitose de l'appareil respiratoire	75
4.	Parasitose du système nerveux.....	76
5.	Parasitose de l'appareil uro-génital.....	76
6.	Parasitose systémique	76
C.	Moyens de prévention	78
1.	Importance de la médecine préventive des autres animaux du foyer	78
2.	Hygiène du foyer	79
3.	Réalisation de coproscopies régulières	80
PARTIE 2	.....	81
Etat des lieux de la communication actuelle entre vétérinaires et propriétaires d'animaux de compagnie		81
I.	Les propriétaires d'animaux de compagnie	81
A.	Typologie des propriétaires.....	81
1.	Définition et intérêt d'une typologie client	81
2.	La typologie de client basée sur le rapport avec l'animal, le vétérinaire et le budget de l'animal	82
B.	Sources d'informations utilisées par les propriétaires d'animaux de compagnies	85
1.	Les différentes sources d'informations	85
2.	Conséquence de l'utilisation d'internet sur la relation vétérinaire-propriétaire	87
C.	Les attentes grandissantes des propriétaires	88
II.	Les moyens de communication actuels utilisés par les vétérinaires	90
A.	Outils actuels des vétérinaires pour communiquer	90

1.	Utilisation d'internet par les vétérinaires	90
2.	Contenu des sites internet des cliniques vétérinaires.....	90
B.	Les limites réglementaires aux outils de communication utilisés par les vétérinaires en France	91
C.	Les conséquences et freins à la mise en place d'outils de communication par les vétérinaires	92
PARTIE 3	.....	95
Mise en place d'outils de communication	.....	95
I.	Objectifs.....	95
A.	Objectif de la distribution de fiches	95
B.	Objectif de la mise en place des conférences éducatives à destination des propriétaires de lapin	96
II.	Matériel et méthode	97
A.	Création d'une fiche « suivi de santé »	97
B.	Mise en place des conférences	100
1.	Choix d'une date et communication aux propriétaires de la clientèle.....	100
2.	Contenu de la conférence	102
3.	Outils utilisés pour dynamiser la conférence.....	103
4.	Outil utilisé après la conférence pour évaluer l'impact de celle-ci sur les habitudes des propriétaires	105
III.	Résultats de la conférence.....	106
A.	Taux de participation.....	106
1.	Participation à la conférence	106
2.	Participation avec l'outil Wooclap.....	106
3.	Nombre de réponse au google form	106
B.	Résultats du questionnaires Wooclap sur les pratiques et connaissances des propriétaires assistants à la conférence	107
1.	Abord général.....	107
2.	Evaluation des facteurs de risque de stase gastro-intestinale.....	107
3.	Evaluation de la prévalence d'animaux stérilisés dans notre groupe	108
4.	Evaluation du statut vaccinal	109
5.	Evaluation du suivi médical.....	109
C.	Résultat des questionnaires diffusés un mois après la conférence	109
IV.	Discussion	110
CONCLUSION	.....	113
BIBLIOGRAPHIE	.....	115
ANNEXES	.....	123

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Support de présentation conférence éducative interactive

TABLE DES FIGURES

Figure 1 Anatomie générale du système digestif du lapin : vue étalée et complexe iléocaecocolique Source : Aude Rafik

Figure 2 Composition des dents de lapin : dent entière et coupe longitudinale Source : Aude Rafik

Figure 3 Organisation de la dentition définitive du lapin et affrontement au repos des incisives et des dents jugales du lapin Source : Aude Rafik

Figure 4 Localisation des glandes salivaires chez le lapin. Source : Aude Rafik

Figure 5 La digestion des fibres chez le lapin (Harcourt-Brown, 2002b)

Figure 6 Mécanisme de la rétention sélective des particules pour la fermentation dans le caecum des lapins. Smith S., (2021)

Figure 7 Différences des fèces de lapin : Caecotrophes (A) et fèces dures (B). Source : Smith S., (2021)

Figure 8 Physio pathogénie de l'apparition d'une stase digestive chez le lapin, Source : Aude Rafik

Figure 9 Facteurs étiologiques intervenants dans l'apparition d'une diarrhée chez le lapin. Source : Bruger-Picoux J., 1995

Figure 10 Abscès rétro-orbitaire dentaire chez un lapin Source : Aude Rafik

Figure 11 Scanner d'un lapin avec un abcès rétro-orbitaire, visualisation de la croissance rétrograde des dents Source : Aude Rafik

Figure 12 Prise de boisson en mL/kg chez 12 lapins dans une gamelle (bleue) et un biberon (rouge). Source : Tschudinetal, 2011.

Figure 13 Grille de notation de la NEC chez les lapins. Source : pfma

Figure 14 Lapin avec une NEC de 5/5 présentant un syndrome de stase gastro-intestinale compliqué d'une lipidose hépatique suite à une anorexie prolongée. Source : Aude Rafik

Figure 15 Exemples de systèmes hors cage sécurisés adaptés à un lapin. Source : Aude Rafik

Figure 16 Exemples d'enrichissement du milieu. Source : Aude Rafik

Figure 17 Mise en évidence de calculs urétéraux par radiographie. Calculs nécessitant un retrait chirurgical lorsque le traitement médical est inefficace. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 18 Mise en évidence d'un large calcul urétral par radiographie. Retiré par voie endoscopique. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 19 Mise en évidence d'une grande quantité de boue vésicale nécessitant un lavage vésical. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 20 Adénocarcinome utérin chez une lapine. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 21 Hyperplasie utérine et polypes chez la lapine. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 22 Hydromètre chez la lapine. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 23 Gauche : Testicules normaux de lapin, les testicules (t) sont dans deux sacs scrotaux séparés, crânialement au pénis (p). Droite : Lapin cryptorchide unilatéral avec absence de développement d'un sac scrotal. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 24 Tumeur testiculaire unilatérale (*) du lapin. Le testicule sain est de taille réduite. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Figure 25 : Lésion cutanée secondaire à une piqûre d'insecte porteur du virus de la myxomatose. Source : Harcourt-Brown

Figure 26 : Epaissement des paupières secondaires à une infection par le virus de la myxomatose. Source : Harcourt-Brown

Figure 27 : Lésions nodulaires faciales secondaires à une infection par la myxomatose. Source : Harcourt-Brown

Figure 28 : Cicatrices des lésions nodulaires autour des yeux et du planum nasal chez un lapin en guérison de la myxomatose. Source : Harcourt-Brown

Figure 29 Lésion intestinale d'une coccidiose à *Eimeria intestinalis*. L'iléon est marqué par une structure segmentée associée à un œdème de la muqueuse. Source : Licois, (2010)

Figure 30 Spores de *Microsporium canis* en manchon sur un poil (microscopie optique) Source : Escaap

Figure 31 Puce adulte du genre *Ctenocephalides*. Source : Escaap

Figure 32 Larve et œuf de puce du genre *Ctenocephalides*. Source : Escaap

Figure 33 Agent de la cheylétiellose du lapin : *Cheyletiella parasitivorax*. Source : Escaap

Figure 34 Répartition des différentes espèces animales présentes dans les foyers possédant plusieurs animaux dont un lapin. Source : Mathias, 2020

Figure 35 Caractéristiques des quatre groupes clients. Source : Bussiéras et al., 2013 ; Lafon, 2013)

Figure 36 Raisons avancées par les praticiens pour ne pas mettre en place de nouveaux moyens de communication Source : Neveux, 2017

Figure 37 Modèle théorique des fiches d'informations dans le cadre de la relation client-vétérinaire (Sustersic et al., 2017)

Figure 48 Fiche "suivi de santé" d'un lapin non complétée. Source : Aude Rafik

Figure 39 Fiche de communication de la conférence. Source : Aude Rafik

Figure 40 Recommandations alimentaire visuelle utilisée lors de la conférence. Source : PFMA

Figure 41 Les trois moyens de participer à la conférence. Source : Aude Rafik, création d'un sondage sur wooclap

Figure 42 Ecran d'affichage des résultats de façon anonyme. Source : Aude Rafik, création d'un sondage Wooclap

TABLE DES TABLEAUX

Tableau I L'alimentation conseillée pour le lapin, source : Planté, (2011)

Tableau II Les origines d'une insuffisance rénale aigue chez le lapin. Source : Aude Rafik

Tableau III Causes de l'insuffisance rénale chronique du lapin. Source : Aude Rafik

Tableau IV Symptomatologie de cinq espèces d'Eimeria parasitant le lapin. Source : Licois, 2010

Tableau V Leviers et obstacles des 4 types de clients. Source : Aude Rafik

LISTE DES ABREVIATIONS

- ACACED : Attestation de Connaissances pour les Animaux de Compagnie d'Espèces Domestiques.
- AGV : Acide gras volatil
- AMM : Autorisation de mise sur le marché
- CRPM : Code Rural et de la Pêche Maritime
- CSP : Code de la santé publique
- GnRH : Gonadotrophin Releasing Hormone
- FSH : Follicle Stimulating Hormone
- LH : Luteinizing Hormone
- NAC : Nouveaux Animaux de Compagnie
- NEC : Note d'état corporelle
- OVH : Ovariohystérectomie
- OV : Ovariectomie
- PH : Potentiel hydrogène
- PFMA : Pet Food Manufacturers Association
- RHD : Maladie hémorragique du lapin

INTRODUCTION

De nombreuses maladies du lapin sont liées à un manque de prévention à savoir des mauvaises conditions de détention de l'espèce ou un suivi vétérinaire insuffisant (vaccination, stérilisation, suivi dentaire, etc). Ces maladies sont souvent une cause de consultation chez le vétérinaire et dans un certain nombre de cas l'animal est présenté à un stade d'évolution tardif. Le vétérinaire se retrouve donc en échec thérapeutique car la durée d'évolution est trop importante et les méthodes de préventions n'ont pas été utilisées car elles étaient inconnues ou sous-estimées par les propriétaires. Le vétérinaire a un rôle important à jouer dans la prévention des maladies mais encore faut-il qu'il ait l'occasion de le faire.

Le constat qui est bien trop souvent fait avec les propriétaires de lapin est l'absence de connaissance en matière d'alimentation, de conditions de vie, d'intérêt de la stérilisation, etc. Le principal problème étant peut-être l'absence de réglementation sur les conditions de détention, il aura fallu attendre le décret n°022-1012 du 18 juillet 2022 qui prévoit l'obligation de faire signer aux particuliers souhaitant acquérir un chien, un chat, un furet ou un lapin un certificat d'engagement et de connaissance. Les vétérinaires et les personnes qualifiées ayant validé l'ACACED (Attestation de Connaissances pour les Animaux de Compagnie d'Espèces Domestiques) font partie des personnes habilitées à délivrer ce certificat. En effet les lois évoluent et l'Etat semble réaliser l'importance des connaissances que doit avoir l'adoptant sur l'espèce et ses besoins physiologiques. De plus concernant le suivi médical régulier, 82% des lapins sont régulièrement suivis par un vétérinaire, et 67% sont régulièrement vaccinés (Mathias, 2020).

La problématique étudiée est la suivante : Comment une meilleure communication entre le vétérinaire et ses clients peut améliorer la gestion des maladies liées à un manque de prévention qui sont sources d'insatisfaction chez les propriétaires de lapin ? Les objectifs de ce travail sont, tout d'abord de renforcer la mise en place de moyen préventif pour réduire le risque d'apparition ou d'aggravation de maladies. Cela passe par de nombreux facteurs qui sont gérés à domicile (alimentation, stress, habitat, etc) mais également lors de consultations (test de dépistage, stérilisation, prise de sang, vaccination, traitement antiparasitaire) ou à la clinique vétérinaire (achat alimentaire, enrichissement du milieu). Pour atteindre cet objectif nous cherchons à améliorer la communication entre vétérinaire et propriétaire, de manière à ce que les conseils du vétérinaire soient suivis. Et dans une même logique, nous cherchons également à augmenter le suivi médical des lapins.

Les principales maladies du lapin ainsi que leurs préventions sur lesquelles propriétaires et vétérinaires sont acteurs vont être développées dans une première partie. Celle-ci est organisée autour des principales maladies du lapin dépendants de l'environnement, à savoir les maladies de l'appareil digestif, les calculs urinaires et les maladies rénales, les maladies liées aux hormones et les maladies infectieuses. Le moyen étudié ici est la mise en place de

deux outils de communication, une fiche « suivi de santé » à utiliser en consultation et des conférences éducatives sur les conditions de détention des lapins. Dans une deuxième partie nous ferons un état des lieux de la communication actuelle entre vétérinaire et propriétaires. Et dans une dernière partie nous verrons la mise en place de ces outils de communication.

PARTIE 1

Revue bibliographique sur les principales maladies du lapin et leurs préventions

I. L'appareil digestif du lapin

A. Anatomie et physiologie digestive du lapin

1. Anatomie digestive du lapin

Le lapin a un régime alimentaire folivore, il se nourrit de feuilles et de végétaux.

Selon la race, le poids d'un lapin peut varier d'un kilogramme pour les races naines à 12 kilogrammes pour les races géantes. Ils ont un métabolisme rapide, leur appareil digestif est bien développé et représente 10 à 20 % de leur poids ce qui leur permet d'ingérer de grande quantité de nourriture et d'éliminer rapidement les déchets issus de la fermentation des fibres peu fermentescibles.

La figure 1 présente l'anatomie du système digestif du lapin, en détaillant le complexe iléo-caecal, les particularités anatomiques du côlon en termes de taille et composition des structures qui le composent et la répartition du volume de l'appareil digestif « occupé » à 60 % par le caecum, qui est une particularité importante chez le lapin.

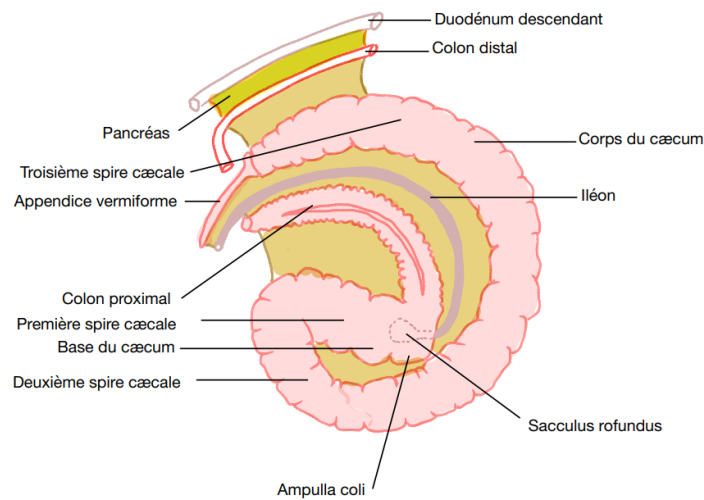
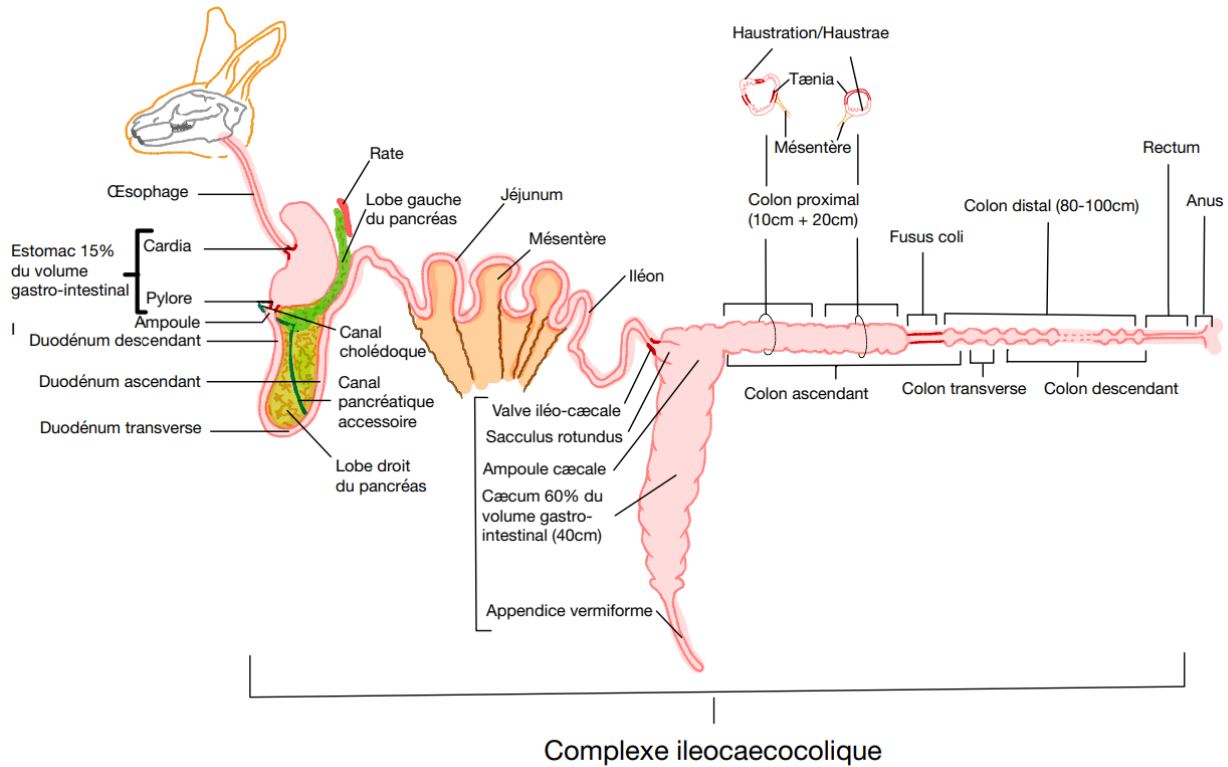


Figure 1 Anatomie générale du système digestif du lapin : vue étalée et complexe iléocaecocolique
 Source : production Aude Rafik

1.1 La cavité orale du lapin

1.1.1 Les dents

Les dents des lapins sont composées des mêmes éléments structuraux que les autres mammifères, à savoir la dentine, l'émail, le ciment et la pulpe. A l'inverse de certains mammifères comme les brachyodontes à savoir les carnivores ou les primates dont les dents cessent de croître à l'âge adulte, les lagomorphes sont dits les hypsodontes. En effet les dents

du lapin ont une couronne haute dont la croissance prolongée ou continue compense une usure importante. Les dents maxillaires et incisives supérieures ont une croissance d'environ 2 millimètre par semaine tandis que les dents mandibulaires et incisives inférieures ont une croissance d'environ 2,4 millimètre par semaine. On retrouve sur la figure suivante la composition des dents de lapin entière et en coupe longitudinale, on peut noter que la cavité pulpaire est très enchâssée dans la gencive.

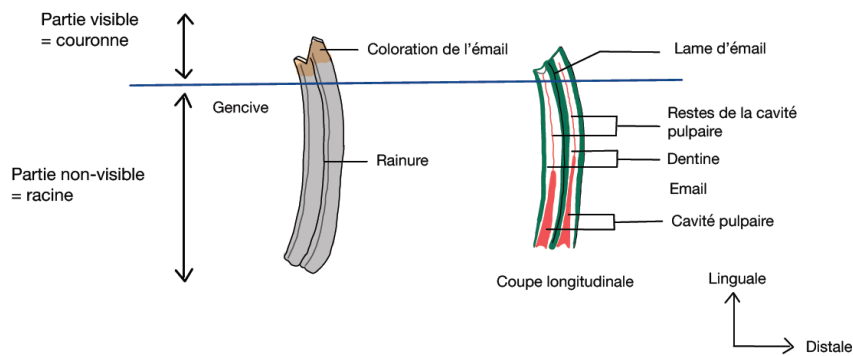


Figure 2 Composition des dents de lapin : dent entière et coupe longitudinale
Source : Aude Rafik

A partir de cinq semaines d'âge la formule dentaire du lapin est permanente et est la suivante : $I \ 2/1, \ C \ 0/0, \ P \ 3/2, \ PM \ 3/3 = 28$. On rappelle que I=Incisive, C=Canine, PM=Prémolaire, M=Molaire.

Les lapins ont deux paires d'incisives supérieures, une dite majeure et une seconde dite mineure qui se place en arrière de la paire d'incisives majeures. Ils ont une paire d'incisives inférieures sur la mandibule qui vient affronter les deux paires d'incisives supérieures entre les majeures et mineures ce qui assure une usure correcte des incisives qui sont nous le rappelons à croissance continue. Les incisives jouent un rôle de préhension de l'alimentation et de coupe des aliments.

On note dans la formule dentaire l'absence de canine qui laisse place à un espace entre les prémolaires et les incisives appelé le diastème.

Les dents jugales regroupent les prémolaires et molaires maxillaires et mandibulaires. Elles jouent un rôle de mastication et s'usent lors de cette phase par un mouvement latéral.

La figure 3 présente l'organisation de la dentition définitive du lapin et l'affrontement au repos des incisives et des dents jugales. Les dents jugales ont une insertion latérale dans la mandibule et l'os maxillaire à l'exception de PM1 et M3 mandibulaires qui ont une insertion médiale.

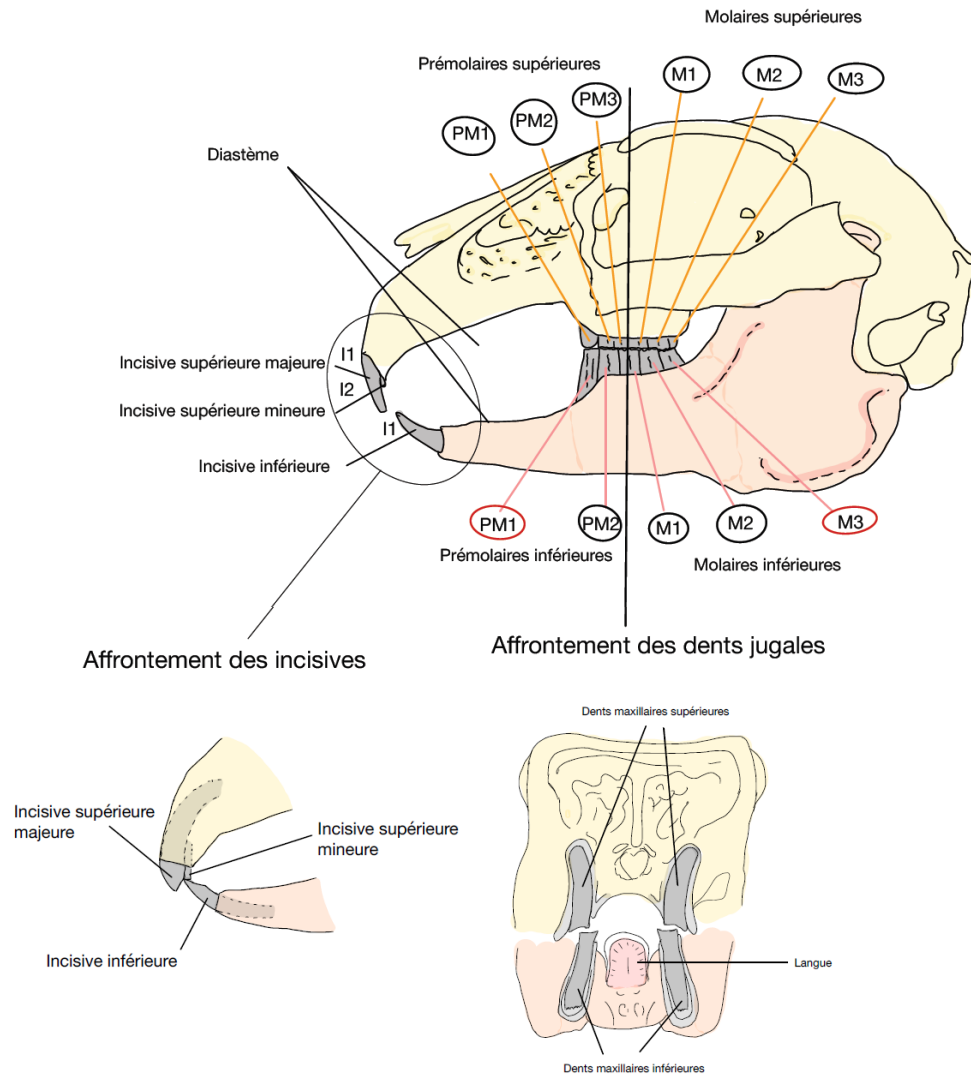


Figure 3 Organisation de la dentition définitive du lapin et affrontement au repos des incisives et des dents jugales du lapin Source : Aude Rafik

1.1.2 Les glandes salivaires

Il existe quatre paires de glandes salivaires : parotide, zygomatique, mandibulaire et sublinguale. Elles sécrètent de l'amylase lors de l'entrée de la nourriture dans la cavité buccale. La figure 4 présente la localisation des quatre paires de glandes salivaires.

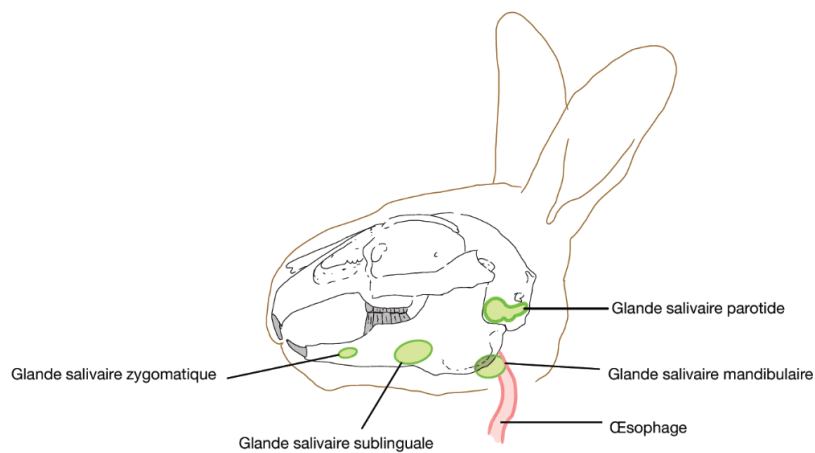


Figure 4 Localisation des glandes salivaires chez le lapin Source : Aude Rafik

1.2 L'Estomac

L'estomac des lapins est un estomac simple à une poche, il représente environ 15 % du volume total gastro-intestinal comme rappelé sur la figure 1. L'estomac n'est généralement jamais vide, il contient de la nourriture, des poils ou des liquides même après une période de 24 heures d'anorexie. Le transit gastrique dure entre trois et six heures chez le lapin. On distingue trois parties le cardia, le pylore et le fundus.

Les vomissements chez le lapin sont impossibles au vu de l'anatomie du sphincter au niveau du cardia qui est très développé, c'est une partie bordée par un épithélium stratifié squameux non glandulaire et intrinsèquement immotile. A ce niveau le malaxage de la nourriture se fait indirectement par des mouvements du gros intestin et par l'activité physique du lapin.

Le fundus est la partie sécrétante de l'estomac. De l'acide chloridrique et du pepsinogène sont sécrétés respectivement par les cellules pariétales et les cellules gastriques, cela initie le processus de digestion tout comme chez les autres espèces. Le pH gastrique subit des variations diurnes mais reste généralement très acide en comparaison des autres espèces. En période post prandial le pH peut diminuer jusqu'à un ou deux, et il peut atteindre trois après l'ingestion de caecotrophes.

Le pylore est une zone de rétrécissement du tractus digestif et dans ce sens c'est un site privilégié d'obstruction.

1.3 L'intestin grêle et le pancréas

Tout comme chez les autres monogastriques l'intestin grêle est le site principal de digestion et d'absorption des sucres, des protéines et des vitamines issues de l'alimentation. Chez les lagomorphes cette partie est également le lieu de la digestion et de l'absorption des protéines et acides gras issus des caecotrophes.

C'est une partie moins développée chez les lagomorphes, elle représente 12 % du volume gastro-intestinal. Elle se compose de plusieurs parties de la plus proximale à l'estomac à la plus distale : le duodénum, le jéjunum et l'iléon.

Le duodénum se compose de trois parties, le duodénum descendant, transverse et ascendant et forme ainsi une boucle comme on peut le constater sur la figure 1. Au sein de cette boucle se trouve un mésentère abondant dans lequel se situe le pancréas droit qui se disperse en de nombreux lobules. Le pancréas gauche et le corps du pancréas se situe dans le mésentère reliant l'estomac au colon transverse et à la rate. Le canal cholédoque se déverse dans le duodénum descendant et le canal pancréatique se déverse à la jonction entre le duodénum transverse et ascendant.

Le jéjunum est long, peu lié au mésentère et de ce fait relativement libre. Il se situe dans la partie caudo-dorsale gauche de l'abdomen.

L'iléon fait partie du complexe iléocaecocolique que l'on retrouve sur la figure 1, il est étroitement lié au mésentère qui relie le colon ascendant et le caecum. La jonction entre l'iléon et le caecum est la valve iléo-caecale, elle retarde le flux rétrograde de fluide vers l'iléon et conduit le chyme vers le caecum. Après cette valve se trouve le *sacculus rontundus*, il est constitué de l'extension de la partie terminale de l'iléon dans le caecum qui forme une ampoule musculaire ronde, il est composé de tissus lymphoïdes c'est une structure présente uniquement chez les lagomorphes qui a un rôle immunologique. C'est un des sites d'obstruction par corps étranger les plus fréquents.

1.4 Le gros intestin

Le gros intestin est une partie du tube digestif très développé chez les lapins, il se compose du caecum et du côlon.

Comme on peut le constater sur la figure 1 le caecum est un organe qui représente 60 % du volume gastro-intestinale. Proportionnellement à la taille de l'animal, c'est chez le lapin qu'il est le plus développé.

Structurellement dans la cavité abdominale du lapin c'est un organe qui est replié sur lui-même avec le colon proximal et l'iléon, le tout forme le complexe iléocaecocolique organisé en quatre compartiments ou giri, comme montré sur la figure 1. Les giri sont : la première spire caecale, le corps, la troisième spire et l'appendice vermiforme. Les trois premiers compartiments ont une paroi fine alors que l'appendice vermiforme à une paroi épaisse très riche en tissu lymphoïde, cette partie est d'autant plus développée que la ration est pauvre en fibre et riche en glucide.

Le côlon se décline en trois parties : le colon ascendant, transverse et descendant. Le colon contient des haustrations et un aspect segmenté. Le colon ascendant est divisé par des

flexures en quatre branches, la troisième le fusus coli étant caractéristique des lagomorphes. Elle a un rôle dans le contrôle de l'excrétion des deux types de fèces des lagomorphes. Le côlon descendant a une forme tubulaire simple avec une paroi plus épaisse.

1.5 Le foie et la vésicule biliaire

Le foie a cinq lobes : le lobe médial gauche, les lobes latéraux gauche et droit, le lobe quadré et le lobe caudé. La vésicule biliaire se situe entre le lobe latéral droit et le lobe médial gauche. Le canal cholédoque s'abouche dans la partie proximale du colon descendant.

Le lobe caudé est le plus à risque de torsion, suivi par le lobe latéral droit et le lobe quadré. Des torsions aiguës et chronique sont décrites, les premières étant souvent mortelle par hémorragie.

2. Physiologie digestive

2.1. Les enzymes de la digestion gastrique et intestinale

La digestion dans les parties antérieures du tube digestif (jusqu'à l'intestin grêle) est réalisée par les enzymes propres du lapin. La digestion des aliments débute dans la cavité buccale avec l'imbibition de sécrétions salivaires contenant de l'amylase qui digère les glucides. La digestion des protéines et des lipides est initié dans l'estomac avec la sécrétion d'eau, de mucus (le mucus a un rôle protecteur), de pepsinogène et d'acide chloridrique qui active le pepsinogène en pepsine. Le temps de transit gastrique varie de trois à six heures. La digestion des glucides, lipides et protéines se poursuit dans l'intestin grêle, les vitamines et acides gras des caecotrophes y sont également digérés et absorbés. Dans la partie proximale de l'intestin grêle, le duodénum, les bicarbonates sont sécrétés et tamponnent l'acide chloridrique. La bile et le suc pancréatique sont déversés dans le duodénum, on y trouve différentes enzymes lypolytiques (lypase), protolytiques (enteropeptidases, aminopeptidases, trypsine), glycolytiques (oligosaccharidases, disaccharidases, amylase). L'activité des muscles lisses de l'intestin est stimulée par la motiline, c'est une hormone polypeptide sécrétée dans le duodénum, jéjunum et le colon. Sa sécrétion est dépendante du bol alimentaire, elle est stimulée par l'ingestion de lipide et inhibée par l'ingestion de glucide. Le temps de transit dans les différentes parties de l'intestin grêle est rapide, entre 10 et 20 minutes pour le jéjunum et 30 à 60 minutes pour l'iléon. Le passage du digesta de l'iléon au sacculus rotundus est contrôlé par la valve iléocaecale qui empêche tout reflux du contenu caecal vers l'intestin grêle.

2.2 Motilité du gros intestin, du caecum et caecotrophie

Un tri à lieu dans le colon des lapins entre le contenu digestible qui représente un substrat fermentescible, et le contenu non digestible. Ce tri est permis par la régulation de la motilité du caecum et du colon. Le fusus coli agit comme un pacemaker en initiant les ondes

péristaltiques pour le côlon et en régulant ce tri (Rees Davies et Rees Davies, 2003). La sensibilité des lapins à déclencher des maladies gastro-intestinales à cause du stress s'explique par l'implication du système nerveux autonome et de la glande surrénalienne dans la régulation de l'activité du *fusus coli*. Du plus, une hypomotilité peut être causée par la douleur via des décharges de neurotransmetteurs adrénérgiques. La cæcotrophie du lapin est en rapport avec ce tri et cette digestibilité différente des fibres alimentaires. Les lapins produisent deux types de fèces, les fèces dures et sèches le jour, et les caecotrophes ou fèces molles la nuit et le matin qui sont consommés après excréation. La partie non digestible qui a une valeur nutritionnelle nulle est éliminée le plus rapidement possible sous forme de fèces dures. La partie fermentescible subit des fermentations dans le caecum et le colon et est éliminé sous forme de caecotrophe. Le devenir de ces fibres est illustré sur la figure suivante.

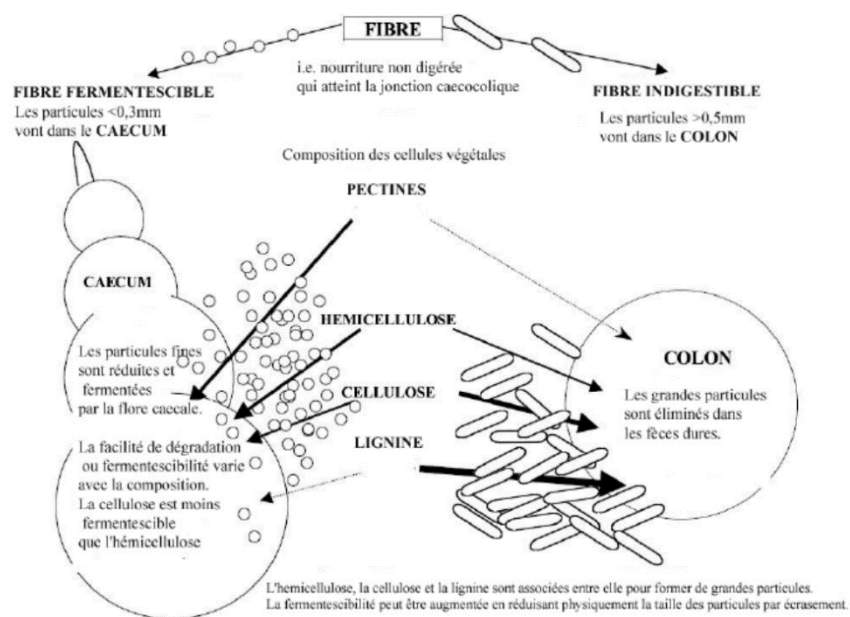


Figure 5 La digestion des fibres chez le lapin (Harcourt-Brown, 2002b)

Le contenu de l'intestin grêle passe la valve iléocæcale et le sacculus rotundus, il est ensuite distribué uniformément dans le cæcum et le côlon proximal (cela correspond au schéma A sur la figure 6). Une petite fermentation cæcale a lieu à ce moment-là, par contraction le cæcum expulse son contenu dans le côlon proximal. Le *fusus coli* initie trois types de contractions qui ont lieu séparément. Le flux dynamique de particules et de fluides qui en résulte impose aux longues particules de fibres de s'accumuler dans la lumière du côlon proximal. A l'inverse les particules plus fines sont conduites en périphérie, elles vont ainsi s'agglomérer dans les replis des haustae (schéma B de la figure 6).

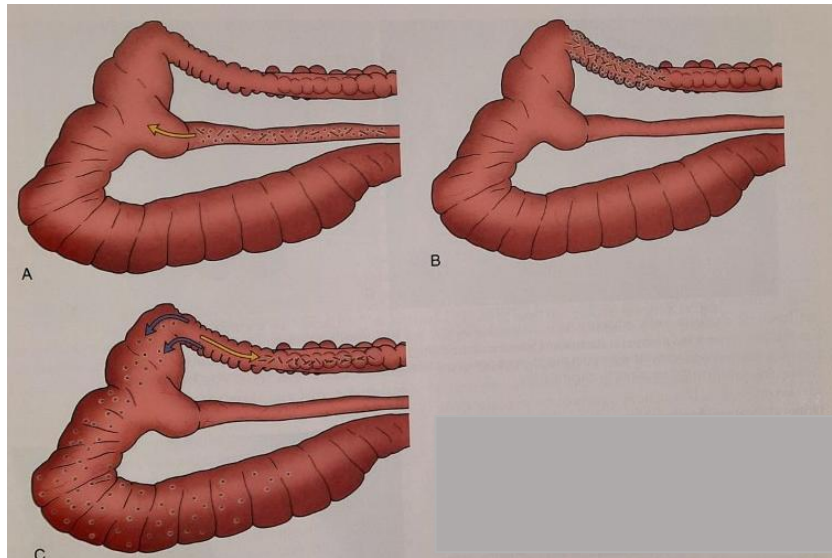


Figure 6 Mécanisme de la rétention sélective des particules pour la fermentation dans le caecum des lapins. Smith S., (2021)

La partie non digestible représentée par les longues particules de fibre va rapidement passer dans la partie distale du tube digestif. Après franchissement du colon distal les éléments comme l'eau, les électrolytes et les acides gras volatils sont absorbés. Cette partie est alors éliminée sous forme de fèces sèches et dures.

La partie digestible accumulée dans les haustrae est ramenée du colon vers le caecum par un péristaltisme rétrograde (schéma C de la figure précédente). Elle subit dans le caecum des fermentations d'origine bactérienne aboutissant à la production d'acides aminés, d'acides gras volatils, de vitamines. Le contenu caecal forme à ce stade une pâte molle constituée de matériel semi-digéré et de microorganismes. Le caecum se contracte deux fois par jour et annule les contractions antipéristaltiques, ainsi il déverse son contenu dans le colon. Les caecotrophes sont recouverts par un mucus sécrété par les cellules caliciformes au niveau du fusus coli, ce mucus protège les bactéries présentes dans les caecotrophes d'une destruction par le pH acide de l'estomac. Les caecotrophes sont ensuite excrétés par l'anus, environ quatre heures après le repas. Ils sont ingérés immédiatement après leur sortie par stimulation olfactive et des récepteurs mécaniques rectaux, ainsi en condition physiologique ils ne sont pas visibles dans l'environnement. Les caecotrophes restent environ six heures dans l'estomac permettant l'absorption de nutriments, des produits de la fermentation bactérienne caecal (acides aminés, acides gras volatils, vitamine B et K) et la digestion de la nourriture non digérée lors du premier passage. La caecotrophie permet au lapin de récupérer de nombreux éléments : la cellulose digestible, des protéines, des vitamines B. La caecotrophie contribue pour environ 15 % de l'azote total ingéré, et jusqu'à 70 % avec un régime très pauvre en azote. Le principal facteur déclenchant de la caecotrophie est la composition du contenu caecal (son pH et la teneur en acides gras volatils) et un stimulus inné d'origine rectale. Sur la figure suivante on peut comparer l'aspect visuel des fèces dures et des fèces molles.



Figure 7 Différence des fèces de lapin : Caecotrophes (A) et fèces dures (B). Source : Smith S., (2021)

2.3 Flore intestinale

Le microbiote intestinal du lapin est très diversifié au niveau de sa composition et de ses capacités fonctionnelles. En effet ses rôles physiologiques sont nombreux, il a un pouvoir immuno-régulateur, il hydrolyse et réalise la fermentation des nutriments, il joue un rôle dans la vascularisation et la trophicité intestinale et c'est une barrière contre les agents infectieux. Le microbiote intestinal du lapin est constitué d'environ 10¹⁰ bactéries par gramme de matière fécale. Elles sont essentiellement présentes dans le complexe caecocolique, les caecotrophes et les fèces dures, on les trouve également dans l'estomac et l'intestin grêle. Des archées sont également présentes, on en retrouve une centaine par gramme de matière fécale, elles sont sans noyau ni organite, unicellulaires procaryotes et méthanogènes anaérobies.

La flore bactérienne caecale du lapin est essentiellement composée de bactérie gram négative anaérobie stricte tel que *Bacteroides spp.* On y trouve également *Bifidobacterium*, *Endophorus*, *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, *Acuformis* entre autres. Une des particularités de la flore caecale du lapin étant sa flore colibacillaire faible, en effet *Lactobacillus* et *E. coli* ne sont présentes qu'en cas de régime alimentaire riche en glucides et pauvre en fibres. Une flore protozoaire non pathogénique est également présente.

Le microbiote du système digestif est très important chez le lapin et d'autant plus chez le jeune lapin. En effet tout stress peut être à l'origine d'une dysbiose et particulièrement chez le jeune avec les conditions d'élevage, le stress du sevrage et de la vente. Cette dysbiose crée un déficit immunitaire et une perméabilité intestinale ce qui favorise le développement d'agents infectieux opportunistes.

Les particularités anatomique et physiologique importantes du lapin à retenir sont, tout d'abord la croissance continue des incisives et des dents jugales tout au long de la vie de l'animal. Une usure dentaire correcte doit être assurée pour prévenir l'apparition de maladie secondaire à une surcroissance comme nous allons le voir dans la partie suivante. De plus le lapin possède une flore caecale et intestinale sensibles variant en fonction de la quantité de sucres, lipides, fibres fermentescibles, indigestibles, apportés via l'alimentation. L'alimentation joue également un rôle important dans la régulation de la motilité du gros intestin et du caecum. Cette motilité est aussi modulée par la douleur et le stress, respectivement via des décharges de neurotransmetteurs adrénergiques et l'implication du système nerveux autonome et de la glande surrénalienne dans l'activité du fusus coli.

B. Les principales affections digestives

Les affections gastro-intestinales sont le premier motif de consultation des lapins chez le vétérinaire (Harenstein L., 1999). Parmi celles-ci on retrouve le syndrome de stase digestive et les diarrhées.

1. La stase digestive

Le syndrome de stase digestive ou stase gastro-intestinale est un terme communément utilisé pour décrire une réduction ou une absence de motilité gastro-intestinale et ses conséquences. C'est un motif de consultation très fréquent en médecine du lapin, c'est également un des premiers motifs de consultation en urgence. Les symptômes pouvant être remarqués par les propriétaires sont l'anorexie, une diminution de la taille et de la fréquence des selles pouvant aller jusqu'à un arrêt total de l'émission de selles, un abattement marqué voir un état de choc. La figure qui suit explique le mécanisme d'apparition des stases digestives et de ses complications.

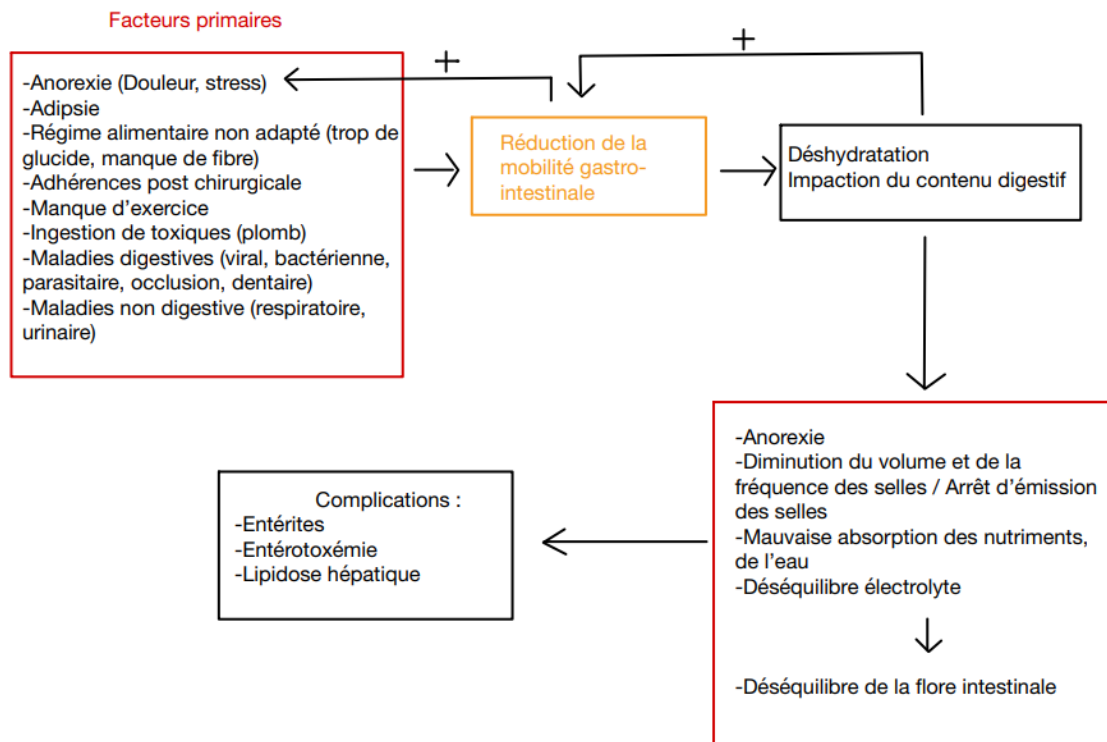


Figure 8 *Physio pathogénie de la stase digestive du lapin. Source : Aude Rafik*

Comme on peut le voir les facteurs primaires sont nombreux, ils sont globalement liés à des erreurs de détention (alimentaire, stress, manque d'exercice, ingestion de poils) ou à des maladies (Harcourt-Brown, 2002a, 2007). Ces facteurs primaires entraînent une réduction de la mobilité gastrique qui entraîne une déshydratation et une impaction du contenu digestif. La déshydratation et l'impaction renforce la réduction de la mobilité gastro-intestinale qui renforce elle-même l'anorexie. De plus, une augmentation du temps de transit, notamment cæcal, modifie la flore cæcale et conduit au développement d'une flore pathogène responsable d'entérotoxémie.

2. La diarrhée

La diarrhée est un trouble du transit qui se caractérise par des selles molles, voire liquides, en quantités et en fréquences anormalement élevées. Les facteurs étiologiques intervenants dans l'apparition d'une diarrhée chez le lapin sont nombreux, ils sont représentés sur la figure suivante.

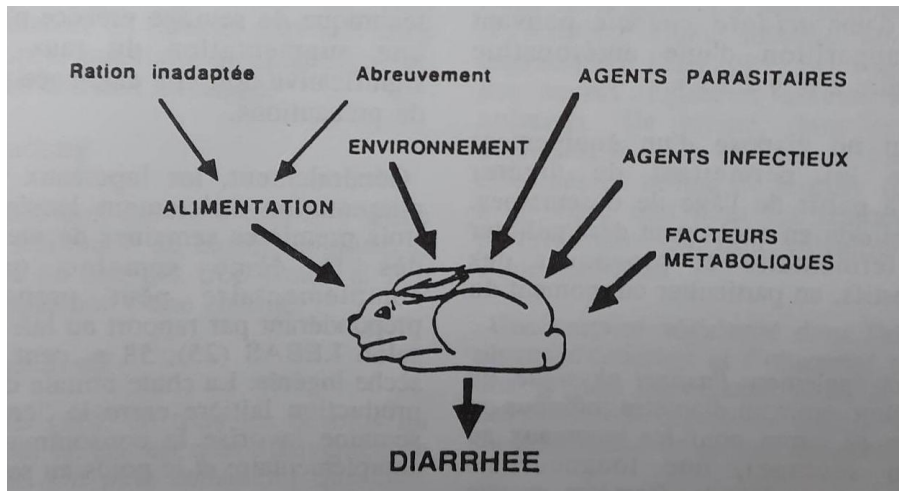


Figure 9 Facteurs étiologiques intervenants dans l'apparition d'une diarrhée chez le lapin. Source : Bruger-Picoux J., 1995

Parmi les causes virales, les agents les plus fréquemment incriminés sont par ordre d'importance décroissante les rotavirus, coronavirus, parvovirus et entérovirus. Les rotavirus sont peu pathogènes mais souvent associés à des surinfections secondaires par *Escherichia coli* causant un tableau clinique relativement grave (Nieddu et al., 2000). Les causes parasitaires des diarrhées sont évoquées en détail dans la section IV B. Les parasitoses digestives, le plus fréquemment rencontrés sont les coccidies. Certaines bactéries sont responsables d'entérotoxémie par prolifération, d'une production d'entérotoxines et sont à l'origine d'une entérite (Meredith A. et Prebble J. L., 2014). Les plus courantes sont *Escherichia coli*, *Clostridium piliforme* et *Clostridium spiriforme* (Marlier et al., 2003).

C. Les maladies dentaires

Lors de maladie dentaire, certains signes cliniques peuvent alerter les propriétaires comme une dysorexie ou anorexie, du ptyalisme, de l'abattement, un tri dans les aliments consommés. De plus certains abcès dentaires peuvent entraîner des déformations au niveau de la face de l'animal comme on peut le voir sur les figures suivantes.

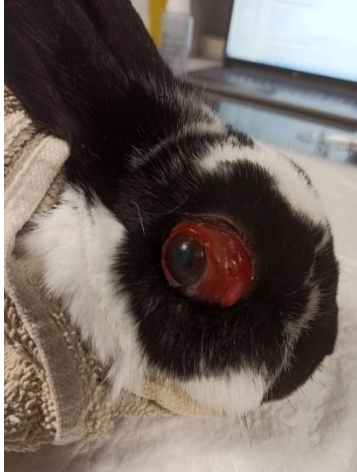


Figure 10 Abscès rétro-orbitaire dentaire chez un lapin Source : Aude Rafik

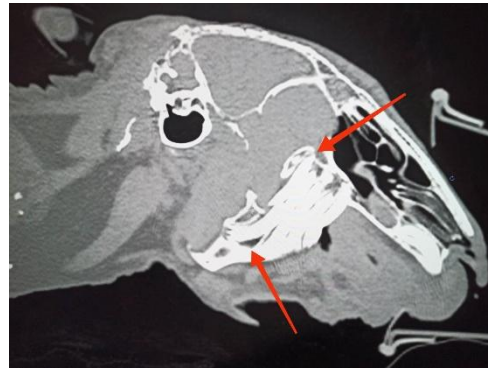


Figure 11 Scanner d'un lapin avec un abcès rétro-orbitaire, visualisation de la croissance rétrograde des dents Source : Aude Rafik

On distingue deux types de malocclusions dentaires, les congénitales (dents surnuméraires ou absentes, prognathisme) et les acquises. La majorité des maladies dentaires sont acquises, peu d'entre elles sont dues à des causes traumatiques (fracture) ou néoplasiques. Lors de ces maladies on observe une croissance rétrograde des dents avec l'apex qui s'allonge et pousse l'os mandibulaire ou maxillaire. Cette retro croissance entraîne une modification de l'axe de croissance des dents, ce qui entraîne la malocclusion. Lorsque cette maladie concerne les incisives maxillaires celles-ci peuvent comprimer le canal lacrymal et provoquer une infection de celui-ci ainsi qu'une dacryocystite. Par le même mécanisme on peut observer l'apparition de rhinites ou sinusite lors de malocclusions dentaires.

Les facteurs de risque de malocclusions dentaires acquises sont nombreux. Le plus important étant l'alimentation. Une carence en calcium peut engendrer une déminéralisation progressive de la dent. De plus rappelons que le lapin a des dents à croissance continue, ainsi une quantité insuffisante de fourrage peut engendrer une usure insuffisante des couronnes dentaires (Harcourt-Brown et al., 2016). La pousse anormale des molaires crée des pointes dentaires causant des ulcères sur la muqueuse buccale et sur la langue. Ces ulcérations sont très douloureuses, cela peut-être la cause d'une dysorexie voire d'une anorexie. La motilité de l'appareil digestif et la prise alimentaire sont interdépendantes (Krempels et Cotter, 2000), ainsi l'anorexie sera à l'origine d'une hypomotilité qui entrainera elle-même un renforcement de l'anorexie.

Comme nous l'avons vu, de nombreux facteurs sont responsables de maladies de l'appareil digestif à savoir l'alimentation, le manque d'activité, le stress, la douleur. Les moyens préventifs en rapport avec ces facteurs environnementaux vont être développés dans la partie suivante.

D. La prévention des maladies digestives

1. Recommandations nutritionnelles

Les recommandations nutritionnelles du lapin sont regroupées sur le tableau suivant. Des troubles digestifs peuvent être causés par une ration alimentaire inadaptée ou un changement alimentaire brutal ; en effet ce dernier provoque un déséquilibre de la flore caecal. Ainsi s'il y a lieu d'être, il convient d'introduire un nouvel aliment ou d'opérer un changement alimentaire de manière progressive. L'alimentation du jeune et de la femelle gestante doit être adapté pour éviter les carences en calcium. Les mélanges de graines sont à éviter, il a été montré qu'ils prédisposent à l'apparition de maladie dentaire (Meredith A. et al., 2015).

Tableau I L'alimentation conseillée pour le lapin, source : Planté, 2011

Aliments	Quantité journalière	Intérêts	Consignes	À éviter
Foin des prés ou de céréales	À volonté	Favorise l'usure correcte des dents Stimule l'appétit et la motricité digestive	Le changer 2x/jour pour qu'il reste appétent	Éviter le foin de luzerne passé la croissance
Eau fraîche, minérale de préférence	À volonté Besoins : 120 mL/kg PC	Prévient l'apparition de calculs urinaires	La renouveler chaque jour Préférer un bol à un biberon pour faciliter la prise de boisson	Éviter les eaux minérales riches en calcium
Légumes verts (fanés de carotte, endive, mâche, brocolis, fenouil, céleri, persil,...)	3 sortes par jour	Apportent des vitamines, du calcium et de l'eau	Les laver et les sécher Donner à température ambiante	Ne pas donner les épluchures
Plantes sauvages (pissenlit, feuilles de framboisier...)	Comme supplément et enrichissement	Stimule l'appétit et la motricité digestive	-	-
Fruits et tubercules (pomme, orange, pêche, poire, carotte...)	1 cuillère à soupe par kg de lapin	Apportent des vitamines et de l'eau	Donner à température ambiante	Éviter de donner des grandes quantités car riches en sucre
Granulés lapin de bonne qualité (Cuni Complete de Versele Laga, Oxbow, Supreme Science...)	< 20 g/kg/j, à disposition seulement pendant ½ h, 2 fois par jour	Non indispensables si le lapin mange du foin et des légumes variés	Conserver dans un endroit sec	Éviter les mélanges de graines

1.1 Les fibres

Le manque d'apport de fibres via une proportion trop faible de foin ou de plantes dans la ration est la cause la plus fréquente des troubles gastro-intestinaux chez le lapin (Krempels et Cotter, 2000). Un régime pauvre en fibres conduit à des fermentations produisant moins d'acétate et plus de butyrate et de propionate. Or l'augmentation en butyrate modifie le pH caecal et inhibe le péristaltisme (Lang, 1981), par ces deux mécanismes cela favorise la prolifération d'agents pathogènes.

On distingue deux types de fibres, celles qui sont fermentescibles et les non fermentescibles.

1.1.1 Les fibres fermentescibles

Les fibres fermentescibles sont un substrat pour la flore cœcale et permettent ainsi la production d'AGV (Acide Gras Volatil) par cette dernière. Les AGV sont à l'origine d'un pH caecal optimal pour la flore. De plus les fibres fermentescibles influencent la composition des cœcotrophes en les rendant notamment plus fermes.

1.1.2 Les fibres non fermentescibles

Une alimentation riche en fibres non digestibles est également nécessaire pour limiter l'apparition de malocclusion dentaire en stimulant l'usure des plateaux des dents jugales qui sont à croissance continue chez le lapin. On rappelle que les malocclusions dentaires sont sources de douleur et d'anorexie. De plus les fibres non digestibles permettent une meilleure vidange cœcale (Gidenne T. et al., 1998) et encouragent la caecotrophie (Fekete et Bokori, 1985). A l'inverse, une ration pauvre en fibres provoque une dysorexie ou une anorexie, elle prédispose à une hypomotilité gastrique, favorise la consommation non alimentaire tel que des poils ou des objets. Cela conduit à l'impaction du contenu gastro-intestinale qui n'est plus entraîné par les contractions péristaltiques. De plus les risques d'entérotoxiémie sont importants, car comme nous l'avons vu une augmentation du temps de transit caecal conduit à une dérive de flore caecal avec développement d'une flore pathogène.

1.2 Les glucides

1.2.1 L'amidon et les sucres simples

Un excès d'amidon ou de sucres simples entraîne un déséquilibre de la flore caecale. En effet lorsqu'ils sont présents en trop grande quantité dans la ration ils conduisent à une production excessive d'AGV ce qui a pour conséquence de diminuer le pH caecal et ainsi de contribuer au développement d'une flore pathogène (Cheeke, 1994). L'excès de glucose est un milieu particulièrement propice au développement de bactéries comme *Clostridium spiroforme* et *E. coli*. Un excès de glucose peut également conduire à des entérotoxémie, surtout chez le jeune.

1.2.2 Les oligosaccharides

Les oligosaccharides également appelés fibres solubles, sont digérés par fermentation dans le cæcum. On distingue deux variétés d'oligosaccharides. Les gluco-oligosaccharides, leurs hydrolyses dans le caecum conduit au relargage du glucose. Les fructo-oligosaccharides favoriseraient le développement des bactéries telles que *Bifidobacteria* et pour cette raison ils sont très étudiés en médecine humaine (Campbell et al., 1997). De plus d'après une étude visant à introduire artificiellement des fructo-oligosaccharides dans des milieux de cultures ils semblerait qu'ils permettent une diminution de moitié de la population des souches pathogènes d' *E. coli* (Maertens et Villamide, 1998).

1.3 Les lipides

Comme nous l'avons vu précédemment les lipides ont une action favorable sur le transit en stimulant la sécrétion de motiline au niveau du duodénum, jéjunum et le colon. Cependant il faut faire attention aux excès, une surcharge de lipide dans la ration prédispose aux affections gastro-intestinales et dentaires. Par exemple cela prédispose à l'obésité chez les lapins de compagnie, ce qui accentue le risque de maladie digestive tel que la lipidose hépatique en cas d'anorexie (Jean-Blain C., 1985).

Les aliments à éviter sont les friandises vendues dans le commerce qui contiennent souvent des taux trop importants en graisse et en sucre, de plus une consommation excessive de ces aliments conduit à l'ennui. On peut également citer le soja, l'avocat, le chou blanc, l'oignon, l'ail, la pomme de terre, les épluchures, le pain, les sucreries, le chocolat et les bâtonnets de céréales et de fruits secs.

1.4 Les protéines

Une alimentation trop riche en protéines peut provoquer un déséquilibre de la flore caecale en augmentant le pH du caecum, en effet cela favorise la prolifération de pathogènes (Cheeke, 1994). De plus cela inhibe le comportement de caecotrophie.

3. L'accès à l'eau

La déshydratation est un facteur prédisposant important de nombreux troubles (gastro-intestinale, rénal par exemple). En effet dans le cadre de maladie digestive, la déshydratation systémique conduit à la déshydratation du contenu gastro-intestinal et à son impaction. Le besoin hydrique d'un lapin adulte est 120mL/kg/jour. Un lapin doit disposer d'une gamelle propre dont l'eau est renouvelée plusieurs fois par jour. Les lapins ayant à disposition des biberons plutôt que des gamelles ont tendance à moins boire. Comme on peut le constater sur la figure suivante, d'après une étude menée sur 12 lapins pendant 9 jours lorsqu'ils ont le choix entre une gamelle et un biberon leur prise de boisson se fait essentiellement dans la gamelle (Tschudinetal, 2011).

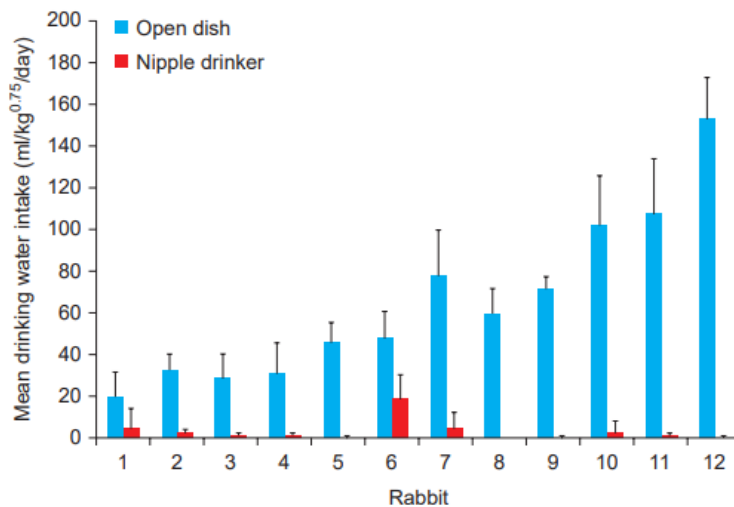


Figure 12 Prise de boisson en mL/kg chez 12 lapins dans une gamelle (bleue) et un biberon (rouge).
Source : Tschudinetal, 2011.

3. Le manque d'activité physique

Il a été montré que l'exercice stimule la motilité gastrique et intestinale (Reusch, 2005). En effet, rappelons que le malaxage de la nourriture au niveau du cardia est fait indirectement par les mouvements du gros intestin et par l'activité physique du lapin. En effet l'estomac ne procède pas de motilité intrinsèque (Rees Davies et al., 2003).

4. L'obésité

L'obésité chez le lapin est de plus en plus fréquemment rencontrée. A ce jour aucune étude de prévalence de l'obésité chez le lapin n'a été réalisée en France, elle est de 7 à 24% au Royaume-Uni.

Les lapins obèses sont plus sensibles à de nombreuses maladies : développement de myiases, de pododermatites, de troubles gastro-intestinaux ou encore de toxémie de gestation (Courcier et al., 2012). Parmi les maladies digestives on peut citer la stase digestive ou la lipidose hépatique en cas d'anorexie. Une mauvaise alimentation et/ou une sédentarité trop importante favorisent le surpoids chez le lapin (Prebble et al., 2015). L'état d'embonpoint peut être contrôlé via une alimentation adaptée et une activité physique suffisante, le mode de vie (cage, parc, liberté) et l'aménagement de l'habitat sont alors des facteurs importants à prendre en compte pour permettre cette activité physique.

Actuellement il n'existe pas de processus validé pour déterminer la note d'état corporel (NEC) chez un lapin comme il en existe pour le chien et le chat. Cependant une grille de notation de l'état corporel a été mise au point par Pet Food Manufacturers Association. Elle est scorée de 1 à 5, la note d'état corporel idéale étant 3. La détermination de ce score nécessite une palpation et une observation visuelle de l'animal. On retrouve cette grille sur la figure suivante.

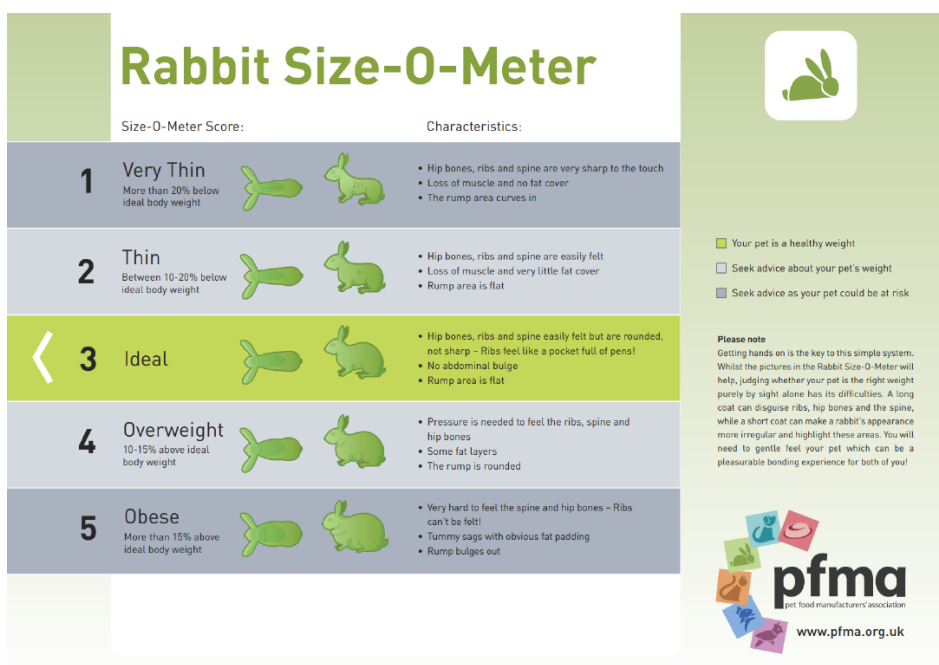


Figure 13 Grille de notation de la NEC chez les lapins. Source : pfma

On peut voir sur la figure suivante un lapin après une NEC de 5/5 présenté pour un syndrome de stase gastro-intestinale compliqué d'une lipidose hépatique secondaire à l'anorexie.



Figure 14 Lapin avec une NEC de 5/5 présentant un syndrome de stase gastro-intestinale compliqué d'une lipidose hépatique suite à une anorexie prolongée. Source : Aude Rafik

5. Gestion du bien être

Le lapin étant une proie c'est par nature un animal craintif et sensible à son environnement. Le stress est susceptible d'induire une interruption de la prise alimentaire, de plus il se traduit par des décharges adrénérurgiques et des taux élevés en glucocorticoïdes (Boussarie, 2012). Les décharges adrénérurgiques provoquent un ralentissement du transit. De plus des études montrent qu'une concentration plus élevée en glucocorticoïdes modifie la flore en provoquant une augmentation des coliformes et une diminution des bactéries anaérobies conduisant alors à des dérives de flore (Straw, 1988).

Les sources de stress chez le lapin sont nombreuses : des mauvaises conditions de logement (hygrométrie, température, photopériode), une modification de son environnement (du régime alimentaire, introduction d'un nouvel animal ou individu dans la maison), un transport, un déménagement, du bruit, la douleur.

Pour limiter ce stress on peut agir sur plusieurs plans, tout d'abord il est conseillé qu'un lapin vive avec des congénères. En effet des études en laboratoire démontrent que lorsqu'ils ont le choix ils choisissent activement la compagnie, de plus ces lapins vivants en groupe social font plus d'exercice (Whary M., 1993). Dans certains pays, par exemple en grande bretagne, il est obligatoire pour un propriétaire de lapin d'en posséder au moins deux. Les effets bénéfiques d'une vie en collectivité sont nombreux : augmentation de l'activité, diminution du stress.

Le lieu de vie d'un lapin est également important dans la réduction du stress. Les paramètres d'ambiance doivent être respectés, la zone de confort thermique du lapin se situe autour de

20 degrés Celsius, la zone d'humidité idéale est élevée elle se situe entre 55 et 65%. En fonction des conditions climatiques une grande variété d'hébergement intérieur ou extérieur est possible. Un système hors cage améliore le bien être, augmente l'activité (courses, sauts, grattage), il limite également les stéréotypes de type mordillement des barreaux, toilettage excessif (Normando S. et Gelli D., 2011). Les recommandations en termes de taille sont un enclos de 3 mètres sur 2,5 mètres pour un couple de lapin d'après the professional community for veterinary nurses. Une cage en longueur n'est pas adaptée et est à l'origine d'une fonte musculaire. On peut voir sur les photos suivantes des exemples de systèmes hors cage intérieur et extérieur sécurisés et adaptés à un ou des lapins.



Figure 15 Exemples de systèmes hors cage sécurisés adaptés à un lapin. Source : Aude Rafik

L'enrichissement du milieu limite les stéréotypies et l'obésité. De nombreuses options sont possibles pour enrichir le milieu de vie d'un lapin : des enrichissements à l'aide d'alimentation (table alimentaire, bar à foin diversifiés comme sur la figure suivante, pipolino, arbre à végétaux, jeux à grignoter, ...), des cachettes, différentes zones de repos (varier le substrat et le niveau), zone de grattage qui favorise le développement musculaire (des bacs avec de la terre ou de la litière, des caisses fermés, des tapis, ...), des jeux pour enfants, ... Des exemples sont présentés sur la figure suivante. Les résultats d'une étude sur les préférences des lapins entre une cage avec miroir et sans suggèrent que la présence de miroirs offre des avantages peut être liés au confort et au bien-être, et pourrait donc être utilisée comme enrichissement environnemental (Dalle et al, 2009).

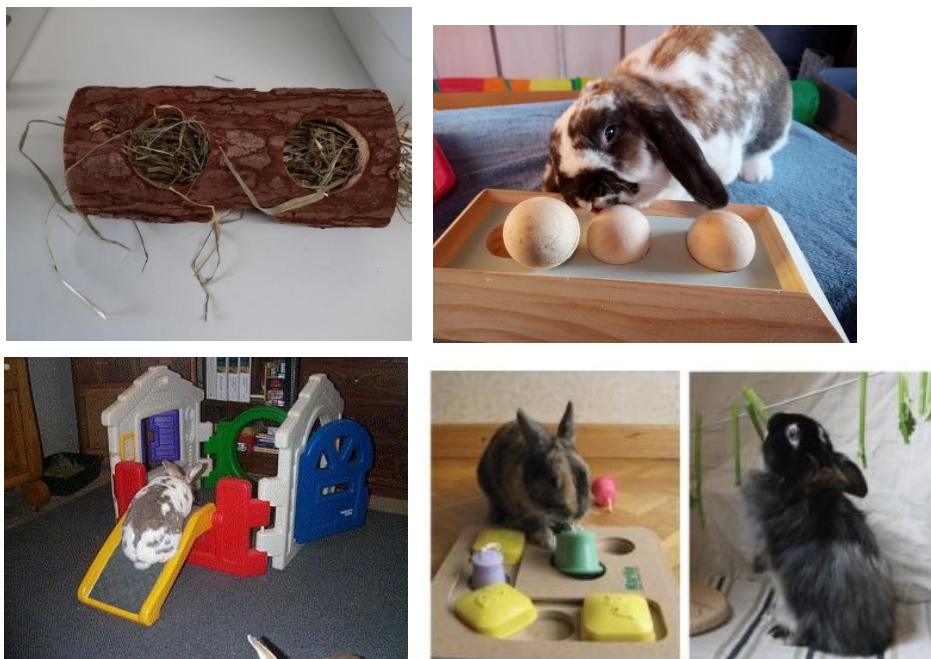


Figure 16 Exemples d'enrichissement du milieu. Source : Aude Rafik

De plus il est conseillé aux propriétaires de lapin de brosser quotidiennement leur animal et jusqu'à quatre fois par jour en période de mue, cela afin d'éviter l'ingestion de grande quantité de poils. Cette ingestion peut être à l'origine de trouble gastro-intestinal, par exemple les trichobézoards sont plus communément rencontrés pendant les périodes de mue (Harcourt-Brown F., 2007). Un lapin mue généralement à l'automne et au printemps, celle-ci dure quelques semaines. Certains lapins ont une mue quasi-perpétuelle sur l'année.

6. Prise en charge de la douleur

Comme nous l'avons vu précédemment, la douleur peut conduire à une hypomotilité digestive par un double mécanisme : une baisse de la prise alimentaire et des décharges de neurotransmetteurs adrénérgiques. Or une hypomotilité peut être à l'origine d'une impaction du contenu digestif venant renforcer l'anorexie. Tout état douloureux est donc important à prendre en charge rapidement, cela est d'autant plus compliqué que le lapin est un animal qui masque ses symptômes, les propriétaires doivent donc être particulièrement observateurs.

Comme nous l'avons vu dans cette partie, les maladies digestives sont fréquentes chez lapin. De plus, celles-ci peuvent être déclenchées par toute source de réduction de la motilité de l'appareil digestif comme un stress, une douleur, le manque d'exercice, une alimentation non adaptée, une ingestion de poil en période de mue ou une autre maladie. La gestion de l'environnement est donc très importante dans la prévention des maladies gastro-intestinales. Nombreuses sont les causes de maladies gastrointestinales dû à de mauvaise connaissance de l'espèce par le propriétaire et des mauvaises pratiques comme une mauvaise alimentation, un environnement trop stressant, etc. De plus, l'observation des signes de ralentissement de transit est importante pour une prise en charge précoce de l'animal chez qui les complications aggravants le pronostic se mettent rapidement en place (dérive de flore, lipidose, etc). De plus, la douleur digestive présente lors de maladie digestive entretient cette dernière en renforçant l'hypomotilité digestive. Il est donc important de faire comprendre aux propriétaires de consulter au plus vite un vétérinaire afin de mettre en place un traitement et ainsi couper ce cercle vicieux.

Les conditions de détention sont donc très importantes dans la prévention de ces maladies et les moyens préventifs que nous avons vu sont nombreux. Il est important que les propriétaires en aient connaissance et les appliquent.

II. Les affections urinaires du lapin

Les affections de l'appareil urinaire sont assez fréquentes chez le lapin, elles représentent 10% des motifs de consultation des lapins d'après une observation à l'université de Wisconsin sur une période de 5ans (Pare JA et PaulMurphy J., 2003). C'est une affection qui est souvent sous-diagnostiquée et sous-déclarée (Hinton M., 1981).

A. Physiologie de la fonction rénale

1. Physiologie de l'excrétion du calcium

Le métabolisme du calcium chez les lapins est inhabituel à savoir que l'absorption intestinale du calcium est indépendante des niveaux de vitamine D3, elle se fait par diffusion passive au niveau de la paroi intestinale. On note cependant qu'un transport actif est mis en place lors d'apport calcique trop faible dans l'alimentation. Les lapins absorbent alors au maximum le calcium issu de l'alimentation, l'excédent est excrété sous forme de carbonate de calcium dans l'urine. Les variations d'excrétion urinaire fractionnelle du calcium entre le lapin et la plupart des mammifères est très importante, en effet elle est inférieure à 2 % chez la plupart des mammifères alors qu'elle se situe entre 45 % et 60 % chez le lapin. L'augmentation du calcium alimentaire augmente directement son excrétion urinaire (Buss et Bourdeau 1984, Cheeke et Amberg, 1973). De même la calcémie du lapin dépend essentiellement des apports calciques de l'alimentation. Ainsi une hypercalciurie reflète également les niveaux de calcium sanguin de 30 à 50 % plus élevés chez les lapins que chez les autres mammifères (O'Malley, 2005). Les lapins sont alors prédisposés aux lithiases calciques lors d'apport alimentaire en calcium élevé car comme nous l'avons vu l'excrétion par voie rénale sera elle aussi augmentée (Blas et al., 2010 ; Jekl et Redrobe, 2013; Meredith A. et Lord B, 2014).

2. Paramètres macroscopique et chimique urinaire

Le volume urinaire normal émit pour un lapin en bonne santé est environ 130mL/kg par jour. Les urines de lapins peuvent être épaisses et blanchâtres de façon physiologique, cela est dû à des sédiments de carbonate de calcium. Le pH urinaire du lapin est alcalin, il se situe entre 7,7 et 9,6. Des modifications de la couleur des urines allant du jaune au rouge sont possibles, elles sont liées à la présence de pigments endogènes et exogènes comme la bilirubine, la biliverdine ou la porphyrine qui est d'origine végétale (Meredith A. et Lord B, 2014; Di Girolamo N., Serelli P., 2021).

B. Les principales maladies urinaires du lapin

1. Formation d'urolithe

Les urolithes sont des calculs présents dans le système urinaire, les lapins peuvent avoir n'importe quelle combinaison de calculs vésicaux, urétraux, rénaux et urétéraux. On peut observer sur les deux figures suivantes des calculs urétéraux et urétraux. Ils peuvent causer des lésions ou provoquer une obstruction. Les signes cliniques observés dépendent de la localisation des urolithes (Harcourt-Brown, 2013).



Figure 17 Mise en évidence d'un large calcul urétral par radiographie. Retiré par voie endoscopique. Source : Di Girolamo N., Serelli P., 2021



Figure 18 Mise en évidence de calculs urétéraux par radiographie. Calculs nécessitant un retrait chirurgical lorsque le traitement médical est inefficace. Source : Di Girolamo N., Serelli P., 2021

Plusieurs facteurs sont impliqués dans le développement de calculs urinaires comme l'alimentation, l'anatomie et plus rarement les infections. Le pH physiologiquement alcalin des urines de lapin et la calciurie importante chez cette espèce explique que les lithiases urinaires les plus fréquentes chez le lapin sont les carbonates de calcium.

L'hypercalciurie est un état clinique fréquemment observé chez les lapins de compagnie en raison du métabolisme du calcium évoqué plus haut. Les lapins atteints d'hypercalciurie présentent une grande quantité de "sable" ou de "boue" de calcium amorphe, pâteux ou légèrement granuleux dans leur vessie comme on peut l'observer sur la figure suivante.



Figure 19 Mise en évidence d'une grande quantité de boue vésicale nécessitant un lavage vésical. Source : Di Girolamo N., Serelli P., 2021

2. L'insuffisance rénale

L'insuffisance rénale est fréquemment rencontrée chez le lapin. Elle peut être aiguë ou chronique. Les signes cliniques observables sont une léthargie, de l'abattement, une anorexie, une polyurie, une polydipsie. Une oligurie peut être présente lors d'atteinte aiguë. (Harcourt-Brown, 2013). Lors d'atteinte chronique on observe également une perte de poids.

L'insuffisance rénale aiguë est caractérisée par l'apparition soudaine d'un défaut de filtration par les reins, une accumulation de toxines urémiques, une dysrégulation des fluides, des électrolytes et de l'équilibre acido-basique. On distingue une origine pré-rénale, rénale et post-rénale. Les causes de l'insuffisance rénale aiguë sont listées dans le tableau suivant.

Tableau II Les origines d'une insuffisance rénale aiguë chez le lapin. Source : Aude Rafik

Origines d'une insuffisance rénale aiguë	
Origine pré-rénale	<ul style="list-style-type: none">-Hypercalcémie sévère-Déshydratation : secondaire à une maladie comme la stase digestive ou dû à un défaut de zootechnie rendant la prise de boisson peu accessible.-Choc hémorragique-Origine iatrogène
Origine rénale	<ul style="list-style-type: none">-Ingestion de toxique-Hypertension rénale-Infarti rénaux
Origine post-rénale	<ul style="list-style-type: none">-Obstruction des uretrères-Obstruction du bas appareil urinaire

L'insuffisance rénale aiguë peut-être réversible si elle est diagnostiquée rapidement et qu'un traitement agressif est mis en place.

Chez les lapins atteints d'insuffisance rénale chronique on retrouve le tableau clinique évoqué plus haut auquel peut se rajouter des signes liés à une hypercalciurie et éventuellement à la présence d'urolithes tel que la dysurie ou la strangurie. Ces lithiases calciques peuvent être source de douleurs importantes ce qui rend les lapins atteints sujets aux stases digestives. On retrouve les différentes causes d'insuffisance rénale chronique dans le tableau ci-dessous. On note que la calcinose rénale et la fibrose rénale résultent d'une hypervitaminose D (Quimby F. and al., 1982) et d'une dégénérescence adipeuse chez les lapins en surpoids.

Tableau III Causes de l'insuffisance rénale chronique du lapin. Source : Aude Rafik

Causes de l'insuffisance rénale chronique	
Congénitale	-Malformation rénale congénitale
Alimentaire	- Hypercalcémie chronique causant des dommages rénaux irréversibles
Infectieux	-Encéphalitozoonose -Pyélonéphrite (P.multocida, Staphylococcus species sont souvent en cause) -Lesptospirose
Néoplasique (rare)	-Lymphome
Autres non infectieux	-Calcinose rénale -Fibrose rénale

Les lésions provoquées par une insuffisance rénale chronique sont irréversibles (Harcourt-Brown, 2013).

3. Les infections du tractus urinaire

Les infections bactériennes de la vessie sont fréquentes chez le lapin et peuvent résulter d'une mauvaise vidange de la vessie associée ou pas à lésions créées par des lithiases urinaires. Les lapins atteints peuvent présenter une strangurie, une polyurie, une polydipsie, une malpropreté urinaire, de l'hématurie. La douleur causée par cette infection peut déclencher du bruxisme et/ou une stase digestive. De plus l'incontinence urinaire peut créer une dermatite de la région péri-génitale et des membres pelviens (Harcourt-Brown, F., 2011; Meredith A. et Lord B.,2014)

B. La prévention des maladies urinaires

1. Les recommandations nutritionnelles et l'apport d'eau

Comme nous l'avons vu plus haut le métabolisme du calcium chez le lapin est particulier, à savoir que tout le calcium présent dans le système digestif est absorbé. Ainsi un apport trop important en calcium prédispose à une hypercalciurie et à l'apparition d'urolithes. Ainsi on remarque que les lapins atteints d'urolithe ou d'hypercalciurie sont souvent ceux nourris avec des granulés à volonté, des légumes verts riches en calcium ou du foin de luzerne, et ces lapins ont tendance à être obèses. De plus les lapins affectés peuvent avoir des antécédents de supplémentation en vitamines ou en minéraux. Ainsi pour diminuer les concentrations de calcium dans le sérum et l'urine il y a trois manières de procéder. Tout d'abord il faut directement diminuer l'apport de calcium alimentaire en arrêtant toute supplémentation en

vitamines ou en minéraux, de plus il faut choisir des aliments adaptés. Pour cela il est recommandé de nourrir un lapin avec du foin de graminées et des granulés à base de fléole en petite quantité. Il faut éviter le foin de luzerne et les légumes verts à forte teneur en calcium comme le chou frisé et le pissenlit. Le ratio phosphocalcique recommandé est de 1 à 2. Les recommandations en apport de calcium en période de croissance sont de 0,22g par 100g de nourriture (Charpin et Smith, 1967). Et les taux recommandés dans l'alimentation pour un lapin adulte sont de 0,5-1% de calcium, et de 0,3-0,4% de phosphore (Jekl et Redrobe, 2013). De plus une réduction de la concentration de calcium dans les urines est possible via une augmentation de la prise de boisson. Ainsi il est recommandé d'utiliser un bol d'eau et non un biberon, l'apport de verdure fraîche est également conseillé comme la laitue.

Comme nous l'avons vu le pH alcalin de l'urine de lapin augmente le risque de précipitation des solutés. Cependant les acidifiants urinaires sont inefficaces car les lapins sont des herbivores dont l'urine est naturellement alcaline.

2. Dépistage du parasite *Encephalitozoon cuniculi*

L'Encephalitozoonose du lapin est dû à une microsporidie *Encephalitozoon cuniculi*. C'est un parasite commun chez les lapins domestiques avec près de 80% des lapins porteurs en 1995. En effet de nombreux lapins sont porteurs sains et déclenche la maladie à l'occasion d'un stress. C'est un parasite responsable d'insuffisance rénale et encéphalite. Son dépistage se fait en analysant les spores dans les urines ou plus fréquemment par sérologie (immunoglobulines G et M). La mise en place d'un traitement à base de fenbendazole est possible sur les lapins cliniques, et sur les lapins asymptomatiques dans un but préventif. La réalisation d'une sérologie est conseillée après le traitement.

3. Lutte contre le manque d'exercice

Le manque d'exercice prédispose à l'apparition de lithiases urinaires dans la vessie (Clauss et al., 2012). Ce manque d'exercice peut être secondaire à des problèmes d'arthrose, d'obésité, de pododermatite, de sédentarité ou encore de douleur articulaire.

La présence d'un congénère permet de stimuler le lapin, qui aura tendance à bouger plus. Cela a potentiellement un effet préventif sur la formation de lithiases urinaires. L'exercice peut donc être stimulé par la vie avec des congénères, la taille et l'aménagement de la cage que nous avons vu précédemment dans la prévention des maladies digestives.

Comme nous l'avons vu, les maladies de l'appareil urinaire sont fréquentes chez le lapin, on note principalement les insuffisances rénales, les infections du tractus urinaire et les urolithes. Cette prédisposition aux urolithes s'explique en partie par la physiologie particulière du calcium chez le lapin. Celle-ci impose une rigueur sur la ration alimentaire donnée au lapin. Ainsi, de nombreuses maladies urinaires résultent ou sont aggravés par des erreurs de conditions de détention (alimentation, prise de boisson, exercice physique insuffisant dans l'environnement proposé). Ces maladies créent potentiellement des lésions irréversibles comme lors d'insuffisance rénale chronique ou nécessite une chirurgie invasive par exemple lors d'urolithes. Pourtant ces paramètres sont facilement modifiables lorsque les bonnes conditions de détentions sont connues des propriétaires.

III. Les maladies de l'appareil reproducteur chez le lapin

A. Les hormones stéroïdiennes chez le lapin

Les femelles atteignent la maturité sexuelle après leur pic de croissance, cela dépend donc de la race et du poids corporel. Soit autour de quatre mois pour les races petites (Lapin nains, Papillon anglais, Havane français, ...), entre quatre et six mois pour les races moyennes (Néo-zélandais blanc, Fauve de bourgogne, Normand, ...), et entre cinq et huit mois pour les races géantes (Géant des Flandres, Bélier français, Géant papillon français, ...). Les mâles peuvent tenter de se reproduire dès l'âge de trois mois et demi à quatre mois.

La lapine présente des particularités physiologiques importantes dans la fonction de reproduction. En effet chez la lapine l'ovulation est provoquée par l'accouplement. Celui-ci stimule le système nerveux central qui sécrète de la GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone) entraînant la sécrétion de deux gonadotropines la FSH (Follicle Stimulating Hormone) et la LH (Luteinizing Hormone) au niveau du lobe antérieur de l'hypophyse. Ces gonadotropines provoquent la maturation folliculaire finale. L'accouplement entraîne donc une forte sécrétion de LH (pic de LH), environ 4 heures après. Ce pic de LH permet de libérer l'ovocyte. L'ovulation se produit donc 11 à 12 heures après l'accouplement. La lapine a des périodes d'acceptation de l'accouplement (lors de l'œstrus) et des périodes de refus du mâle (lors du diœstrus) en alternance. Ces deux phases sont individus-dépendantes. La lapine n'a donc pas de cycle œstrien régulier.

B. Arguments en faveur d'une stérilisation chez la lapine et le lapin

Différents éléments expliquent que la stérilisation et la castration des lapins tend à être réalisé à la convenance des propriétaires tout comme pour les carnivores domestiques.

Les arguments peuvent être démographiques (contrôle d'une population par la prévention de la gestation), comportementaux (prévention des comportements sexuels indésirables) et médicaux (pour des raisons prophylactique ou thérapeutique).

1. Arguments démographiques

Un des principaux objectifs de la stérilisation chirurgicale est de supprimer la fonction de reproduction. Chez les lapins les gestations non désirées sont fréquentes lorsqu'une femelle entière et un mâle entier sont en contact, et cela indépendamment de la saison car nous rappelons que la lapine n'a pas de cycle œstral et que son ovulation est induite par le coït. De plus, la durée de gestation de la lapine est courte, de l'ordre de 30 à 32 jours et celle-ci peut redevenir gravide seulement quelques jours après la mise bas. La prolificité de cette espèce est élevée, les portées comptent 4 à 6 lapereaux en moyenne et peuvent aller jusqu'à 12 lapereaux.

La stérilisation est donc conseillée aux propriétaires possédant un mâle entier et ne désirant pas de portée.

2. Arguments comportementaux

Les comportements sexuels chez la femelle entière sont nombreux, il peut s'agir d'hyperactivité, de territorialité marquée par une agressivité inhabituelle ou/et de la malpropreté urinaire, des vocalises, des courses en cercle, des frottements aux meubles et aux jambes du propriétaire, des montes.

Chez le mâle on retrouve également de nombreux comportements indésirables tels que du marquage urinaire, des comportements sexuels avec d'autres lapins mâles voire d'autres animaux du foyer, des comportements sexuels envers les propriétaires et les objets de son environnement.

Ces comportements peuvent être très gênants pour le propriétaire et peuvent être exacerbés avec la présence d'autres lapins ou lapines entières (Di Girolamo N., Selleril P. 2021).

3. Arguments médicaux

3.1 Maladies utérine, ovarienne et mammaire chez la lapine

Nous allons aborder les maladies du système génitale les plus fréquentes. Dans cette logique nous n'allons pas développer les affections ovariennes essentiellement représentées par les tumeurs et les kystes au vu de leurs faibles prévalences. On peut citer comme affection ovarienne néoplasique les adénocarcinomes et les tumeurs des cellules de la granulosa principalement. Leur traitement et leur prévention passe par une stérilisation par ovariectomie (OV) ou ovario-hystérectomie (OVH) (Severac, L. 2021).

Nous allons aborder ci-dessous les affections utérines et mammaires dont la prévalence est non négligeable.

3.1.1 Maladies utérines

L'adénocarcinome utérin :

L'adénocarcinome utérin est une tumeur épithéliale maligne ayant pour origine les cellules glandulaires utérines. C'est la néoplasie la plus fréquente chez la femelle.



Figure 20 Adénocarcinome utérin chez une lapine. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Chez les lapins d'une certaine race (Tan, French silver, Havana et Hollandais) de plus de quatre ans l'incidence de l'adénocarcinome utérin atteint 60% (Baba N. et al., 1972). L'incidence de cette tumeur augmente avec l'âge, c'est d'ailleurs le facteur le plus important intervenant dans le développement de cette tumeur. En effet avec l'âge des changements s'opèrent au niveau de l'endomètre tels qu'une diminution progressive de la cellularité et une augmentation de la teneur en collagène. Ces changements sont associés au développement de tumeur utérine. (Baba N. et al., 1972)

Un autre facteur de développement de l'adénocarcinome utérin est la présence d'œstrogènes via leur effet carcinogène potentiel et leur rôle important dans l'apparition de la tumeur (William et al., 1957)

L'adénocarcinome utérin est une tumeur à développement lent. L'invasion locale du myomètre est précoce et peut s'étendre à travers la paroi utérine jusqu'aux structures adjacentes de la cavité péritonéale. On peut ainsi retrouver des métastases disséminées par voie hématogène aux poumons, au foie, au cerveau et aux os en l'espace d'un à deux ans (Weisbroth, 1974). Les signes cliniques les plus précoces sont une baisse de la fertilité, de prolificité, une rétention ou résorption fœtale ou encore des mort-nés sur une lapine reproductrice. Généralement les premiers signes observés chez les lapins de compagnies sont une hématurie et un écoulement vaginal séro-sanguinolent. Les signes cliniques d'un stade

avancé sont un abattement, une anorexie, une dyspnée en cas de métastases pulmonaire ou encore une ascite.

Le diagnostic repose sur la palpation d'un utérus élargi, de nodules utérins de 1 à 5 cm ou des deux dans l'abdomen caudal. Le diagnostic différentiel se fait avec les autres causes d'élargissement de l'utérus à savoir une gestation, une hyperplasie endométriale, un pyomètre, un hydromètre, un mucomètre, une métrite, un anévrisme veineux endométrial ou une autre tumeur comme un léiomyosarcome. L'imagerie est importante lors d'une suspicion d'adénocarcinome utérin, la radiographie abdominale permet de renforcer la suspicion en visualisant un utérus élargi avec parfois des nodules. L'échographie permet parfois de faire la différence entre les différentes causes possibles d'élargissement de l'utérus. L'examen tomodensitométrique permet également de constater un élargissement de l'utérus mais aussi de déterminer si il y a présence de métastases pulmonaires. Le diagnostic de certitude est l'histologie sur l'utérus après OVH.

Le traitement de choix d'un adénocarcinome utérin non métastasé est OVH. L'OVH est curative si la tumeur est contenue dans l'utérus avec un taux de survie de plus de 22 mois post-opératoire (Walter et al., 2010). Néanmoins la présence de métastases ou l'invasion locale des structures péritonéale peut ne pas être visible macroscopiquement lors de la laparotomie.

La prévention est très importante dans cette maladie et elle passe d'abord par l'éducation des propriétaires à l'incidence d'adénocarcinome utérin sur les femelles entières lors de leur première visite de routine. La méthode préventive de choix est donc l'OVH. L'âge idéal pour réaliser une OVH ou OV n'est pas décrit, cependant il faut noter que des cas d'adénocarcinome utérin ont été décrit chez de jeunes lapins de deux ans (Walter et al., 2010). La chirurgie est généralement conseillée entre huit et douze mois pour des raisons techniques car les lapins ne présentent pas encore trop de gras abdominal et le ligament large de l'ovaire est plus facilement distensible après huit mois.

L'hyperplasie endométriale utérine :

L'hyperplasie endométriale utérine est le développement excessif de la muqueuse utérine par augmentation de la cellularité de celle-ci, on peut observer cette lésion sur la figure 21.

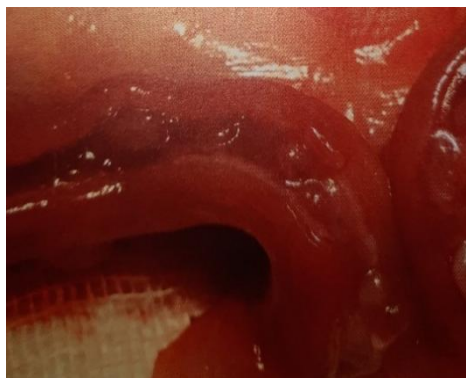


Figure 21 Hyperplasie utérine et polypes chez la lapine. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

Cette maladie représente 26 à 41 % des maladies utérines chez le lapin (Walter et al., 2010) et son incidence augmente avec l'âge. A ce jour il n'y a pas de consensus sur l'association entre l'hyperplasie endométriale utérine et l'adénocarcinome utérin de la lapine.

Les signes cliniques sont similaires à ceux de l'adénocarcinome utérin à savoir une hématurie, un abattement et une baisse d'activité. La palpation abdominale peut révéler la présence d'un utérus élargi, irrégulier et ferme. On peut également palper des kystes des glandes mammaires qui y sont souvent associés. Tout comme pour l'adénocarcinome l'échographie permet de mieux visualiser la structure utérine et d'orienter son diagnostic. Le diagnostic de certitude est histologique sur l'utérus après OVH.

Le traitement et la prévention de l'hyperplasie endométriale se font par l'OVH.

Pyomètre et Endométrite :

La métrite est une inflammation superficielle de l'endomètre utérin dont la cause principale est une infection. Le pyomètre est une forme de métrite qui est caractérisée par une accumulation de pus dans la cavité utérine.

D'après une étude, l'incidence à un an des pyomètres chez les lapines autopsiées issues de deux élevages industriels est de 8,7% (Di Girolamo N., Selleril P. 2021). Les antécédents d'une femelle reproductrice affectée comprennent souvent une mise bas récente, une pseudocycosis ou une incapacité à se reproduire. Les femelles nullipares peuvent également être touchées. Un pyomètre peut également être secondaire à un adénocarcinome utérin. Les bactéries les plus fréquemment isolées chez les femelles atteintes de pyomètre ou d'endométrite sont *Pasteurella multocida* et *Staphylococcus aureus*. Cette infection peut être transmise de façon vénérienne entre une lapine infectée et un mâle non infecté ou vice versa. Les bactéries peuvent se localiser dans les voies génitales par propagation hématogène à partir d'une autre localisation, ou une infection rétrograde peut survenir à partir d'une vaginite.

Les signes cliniques des pyomètres et endométrites les plus fréquemment présents sont un écoulement vaginal, une anorexie, un abattement, une faiblesse et un élargissement de l'abdomen. Chez une lapine reproductrice on peut observer une infertilité, une résorption fœtale, des mort-nés. Néanmoins lors d'endométrite chronique les signes cliniques peuvent être subtils et difficilement attribuables à une origine utérine rendant le diagnostic difficile à poser.

Le traitement de choix de la métrite et du pyomètre est l'OVH, l'utilisation d'un traitement médical est décrite. La prévention passe par l'OV ou l'OVH.

L'hydromètre :

L'hydromètre est l'accumulation de liquide séreux dans l'utérus, comme on peut l'observer sur la figure suivante.



Figure 22 Hydromètre chez la lapine. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

L'hydromètre est assez fréquent chez les femelles nullipares de plus d'un an. D'après des études portant sur des lapines présentant des anomalies utérines, 10 à 12 % d'entre elles présentent un hydromètre (Künzel et al., 2015, Saito et al., 2002). Aucune anomalie anatomique n'a été corrélée avec l'apparition d'un hydromètre chez la lapine (Morrell JM.1989). Les signes cliniques sont une anorexie, une perte de poids, une augmentation de la fréquence respiratoire, un utérus élargi et rempli de liquide relativement palpable.

Le traitement de l'hydromètre est l'OVH. La prévention passe par l'OV ou l'OVH.

3.1.2 Maladies mammaires

La lapine possède généralement 8 glandes mammaires mais peut en avoir jusqu'à 12. Les désordres des glandes mammaires sont de type inflammatoire, infectieux, hormonal, ou néoplasique. Les plus fréquemment rencontrés sont les tumeurs mammaires principalement l'adénocarcinome mammaire, les kystes et les mammites.

De plus ces affections sont souvent accompagnées de trouble ovarien ou utérin ou les deux. En effet certaines études mettent en évidence une possible association entre des kystes ou tumeurs mammaires avec l'hyperplasie utérine ou l'adénocarcinome utérin. Cela suggère une influence des hormones sexuelles dans le développement des tumeurs mammaires comme utérines, ainsi l'OVH pourrait réduire l'incidence des tumeurs mammaires (Greene et Strauss, 1949 ; Weisbroth, 1974 ; Saito et al., 2002 ; Suckow et al., 2002). Un argument de plus en faveur de la stérilisation chirurgicale du lapin est la faible incidence des mammites chez les lapines stérilisées (Di Girolamo et Selleri, 2021).

Tumeurs mammaires :

L'adénocarcinome mammaire représente la tumeur mammaire la plus fréquente de la lapine, c'est une affection commune chez les lapines multipares de 3-4 ans (Di Girolamo N., Selleril P. 2021). Les signes cliniques sont un écoulement séreux à séro-sanguinolent sortant des mamelles atteintes avec parfois une atteinte de l'état général. Ces tumeurs peuvent métastaser aux nœuds lymphatiques loco-régionaux et aux poumons et à d'autres organes.

Comme cité au-dessus, d'après certaines études les hormones sexuelles auraient une influence sur l'incidence de tumeur mammaire. Ainsi l'OV ou OVH des jeunes lapines devrait réduire le risque voire empêcher le développement d'une tumeur mammaire.

Kystes mammaires :

Les kystes du tissu mammaire concernent toutes les lapines indépendamment de leur statut reproducteur.

La lapine ne présente pas d'altération de son état général. Elle peut présenter un écoulement séreux à séro-sanguinolent sortant des mamelles atteintes qui sont gonflées et fermes (Di Girolamo N., Selleril P. 2021). Il n'y a pas de douleur à la palpation.

Les glandes mammaires kystiques peuvent continuer à progresser et à s'agglomérer, du tissu conjonctif fibreux s'accumulant autour des kystes. Eventuellement, des changements cellulaires malins peuvent se produire, conduisant à un adénocarcinome mammaire invasif.

Le traitement des kystes mammaires est l'OVH, la régression complète des signes cliniques est obtenue 3 à 4 semaines après la chirurgie (Di Girolamo N., Selleril P. 2021).

Mammites :

Les mammites peuvent se développer chez les lapines en lactation ou en pseudogestation. Elles sont très rares chez les lapines ayant subi une OVH.

Les signes cliniques sont une atteinte de l'état général avec un abattement marqué, de la fièvre, une polydipsie, un sepsis pouvant entraîner la mort. Les glandes mammaires sont gonflées, fermes et chaudes, de couleur modifiée rouge à bleu sombre. Initialement l'infection peut ne concerner qu'une seule glande et ensuite entraîner l'infection des autres.

Le traitement implique une antibiothérapie appropriée. Les germes les plus souvent impliqués sont *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, et *Pasteurella sp.* (Hillyer, 1994).

La prévention des mammites passe par la stérilisation de la lapine.

D'autres désordres des glandes mammaires sont possibles mais moins fréquents. On retrouve par exemple la pseudogestation dont un facteur prédisposant est la cohabitation d'une lapine entière avec un mâle ; d'après une étude 23 % des lapines vivant en groupe avec un mâle présentaient cette affection (Rommers et al. 2006). Cette affection prédispose au développement d'un hydromètre ou d'un pyomètre. Le traitement de la pseudogestation est l'OVH. La prévention passe par l'OV ou l'OVH.

3.2 Maladies testiculaires chez le lapin

Cryptorchidie :

Chez les mâles les testicules descendent généralement dans le sac scrotal autour de 12 semaines d'âge. On considère qu'un mâle est cryptorchide unilatéral ou bilatéral si un ou les deux testicules ne sont pas descendus dans le sac scrotal après 16 semaines d'âge. C'est une maladie qu'il peut être difficile d'objectiver à cause d'une particularité de cette espèce, en effet chez les lapins les anneaux inguinaux restent ouverts à vie et les testicules peuvent alors se rétracter dans le canal inguinal ou dans la cavité abdominale. Cependant on peut observer chez les cryptorchides vrais que le sac scrotal n'est pas du tout développé contrairement aux lapins chez qui le testicule est rétracté en position intra-abdominale. Les lapins cryptorchides conservent leur comportement sexuel mais la fertilité est diminuée.

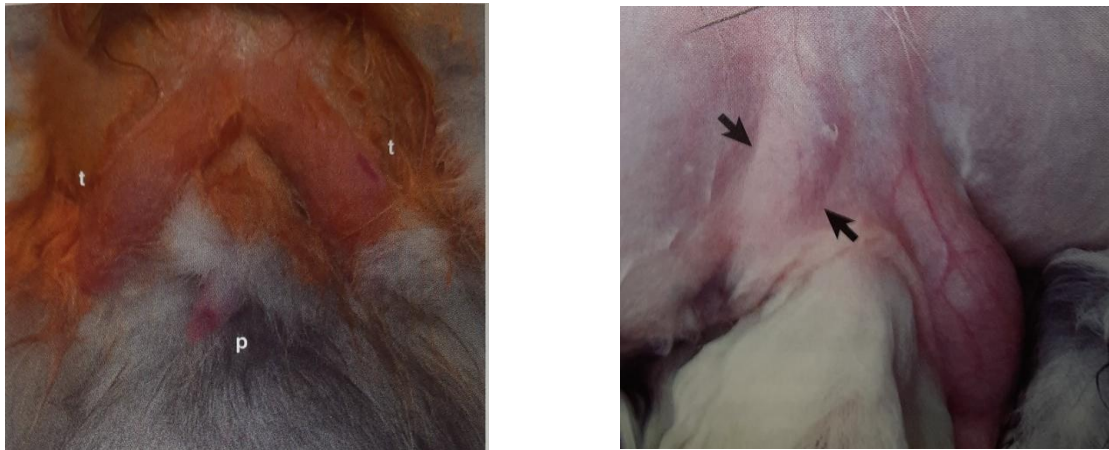


Figure 23 Gauche : Testicules normaux de lapin, les testicules (t) sont dans deux sacs scrotaux séparés, crânialement au pénis (p). Droite : Lapin cryptorchide unilatéral avec absence de développement d'un sac scrotal. Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

En se basant sur les connaissances chez les autres espèces, le caractère héréditaire de la cryptorchidie chez le lapin est possible, de même qu'un risque plus élevé de développer une tumeur testiculaire sur le ou les testicules cryptorchides.

La castration est conseillée après 16 semaines d'âge pour éviter le développement d'une tumeur testiculaire et également pour ne pas transmettre cette maladie à la descendance.

L'orchite et l'épididymite :

L'orchite est une inflammation du ou des testicules, elle est généralement associée à une inflammation de l'épididyme (orchi-épididymite).

Les signes cliniques généraux de l'orchite sont de la fièvre, un appétit fluctuant et une perte de poids. Localement on peut retrouver une hypertrophie des testicules avec des abcès évidents, ou les abcès peuvent être petits et internes, avec un gonflement minimal des testicules.

Une infection est plus souvent retrouvée dans l'épididyme que dans le testicule. Les germes en cause sont souvent *Pasteurella multocida* et les espèces de *Treponema* (Di Girolamo N., Selleril P. 2021).

Un des moyens de prévention est la séparation des mâles pour éviter les morsures ou autres blessures au niveau des testicules. Le traitement est la castration et éventuellement une antibiothérapie.

Les tumeurs testiculaires :

Les tumeurs testiculaires sont rares chez les lapins (Di Girolamo N., Selleril P. 2021). Elles sont diverses, on peut citer les séminomes, les tumeurs à cellules interstitielles, les tumeurs des cellules de sertoli et les tératomes.

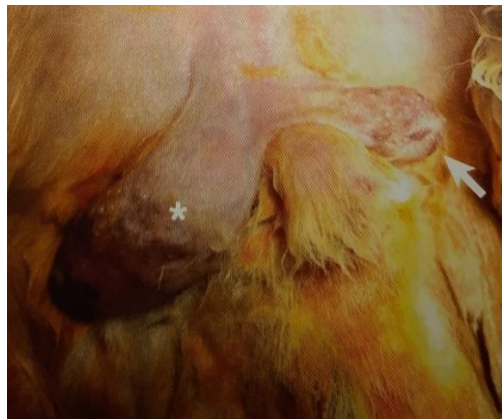


Figure 24 Tumeur testiculaire unilatérale (*) du lapin. Le testicule sain est de taille réduite.
Source : Di Girolamo N., Serelli P., (2021)

On peut essayer d'établir un diagnostic par palpation d'un testicule hypertrophié, ferme, présentant des nodules et non douloureux à la palpation. Le diagnostic de certitude est établi par histologie après exérèse chirurgicale des testicules.

3.2 Maladie à transmission vénérienne

La spirochétose vénérienne est dû à *Treponema paraluischuniculi* un spirochète responsable de la syphilis du lapin ou de maladie respiratoire. La transmission entre lapins se fait par contact direct ou vénérien. Les porteurs peuvent être asymptomatiques jusqu'à l'apparition d'un stress.

C. La prévention par différentes méthodes de stérilisation et castration

La stérilisation du mâle et de la femelle est à ce jour chirurgicale. Chez la femelle la méthode chirurgicale de référence reste à ce jour la laparotomie, mais la coelioscopie fait peu à peu son apparition. C'est une méthode moins invasive mais peu développée encore au vu de sa technicité, du matériel nécessaire et de la nécessité de procéder au retrait chirurgical de l'utérus en plus des ovaires ce qui implique de fragmenter l'organe pour l'extraire via l'incision de coelioscopie.

Il est important de noter que les mâles peuvent encore être fertiles dans un délai d'environ six semaines après la castration. Ainsi pendant cette période ils doivent être mis à l'écart d'éventuelle femelle entière (Meredith et al., 2014).

Les méthodes chimiques comme l'utilisation d'un implant de desloréline, un agoniste de la GnRH (SUPRELORIN 4,7mg, Virbac) utilisé chez d'autres espèces n'a à ce jour pas d'AMM concernant le lapin.

Comme nous l'avons vu, les hormones stéroïdiennes augmentent la prévalence de maladie de l'appareil génital et peuvent être à l'origine de comportements indésirables. Ce premier point est dominé par l'adénocarcinome utérin chez la femelle qui est une maladie très fréquemment rependue chez la lapine, avec dans le meilleur des cas une médiane de survit de 22 mois. Les affections de l'appareil génital sous dépendances hormonales sont également nombreuses chez le mâle. La stérilisation est le seul moyen préventif à ce jour, il est important d'informer les propriétaires sur ces nombreux risques et d'envisager une stérilisation avant l'âge d'un an chez la femelle.

IV. Maladies d'origine infectieuse

De nombreuses maladies infectieuses affectent les lapins de compagnie. Certaines infections sont introduites et présentes directement lors de l'acquisition du lapin via l'élevage ou l'animalerie. Dans ce cas les infections sont souvent latentes et les lapins ne présentent pas de signe clinique évident avant plusieurs mois voire plusieurs années. D'autre part les lapins sauvages sont des potentiels réservoirs d'infection qui peuvent être transmis aux lapins de compagnie, en particulier par les insectes. Les carnivores domestiques représentent également une source de contamination non négligeable.

Les maladies infectieuses peuvent être divisées en plusieurs catégories : virales, parasitaires, fongiques et bactériennes. Nous étudierons ici les trois premières catégories, les affections bactériennes étant souvent secondaires, parmi les maladies virales nous aborderons la myxomatose et la maladie hémorragique du lapin contre lesquelles il existe des vaccins.

A. Les maladies virales de lapin

1. La myxomatose

La myxomatose est une maladie mortelle du lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*). Elle est causée par un poxvirus du genre *Leporipoxvirus*.

1.1 Epidémiologie

Un autre membre important du genre *Leporipoxvirus* est le virus du fibrome de Shope, responsable d'une fibromatose généralisée chez les lapins originaires d'Amérique du Nord (*Sylvilagus floridanus*) et d'un fibrome bénin qui régresse en trois semaines chez le lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*). Il existe une immunité croisée entre le virus du fibrome de Shope et le virus de la myxomatose.

Différentes souches de myxomatose existent avec des virulences associées qui sont variables et qui touchent les lapins sauvages et domestiques. Les lièvres peuvent également être atteints mais l'infection est rare et souvent bénigne.

La voie principale de transmission de la myxomatose est la voie indirecte vectorielle par des insectes piqueurs. Les moustiques du genre *Aedes* et *Anopheles* spp. peuvent transmettre le virus, l'incidence saisonnière est alors importante. Les puces tel que *Spilopsyllus cuniculi* peuvent également transmettre la myxomatose. Les acarariens du lapin de genre cheyletielliose (*Cheyletiella parasitovorax*) et les puces de chat et de chien (*Ctenocephalides* spp.) peuvent agir comme vecteurs de la propagation de la maladie. La transmission est également décrite lors de conditions météorologiques favorables avec des moucherons de type (*Culicoides* spp.)

La voie de transmission directe est également décrite bien que plus rare, les lapins sont contaminés par contact ou par inhalation de matériel virulent.

Les lapins sauvages constituent un réservoir de la maladie et une source de contamination possible.

1.2 Symptômes

Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent la voie classique de transmission du virus se fait par piqûre d'insecte, le premier signe clinique est une lésion cutanée qui se développe sur le site de la piqûre quatre à cinq jours après celle-ci (Fournier. D., (1995), on observe cette lésion sur la figure 25. La réplication du virus se fait dans un premier temps localement au site d'inoculation et dans le ganglion lymphatique régional, s'en suit une virémie.

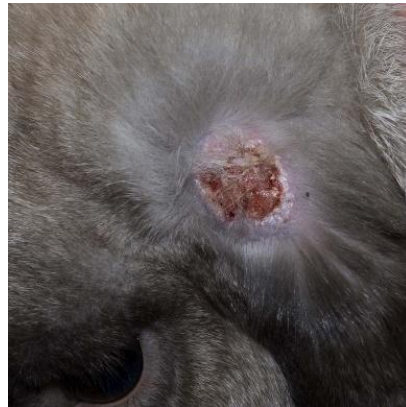


Figure 25 : Lésion cutanée secondaire à une piqûre d'insecte porteur du virus de la myxomatose Source : Harcourt-Brown

Les paupières épaissies sont le premier signe caractéristique de la myxomatose, après l'observation d'une possible lésion cutanée nodulaire au site de l'inoculation, on peut observer cet épaississement sur la figure 26. Les paupières continuent de s'épaissir, de s'enflammer et de s'infecter au cours des jours jusqu'à la fermeture complète des paupières. Il est possible d'observer des écoulements oculaire semi-purulent.



Figure 26 : Epaissement des paupières secondaires à une infection par le virus de la myxomatose Source : Harcourt-Brown

Par la suite d'autres lésions nodulaires se développent, en particulier sur les paupières, les narines, la base des oreilles, les organes génitaux externe et l'anus. Si le lapin survit, l'évolution de ces lésions se fait vers la nécrose de l'épithélium avec guérison six à huit semaines après apparition des lésions. On observe respectivement sur les figures 27 et 28 des lésions nodulaires et des cicatrices laissées par celles-ci.



Figure 27 : Lésions nodulaires faciales secondaires à une infection par la myxomatose Source : Harcourt-Brown



Figure 28 : Cicatrices des lésions nodulaires autour des yeux et du planum nasal chez un lapin en guérison de la myxomatose Source : Harcourt-Brown

Cependant la bonne évolution clinique est incertaine d'autant plus au vu des complications possible, à savoir une détresse respiratoire secondaire aux lésions nasales obstructives, nous rappelons que le lapin à une respiration uniquement nasale. D'autres complications sont possibles comme des surinfections pulmonaires bactériennes secondaires.

2. La maladie virale hémorragique du lapin

L'agent responsable de cette maladie est un lagovirus, qui est un genre de virus de la famille des *Caliciviridae* virus à ARN simple brin. La maladie a d'abord été nommée « maladie hémorragique virale » (VHD), le terme standard aujourd'hui utilisé est « maladie hémorragique du lapin » (RHD).

2.1 Epidémiologie

La RHD a été identifié pour la première fois en 1984 en Chine lors d'une épidémie hautement mortelle. La transmission s'est faite en Corée par l'importation de fourrure de lapin infectée puis à d'autres parties du monde par le commerce de viande et de fourrure de lapin. La propagation mondiale de ce virus a été extrêmement rapide, cela étant certainement dû à la participation anthropique en 1995. En effet le virus RHD a été relâché sur l'île de Wardang, au large du sud de l'Australie, lors d'une enquête sur l'utilisation du virus comme contrôle

biologique de la population de lapins sauvages. Après une fuite du virus vers le continent, il est devenu endémique, tuant des millions de lapins sauvages (Rouco et al., 2019)

En 2010 un nouveau virus a été identifié en France responsable d'une mortalité élevée chez les lapins vaccinés RHD. Il a été nommé RHDV2, il est antigéniquement et génétiquement différent des souches de RHDV précédemment identifiées, son séquençage a révélé qu'il constitue un nouveau groupe phylogénétique. Il affecte également les lièvres ce qui n'est pas le cas de la première forme rencontrée en 1984 RHDV1. Il s'est ensuite propagé dans de nombreux pays devenant à ce jour une préoccupation d'ordre mondiale.

Il existe quatre voies possibles de transmission de la maladie décrite : orale, nasale, conjonctivale et parentérale. La transmission peut être directe ou indirecte. La voie directe est décrite lors d'un contact direct avec un animal infecté excréant des particules virales. La voie indirecte est possible via des vecteurs passifs contaminés tels que les aliments, l'eau, les vêtements, les équipements ou par transmission vectorielle par des mammifères, des oiseaux et des insectes hématophages. La voie fécale-orale est considérée comme le mode de transmission préférentiel. (Abrantes et al., 2012)

2.2 Symptômes

Après contamination, comme vu précédemment classiquement par la voie orale, le virus passe généralement par l'intestin. Des techniques de doubles marquages des protéines virales et des antigènes de surface spécifiques ont démontré que les hôtes majeurs du RHD sont les cellules de la lignée des phagocytes mononucléaires (macrophages d'organes lymphoïdes, de la pulpe rouge splénique, des monocytes circulants, des macrophages alvéolaires et des cellules de Kupffer). Des décès secondaires à une insuffisance hépatique sont décrits avec pour mécanisme une hépatite nécrosante aiguë causé par la réplication du virus dans le cytoplasme des hépatocytes. Un lien a également été fait entre la présence d'antigènes viraux et des figures d'apoptose. L'association de l'infection intravasculaire monocyttaire et de l'apoptose peut expliquer un mécanisme possible de mise en place d'une coagulation intravasculaire disséminée, celle-ci entraînant des hémorragies multi-organiques (Ramiro-Ibanez, 1999).

La période d'incubation moyenne de la maladie est de trois jours et les lapins succombent généralement dans les 12 h à 36 heures suivant l'apparition de la fièvre. Il existe trois formes d'évolution :

-Dans la forme suraiguë, les animaux infectés ne présentent aucun signe clinique et meurent subitement.

-Dans la forme aiguë, les signes cliniques typiques sont la pyrexie (>40 degrés centigrades) suivi d'une hypothermie précédant la mort, l'anorexie et la léthargie. D'autres signes cliniques peuvent également être observés à savoir des symptômes neurologiques (de type opisthotonos, excitation, paralysie), des signes respiratoires (trachéite, dyspnée et cyanose, larmolements, hémorragies oculaires, épistaxis), d'autres signes hémorragiques que ceux précédemment évoqués (hématurie, hémorragie vaginale).

-Dans la forme subaiguë de la maladie, la présentation clinique est similaire à la forme aiguë mais avec une intensité des symptômes plus faible et un meilleur taux de survie. De plus les lapins qui survivent développent des anticorps anti-RHD qui leur confèrent une protection en cas de réinfection (Abrantes et al., 2012)

3. Moyens de prévention dont la vaccination

Ces deux maladies se rejoignent sur le plan du traitement, à savoir qu'il n'existe pas de traitement spécifique. Les seuls traitements pouvant être mis en place sont dits de soutien généralisé, à savoir la fluidothérapie, une alimentation à la seringue, un environnement avec une température ambiante élevée, une bonne prise en charge de la douleur, la gestion des possibles surinfections. Les soins sont souvent longs (surtout pour la myxomatose, les lapins atteints de RHD meurent rapidement) et le lapin peut mourir à tout moment, son statut immunitaire et la virulence de la souche virale jouent un rôle dans l'évolution de la maladie. De plus ces lapins sont très contagieux pour les autres, les soins infirmiers (si ils sont préférés à l'euthanasie) doivent être réalisés en zone de quarantaine. La prévention et le contrôle de ces maladies par la biosécurité et des mesures immunoprophylactiques telles que la vaccination sont donc de la plus haute importance.

La prévention de la myxomatose repose sur deux points, la lutte contre les vecteurs et la vaccination.

La mise en place de moyen de lutte contre les puces du chat et du chien (*Ctenocephalides* spp.) est importante pour limiter la transmission de la myxomatose. La lutte contre les vecteurs volants via l'utilisation d'insecticide ou de barrière physique représente également un moyen de prévention efficace.

Depuis 2012 le vaccin utilisé pour vacciner contre la myxomatose qui fait l'unanimité en Europe et au royaume uni est le Nobivac Myxo RHD. Il est composé d'un vecteur de myxome atténué recombinant qui contient le gène de la capsid RHD VP60. Il immunise contre la myxomatose et la maladie hémorragique du lapin (RHD). Ce vaccin offre peu ou pas de protection contre la nouvelle variante RHD (RHDV2). (Spiley et al., 2012). Un vaccin distinct est donc nécessaire contre cette maladie.

Suite à la propagation rapide de RHDV2 dans les années 2010 des vaccins avec adjuvants inactivés contre RHDV2 ont été mis sur le marché (Eravac par le laboratoire Hipra actif contre RHDV2 ou Filavac par le laboratoire Ceva Animal Health actif contre RHDV1 et RHDV2).

En 2020 est mis sur le marché européen un vaccin recombinant Nobivac Myxo-RHD PLUS par le laboratoire MSD Animal Health. Ce vaccin est fabriqué à partir de deux vecteurs de myxomatovirus recombinants contenant chacun des gènes de la protéine de capsid de RHDV1 ou RHDV2. Ainsi ce dernier vaccin atténué protège de la myxomatose, RHDV1 et RHDV2 avec une injection annuelle à partir de cinq semaines d'âge. (Med'Vet, 2023). Une interférence vectorielle est décrite chez les lapins initialement vaccinés avec Nobivac Myxo-RHD puis avec Nobivac Myxo-RHD PLUS. Dans cette configuration la vitesse de la réponse immunitaire au myxovirus recombinant contenant myxomatose, RHDV1 et RHDV2 est trop rapide car les lymphocytes mémoires myxomatose et RHDV1 sont directement stimulés, cela ne permet pas une réponse immunitaire adéquate contre RHDV2. Il est donc conseillé sur un lapin déjà vacciné Nobivac Myxo-RHD d'initier la protection contre RHDV2 avec un vaccin adjuvant inactivé puis de prendre le relais avec le Nobivac Myxo-RHD PLUS (Med'Vet, 2023).

B. Parasitoses digestives

1. Parasites du tube digestif et des annexes du lapin

1.1 Protozooses digestives

1.1.1 Coccidiose intestinale

Les coccidioses sont dues à des coccidies, ce sont des protozoaires du phylum «Apicomplexe» qui appartiennent chez le lapin au genre *Eimeria*, onze espèces ont été identifiées chez le lapin. Elles sont monoxèmes (un seul hôte) et ont une spécificité très poussée vis-à-vis de l'espèce animale qu'elles parasitent. Ce sont les parasites du tractus gastro-intestinal les plus courants chez le lapin.

Les coccidies causent une maladie importante chez les jeunes lapins de moins de six mois, elles peuvent être trouvées accidentellement dans les fèces des lapins adultes dont l'infection subclinique est fréquente. La gravité de la maladie varie en fonction de l'âge, de l'espèce d'*Eimeria*, de la charge parasitaire et de l'état du lapin (stress, mauvaise gestion de l'environnement ou mauvaise alimentation). Toutes les espèces du genre *Eimeria* parasitent le tractus digestif des lapins à l'exception de *E. Stiedae* qui parasite le foie. Elles ont un développement intracellulaire. Les principales caractéristiques de cinq espèces représentatives sont répertoriées dans le tableau suivant, les espèces en gras sont celles qui sont les plus fréquentes.

Tableau IV Symptomatologie de cinq espèces d'*Eimeria* parasitant le lapin. Source : Licois, 2010

Espèces	Localisation	Pathogénie	Symptômes	Lésions macroscopiques
<i>E. stiedae</i>	Coccidiose hépatique	Peut être mortelle chez les jeunes lapins Souvent subclinique chez les individus adultes	Anorexie, diarrhées, ballonnements abdominaux, ictère.	Abcès nodulaires encapsulés hépatique
E. perforans <i>E. coecicola</i>	Coccidioses intestinales : Différentes sections du tube digestif : <i>E. flavescens</i> (caecum-colon) <i>E. intestinalis</i> (intestin grêle)	Peu ou pas pathogènes	Diarrhées avec du mucus ou du sang possible, déshydratation, perte de poids, Complication possible : intussusception	Aspect très segmenté des segments intestinaux associé une congestion et un œdème de la paroi intestinale
<i>E. flavescens</i> E. intestinalis		Très pathogènes		

Le diagnostic d'une coccidiose peut se faire par coproscopie ou histopathologie. Le diagnostic de la forme bénigne peut être difficile en raison du grand nombre d'espèces coccidiennes et de l'intermittence de la production d'oocystes dans les fèces d'où la nécessité de recueillir plusieurs prélèvements.



Figure 29 Lésion intestinale d'une coccidiose à *Eimeria intestinalis*. L'iléon est marqué par une structure segmentée associée à un œdème de la muqueuse (Licois, 2010)

Les traitements possibles sont des soins de soutien et l'utilisation des sulfamides pour limiter la multiplication des coccidies. La molécule de choix est la sulfadiméthoxine, on peut également utiliser la triméthoprime-sulfaméthoxazole. Les lapins en convalescence développent une immunité à vie (DeCubellis et al., 2013).

Les oocystes émis sont directement infestants et présentent une grande résistance dans le milieu extérieur (plusieurs semaines ou mois), les contaminations par du matériel ou des aliments souillés sont donc fréquentes. La prophylaxie repose sur le nettoyage de l'environnement notamment le changement fréquent de litière et la désinfection de la cage. De plus la distribution exclusive d'aliments secs est un facteur important pour réduire le risque de contamination.

La prophylaxie médicale est possible chez les lapins d'élevage, elle repose sur l'utilisation d'anticoccidiens distribués en continu dans l'aliment, les molécules utilisées sont la guanidine en engraissement et chez les reproducteurs, et l'ionophore en engraissement. La vaccination demeure cependant une voie prometteuse. Pour le moment, seuls des vaccins vivants atténués présentent une certaine efficacité.

1.1.2 Cryptosporidiose intestinale

Cryptosporidium parvum est une coccidie opportuniste entéropathogène, c'est un parasite de la bordure en brosse des cellules épithéliales de l'intestin. De nombreuses espèces de mammifères sont sensibles : lapin, rongeur, ruminant, porc, cheval, homme. Chez les lapins les individus les plus touchés sont les jeunes lapins entre quatre et cinq semaines d'âge et les lapins immuno-déficients.

Les symptômes sont l'anorexie, l'abattement et des troubles digestifs de type diarrhée spontanément résolutive sous quatre à cinq jours possiblement responsables d'une déshydratation en fonction de son intensité.

La contamination se fait par ingestion des ookystes déjà sporulés éliminés par l'individu parasité qui sont directement contaminants. Cette coccidie peut être identifiée par histopathologie.

En dehors des soins de soutien, il n'existe aucun traitement efficace (DeCubellis et al., 2013).

1.1.3 Entérite à Flagellé

Le lapin est sensible à *Giardia duodenalis* anciennement nommé *G. intestinalis* et *G. lamblia*. C'est un protozoaire peu spécifique qui infeste également l'espèce humaine, canine et féline. La transmission est directe par ingestion de kystes éliminés dans les selles et directement infestants.

Les symptômes sont des troubles digestifs, essentiellement de la diarrhée.

1.2 Helminthoses digestives et des annexes du lapin

Les helminthes parasites de tractus digestif du lapin sont nombreux et en général assez bien tolérés.

Les infestations par des nématodes sont assez rares mis à part les oxyures qui seront abordés plus en détails plus bas. On peut citer *Graphidium strigosum* et *Trichostrongylus axei* parasites de l'estomac, *Trichostrongylus colubriformis* et *Trichostrongylus retrortaeformis* parasites de l'intestin grêle, *Passalurus ambiguus* et *Trichuris leporis* nommés oxyures parasites du caecum.

Les infestations par les cestodes se font par plusieurs agents, *Cittotaenia sp*, *Hymenolepis nana* et *Hymenolepis diminuta* sont des parasites l'intestin grêle. *Taenia pisiformis* est un cysticerque parasite du foie et du péritoine.

Les infestations par les trématodes sont rares, ils parasitent le foie et les canaux biliaires, on peut citer *Fasciola hepatica* qui est une zoonose et *Dicrocoelium lanceolatum*. La principale voie de contamination est l'ingestion de métacercaires ou de fourmis chez les lapins nourris à l'herbe.

Des troubles digestifs de type diarrhéiques peuvent se manifester lors de parasitisme massif.

Le diagnostic s'effectue par examens coprologiques.

1.2.1 Oxyuroses

L'oxyure du lapin, *Passalurus ambiguus*, est le nématode le plus fréquent chez le lapin. Son infestation est généralement asymptomatique même à forte charge parasitaire. Lors des rares cas symptomatiques les manifestations possibles sont des troubles diarrhéiques, des perturbations de la reproduction, des troubles de croissance, un prurit anal avec prolapsus et automutilation.

Le cycle des oxyures est direct et s'effectue par ingestion d'œufs embryonnés. Les vers adultes résident dans le caecum et le colon, l'œuf s'embryonne en trois à quatre jours et le lapin se réinfeste en ingérant les œufs aux marges de l'anus, ce processus est facilité par le comportement caecotrophe du lapin.

Le diagnostic est coprologique, la réalisation d'un scotch-test en région périnéale est également possible.

L'identification d'œufs de *Passalurus ambiguus* dans les selles n'implique pas systématiquement la réalisation d'un traitement. Lorsqu'un traitement est nécessaire, les benzimidazoles, tels que le fenbendazole (10–20 mg/kg par voie orale, répétés en 10–14 jours), sont efficaces (DeCubellis et al., 2013).

1.2.2 Cestodes imaginaires

Les cestodes imaginaires parasites du lapin sont *Hymenolepis nana* et *Hymenolepis diminuta* ce sont des parasites de l'intestin grêle. Ce sont également des agents zoonotiques.

L'infestation par ces cestodes est rare chez les lapins vivant dans un milieu bien entretenu et protégé, comme un enclos ou dans un appartement.

Certains cestodes restent bloqués à un stade larvaire intermédiaire dans les organes du lapin ce sont les cestodes larvaires. Le principal cestode larvaire parasite du lapin est *Taenia pisiformis*, c'est un parasite du foie, les infestations sont le plus souvent asymptomatiques. Le cycle des cestodes larvaires contient un carnivore, le chien, le renard et parfois le chat pour *T.pisiformis* qui héberge la forme adulte du ténia dans son intestin grêle et émet des selles contenant des œufs matures. Ils peuvent alors contaminer le lapin lors d'ingestion d'herbe fraîche souillée par les œufs du parasite.

Des larves émergent des œufs ingérés et migrent vers le foie par la veine porte. Leur présence dans le foie entraîne une hépatite granulomateuse avec inflammation, nécrose locale des cellules du foie, infiltration de globules blancs et cicatrisation. Le tissu hépatique change de structure et est progressivement remplacé par du tissu connectif. Après une vingtaine de jours, les larves migrent vers le parenchyme hépatique et forment des kystes appelés cysticerques ils correspondent à la forme infestante pour les carnivores lors de consommation de l'hôte intermédiaire. Une infestation sévère entraîne des troubles digestifs tel que des entérites et favorise l'apparition d'ulcères de l'intestin. Le lapin devient émacié et présente une faiblesse extrême. Il peut mourir subitement. Une migration aberrante de larves est possible dans le liquide séreux péritonéal, l'œil ou les poumons d'un lapin responsable dans certain cas de détresse respiratoire aiguë.

Le diagnostic peut être fait par biopsies des kystes sous contrôle échographique.

Les cestodes sont sensibles aux traitements à base de mébendazole, albendazole, niclosamide et praziquantel.

4. Parasitoses cutanées et sous cutanées du lapin

2.1 Mycoses cutanées

2.1.1 Les teignes

La teigne du lapin est dû à de nombreux agents *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum canis*, *Microsporum persicolor*, *Microsporum gypseum*.

Ces espèces fongiques sont ubiquistes, de nombreux agents sont des agents de zoonose. De plus *Microsporum canis* et *Trichophyton mentagrophytes* contaminent les carnivores, *T. mentagrophytes* contamine également les rongeurs. *Microsporum persicolor* contamine les chiens, les chats et les rongeurs sauvages. La proximité inter-espèce au sein du foyer est une source de contamination. De plus les spores de dermatophytes résistent plusieurs mois dans l'environnement, ce qui peut être une source de contamination notamment pour les espèces géophiles tel que *Microsporum gypseum* lorsque la terre du jardin est creusée par le lapin ou un autre animal du foyer.

C'est une affection très contagieuse, elle se manifeste cliniquement de la même façon chez les différentes espèces touchées, on observe des lésions dépilées circonscrites, nummulaires de taille variable entre 1 et 2 cm de diamètre avec absence de prurit. Les lésions sont localisées sur la tête et occasionnellement sur le dos, les flancs et les membres. Un portage asymptomatique est possible.

Le diagnostic passe par l'observation au microscope de spores sur les poils prélevés sur et autour des lésions. La lampe de Wood qui est une lampe émettant de la lumière ultraviolette met en évidence une fluorescence verdâtre des poils contaminés par le dermatophyte *Microsporum canis*. Le diagnostic de certitude passe par la mise en culture en laboratoire des poils prélevés sur l'animal ou d'un carré de moquette stérile préalablement mis en contact avec les lésions.



Figure 30 Spores de *Microsporum canis* en manchon sur un poil (microscopie optique) Source : Escaap

Dans la plupart des cas de teigne guérissent spontanément en quelques mois, pourtant il est indispensable de mettre sous traitement l'animal malade pour augmenter la vitesse de guérison et limiter les risques très importants de contamination aux autres animaux et aux humains. Le traitement de la teigne est une thérapeutique locale à l'aide de shampooings ou de lotions antimycosiques éventuellement complété par un traitement systémique per os de plusieurs semaines à plusieurs mois. Le traitement de l'environnement et les mesures de prévention sont primordiaux afin d'éviter toute recontamination de l'animal atteint et transmission aux autres animaux et aux humains. Cela passe par l'isolement si possible de l'animal présentant des lésions pendant la durée du traitement, la manipulation de celui-ci avec des gants à usage unique, le nettoyage de l'environnement en passant l'aspirateur

régulièrement, le lavage en machine dès 30°C est efficace pour les couchages et tissus ayant été en contact avec l'animal malade.

2.1.2 Candidose

L'agent de candidose est *Candida albicans*. Les lésions dues à cette mycose cutanée peuvent être importantes, présence de croûtes suintantes localisées autour de la bouche, des yeux, de l'anus et sur les pattes, difficultés de prise alimentaire liées à des lésions muqueuses buccales. La présence de diarrhée est également possible, et souvent une candidose digestive est concomitante à la candidose cutanée. Un lapin clinique de candidose est un signe de déficience de l'organisme et la présence concomitante d'autres maladies ou de mauvaises conditions de détentions sont à rechercher. Des complications avec une infestation généralisée peuvent être observées avec une atteinte de l'encéphale ou des reins par exemple. Le traitement associe une application antifongique locale sur les lésions ainsi qu'une prise systémique per os.

2.1.3 Aspergillose

L'aspergillose du lapin dû à *Aspergillus niger* est essentiellement une forme pulmonaire mais des cas avec des affections cutanées concomitantes sont décrites.

2.2 Dermatoses à arthropodes

2.2.1 Gales

Les gales sont des dermatoses contagieuses dues à des acariens variés plus ou moins spécifiques du lapin. La contamination se fait par contact avec un animal parasité. Certains de ces agents de gale sont peu spécifiques et peuvent parasiter également les chiens, chats et présentent un risque zoonotique (*Sarcoptes scabiei*, *Notoedres cati*). On distingue plusieurs formes de gale en fonction de la localisation des lésions.

La gale des oreilles du lapin aussi appelé otacariose est dû à *Psoroptes cuniculi*, c'est une maladie fréquente chez le lapin. L'intensité des symptômes est variable allant de la présence discrètement augmenté de cérumen avec secouement de la tête jusqu'à la présence abondante de cérumen jaunâtre associé à un othématome. Les lésions sont le plus souvent bilatérales, dans les cas chroniques les lésions peuvent s'étendre au cou. La complication la plus fréquente est l'apparition d'une otite moyenne.

La gale de la tête et du corps chez le lapin est d'origine sarcoptique et notoédrique. La manifestation clinique de cette gale se traduit par du prurit, des lésions dépilées squamo-croûteuses localisées préférentiellement sur la tête.

Le diagnostic passe par le raclage ou l'écouvillonnage et l'observation microscopique de l'acarien.

2.2.2 Puliculoses

La présence de puces est possible chez les lapins, ils peuvent être infestés par la puce du chien et du chat ce qui est le cas le plus fréquent chez le lapin de compagnie (genre *Ctenocephalides*, visible au stade adulte sur la figure 31 et au stade). La contamination se fait presque exclusivement par l'environnement, les chats et les chiens porteurs de puces disséminant les œufs de puces partout dans la maison, et tout particulièrement sur les lieux de couchage.



Figure 31 Puce adulte du genre *Ctenocephalides*. Source : Escaap



Figure 32 Larve et œuf de puce du genre *Ctenocephalides*. Source : Escaap

Les lapins peuvent également être parasités par la puce spécifique du lapin *Spilopsyllus cuniculi* dont la biologie très particulière est liée au cycle de reproduction et aux variations des hormones sexuelles de la lapine. De plus elle se retrouve à l'état adulte assez facilement chez le chat (souvent localisé et fixé sur le bord externe des oreilles). *Spilopsyllus cuniculi* est également fréquente chez les lapins sauvages, on rappelle que cette puce est un vecteur du virus de la myxomatose, les lapins domestiques peuvent ainsi être contaminés via un contact avec l'extérieur où circulent des lapins sauvages (ESCAP).

La clinique se traduit par du prurit et de l'érythème. Les puces se fixent préférentiellement sur le bord des oreilles.

Le diagnostic passe par l'observation directe après brossage au peigne fin ou indirecte par observation de crottes de puces (grains noirs) sur la peau de l'animal parasité.

2.2.3 Cheyltielloses

La cheylétiellose est dû à un acarien du pelage, *Cheyletiella parasitivorax* est spécifique du lapin c'est également une zoonose. Il mesure environ 1mm de long, il vit et se reproduit dans le pelage. (ESCAP)

Sa manifestation clinique est une pseudogale caractérisée par des lésions prurigineuses, dépilés, squameuses et croûteuses, localisées préférentiellement sur le dos et entre les épaules. L'apparition de nombreuses pellicules est possible et la présence de prurit est assez fréquent. Elle atteint surtout les jeunes et les animaux fragilisés (Chermette et Haffar, 1995a).

La contamination peut être directe ou indirecte via le matériel, les acariens peuvent survivre plusieurs jours dans un environnement chaud et humide.

Le diagnostic passe par le brossage et l'observation microscopique de l'acarien.

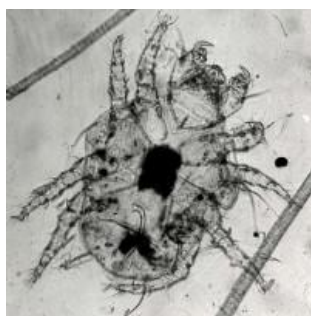


Figure 33 Agent de la cheylétiellose du lapin :
Cheyletiella parasitivorax Source : Esccap

Cheyletiella parasitivorax est sensible à la plupart des traitements antiparasitaires externes disponibles sur le marché.

C'est une zoonose responsable de boutons, de rougeurs et de démangeaisons, la transmission à l'homme est facile par contact ou par transmission indirecte via l'environnement. Cependant le parasite ne peut pas s'installer durablement chez l'homme, les problèmes de peau disparaissent dès le traitement de l'animal parasité.

2.2.4 Phtirioses

La présence de pou piqueur anoploure et hématophage est possible chez le lapin, du genre *Haemadpisus*. Le diagnostic passe par l'observation des lentes fixées à la base des poils. Les phtirioses sont très contagieuses mais rare chez les lapins de compagnies.

2.3 Myiases cutanées

Les myiases cutanées sont dues à des larves qui se développent le plus souvent sur des plaies ou des zones de macérations après ponte par une mouche. Elles sont souvent liées à un manque d'hygiène avec accumulation d'urine ou de matières fécales en région postérieure (cuisses, anus, vulve). Dans la majorité des cas, il s'agit de larves de mouches communes (mouches vertes, mouches bleues). Les infestations peuvent être grave lorsque les larves se nourrissent de tissus sains, aggravant les lésions et pouvant être à l'origine d'une infection secondaire, d'un état de choc et de la mort de l'animal.

2.4 Helminthoses sous-cutanées ou musculaire

C'est une affection rare chez le lapin de compagnie. Elle est dû à des larves cénures de *Taenia serialis* ou de cysticerques de *Taenia crassiceps*. Les larves sont vésiculeuses de quelques centimètres de diamètre et se localisent dans le tissu conjonctif sous-cutané ou intramusculaire, et parfois dans la cavité péritonéale pour les larves de *Taenia serialis*. Le lapin est un hôte intermédiaire dans le cycle des ténias, il se contamine par ingestion d'œufs éliminés dans les excréments de carnivores (chien et renard pour *Taenia serialis*, renard, chien et chat pour *Taenia crassiceps*) qui sont hôtes définitifs et hébergent la forme adulte du cestode. *Taenia serialis* est une zoonose.

Le traitement de *Taenia serialis* est chirurgical par retrait des vésicules. Le traitement de *Taenia crassiceps* est à base de praziquantel à haute dose associé ou non à d'autres cestodocides.

3. Parasitose de l'appareil respiratoire

3.1 Mycoses respiratoires

Divers champignons opportunistes peuvent occasionner des troubles respiratoires, comme l'aspergillose dû à *Aspergillus niger* et *Aspergillus fumigatus* ou la cryptococcose dû à *Cryptococcus neoformans*. L'issue de ces maladies est souvent mortelle. L'impact est faible chez les lapins de compagnie.

La pneumocystose à *Pneumocystis carinii* est dû à un champignon autrefois rattaché au protozoaires (Amibes) dont il reste proche. Il touche de nombreux mammifères dont l'homme pour les individus immunodéficients. L'infection est le plus souvent asymptomatique, lorsqu'elle est symptomatique elle se manifeste par une pneumonie interstitielle bilatérale.

3.2 Helminthoses respiratoires

Les strongles de type *Protostrongylus* sp. sont responsables de troubles respiratoires. La contamination s'effectue par ingestion d'un petit mollusque hôte intermédiaire. Le lapin de

compagnie peut donc s'infecter selon son mode de nutrition, la mise à l'herbe représente un risque. Le diagnostic s'effectue par coprologie par recherche de larves.

4. Parasitose du système nerveux

Plusieurs parasitoses se traduisent par des symptômes nerveux :

- Des mycoses : candidose systémique, cryptococose avec encéphalite
- Des ectoparasites avec complication : otacariose avec surinfection bactérienne
- Des protozooses : toxoplasmose, encephalitozoonose

Leur pronostic est sombre et le diagnostic est post-mortem.

5. Parasitose de l'appareil uro-génital

Des troubles de la reproduction sont possibles dès qu'une parasitose est présente, y compris des dematoses parasitaire. Celles-ci peuvent avoir pour conséquence des perturbations dans le cycle sexuel, ou une baisse de fertilité.

L'encéphalitozoonose à *Encephalitozoon cuniculi* est responsable d'une insuffisance rénale aiguë. Elle provoque des lésions rénales importantes et souvent fatales.

6. Parasitose systémique

6.1 Mycoses systémiques

Des mycoses peuvent se développer et passer d'infection localisée à systémique. C'est le cas de l'aspergillose sous forme pulmonaire, de la cryptococcose sous forme respiratoire et nerveuse, et de la candidose septicémique.

Ces mycoses semblent rares chez les lapins de compagnies mais sont possiblement sous-estimées au vu de l'issue rapidement fatale.

6.2 Toxoplasmose

Toxoplasma gondii est un protozoaire du groupe des coccidies.

Son cycle contient un hôte définitif, le chat et un hôte intermédiaire qui peut être la plupart des mammifères dont l'homme. Le chat assure le cycle coccidien dans son tractus intestinal qui aboutit à l'élimination d'ookystes se sporulant dans le milieu extérieur et devenant infectants 24 à 48 heures après leur élimination. L'hôte intermédiaire peut s'infester en ingérant des ookystes sporulés (le plus souvent en ingérant des aliments contaminés par des

selles contenant les ookystes) ou des kystes contenus dans les tissus d'un autre hôte intermédiaire (ce qui n'est pas le cas du lapin). Dans un premier temps le parasite se multiplie rapidement sous forme de tachyzoïtes dans la plupart des cellules de l'organisme, dans un second temps suite aux réactions immunitaires il demeure quiescent dans les kystes sous forme de bradyzoïtes dans les muscles, le tissu nerveux, et d'autres tissus.

La forme aiguë se manifeste par une myosite, une adénite, une encéphalomyélite et d'autres troubles. Cette symptomatologie correspond à la première phase du développement parasitaire ou à la reprise d'activité des bradyzoïtes après rupture des kystes lors d'une immunodéficience.

La forme chronique asymptomatique est beaucoup plus fréquente.

Le diagnostic est sérologique.

6.3 Encephalitozoonose

L'Encephalitozoonose du lapin est dû à une microsporidie *Encephalitozoon cuniculi*. C'est un parasite commun chez les lapins domestiques avec près de 80% des lapins porteurs en 1995 (Chermette et Haffar, 1995b), de nombreuses espèces sont réceptives à cette microsporidie à savoir les carnivores, les ruminants, les primates, l'homme est également sensible surtout chez les sujets immunodéprimés.

Dans la majorité des cas l'affection est asymptomatique. Lorsque le lapin est clinique de cette affection il présente principalement des troubles rénaux et des encéphalites se manifestant par des convulsions, des torticolis, des paralysies dont l'évolution est souvent mortelle.

Les méthodes de dépistage sont les recherches de spores dans les urines, d'anticorps dans le sang.

6.4 Echinococcose

Echinococcus granulosus est un cestode parasite du lapin, celui-ci est hôte intermédiaire accidentel dans le cycle du parasite il est affecté par la phase dite d'échinococcose hydatique. De même que pour les cestodes déjà abordés, *E. granulosus* parasite sous forme adulte les carnivores qui correspondent à l'hôte définitif. *E. granulosus* constitue une zoonose, c'est la forme larvaire qui est rencontrée.

L'hôte intermédiaire émet des segments contenant les œufs du parasite dans le milieu extérieur via leurs excréments. Les œufs se dispersent dans l'environnement extérieur par des vecteurs mécaniques tel que le vent et l'eau ou par des vecteurs biologiques tel que les mouches. Les œufs contaminent la végétation ou l'eau et sont ainsi ingérés par des herbivores. Après ingestion, les œufs libèrent des larves munies de crochets qui traversent la paroi intestinale et migrent via la circulation sanguine ou lymphatique vers divers organes tels

les poumons et le foie, mais aussi le système nerveux, le cerveau, la rate, les reins ou la moelle des os. Chaque larve formera un kyste. On appelle kyste une vésicule hydatique uniloculaire remplie de fluide hydatique incolore. Au sein de ces kystes les larves d'échinocoques se multiplient et attendent le prochain stade d'infestation : une rupture de la vésicule et infestation secondaire d'organes ou ingestion par leurs hôtes définitifs canidés. Lors de rupture de la vésicule la présence de larves libres dans le sang peut provoquer une réaction allergique ou anaphylactique mortelle.

La gravité de cette parasitose dépend de la taille des kystes et de leur nombre. L'échinococcose ne présente pas ou peu de signes cliniques tant que les kystes sont petits et n'endommagent pas les tissus environnants (sauf les kystes qui se localisent dans les tissus du système nerveux et le cerveau, ou compriment des organes comme les poumons). Le lapin peut présenter une anorexie, une léthargie, d'autres signes sont spécifiques de la localisation des kystes tel qu'une dyspnée. Sans traitement, la taille des kystes continue à augmenter lentement. La compression des tissus environnants peut causer des dommages irréversibles avec fibrose des tissus environnants.

Il est conseillé de faire des coproscopies régulières plutôt que de faire des traitements systématiques. Les traitements utilisés aujourd'hui ne possèdent pas d'AMM. De plus l'administration de médicaments antiparasitaires tel que le mébendazole, l'albendazole, le niclosamide et le praziquantel tuent entre 60-85% des kystes viables.

Le diagnostic est difficile et la présence de kystes ainsi que l'identification de la larve du parasite sont souvent accidentelle, lors d'une autopsie. En cas de suspicion d'échinococcose hydatique chez le lapin, il est important de confirmer la présence de kystes dans les poumons ou dans l'abdomen par de l'imagerie. Une biopsie du contenu du kyste au moyen d'une aiguille de biopsie par guidage échographique permet de différencier un kyste hydatique d'un abcès ou d'une tumeur.

C. Moyens de prévention

1. Importance de la médecine préventive des autres animaux du foyer

D'après une étude de 2020 portant sur 5438 questionnaires, de nombreux propriétaires de lapins ont aussi d'autres animaux de compagnie. En effet 50% des lapins enregistrés dans cette étude vivent avec d'autres espèces d'animaux. Comme on peut le voir sur la figure suivante, parmi eux 56,8% cohabitent avec des chats, et 47% avec des chiens (Mathias Alicia, 2020).

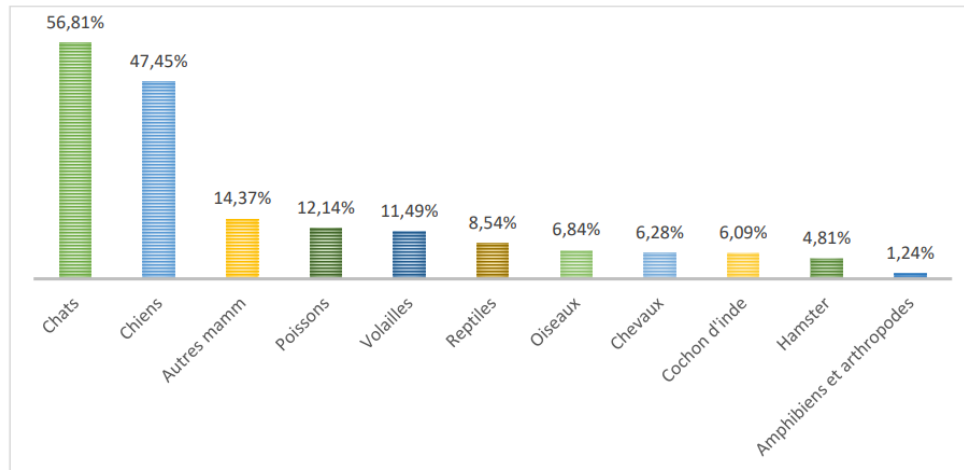


Figure 34 Répartition des différentes espèces animales présentes dans les foyers possédant plusieurs animaux dont un lapin (Source : Thèse Mathias Alicia, 2020)

Or comme nous l'avons vu plus haut, pour de nombreuses parasitoses, les mammifères domestiques notamment les chiens et les chats ont des parasites communs avec le lapin. De cette façon ils représentent une source de contamination ainsi d'une explication d'échec thérapeutique si l'ensemble des animaux et l'environnement ne sont pas traités simultanément. C'est le cas pour les affections cutanées avec les mycoses et des dermatoses à arthropode. De plus les arthropodes peuvent être vecteurs de maladies, en effet la puce du lapin *Spilopsyllus cuniculi* dont la forme adulte peut être hébergée par le chat, outre le fait d'être responsable de prurit et d'érythème celle-ci est un vecteur du virus de la myxomatose. On retrouve la même problématique pour des protozooses digestives comme par exemple les entérites à Flagellés dues à *Giardia duodenalis* communes à l'espèce humaine, canine et féline dont la transmission est directe par ingestion de kystes éliminés dans les selles et directement infestants.

2. Hygiène du foyer

Le Lapin étant un animal propre qui peut apprendre à faire ses besoins dans une litière, il est conseillé de lui mettre à disposition une zone avec une litière. De cette façon le risque de dissémination des parasites dans l'environnement est mieux contrôlé. Il est également conseillé de nettoyer régulièrement cette litière, à savoir quotidiennement au minimum, de même pour les litières des autres animaux du foyer.

3. Réalisation de coproscopies régulières

La coproscopie est une méthode qui permet d'analyser de manière simple, non invasive, rapide et peu coûteuse les parasites présents dans les fèces. Différentes méthodes existent selon la nature de la recherche à savoir œuf ou larve en fonction du cycle du parasite. Cette méthode permet de détecter la présence d'un parasite avant que son hôte présente des symptômes. Ainsi un traitement médical et hygiénique peut être mis en place si nécessaire. La fréquence de réalisation des coproscopies dépend bien évidemment du mode de vie (accès à l'extérieur, contact avec d'autres animaux, présence de personne immunodéprimé dans le foyer).

Les moyens préventifs des maladies infectieuses des lapins sont nombreux. Nous avons évoqué l'importance de la vaccination, de l'hygiène du foyer, du traitement des autres animaux du foyer et de la réalisation de coproscopies régulières. Tous ces moyens de préventions doivent être connus des propriétaires pour diminuer la prévalence des maladies infectieuses chez le lapin. D'autant plus pour les maladies virales du lapin pour lesquelles un vaccin existe et dont le pronostic est très réservé chez le lapin infecté.

Ainsi nous avons vu dans cette première partie les principales maladies du lapin, leurs préventions et l'importance de celles-ci. En effet, une fois déclarées ces maladies sont associées à un pronostic réservé pour certaines, on peut citer par exemple l'adénocarcinome utérin de la lapine, les maladies virales, les stases gastro-intestinale, les urolithes, les insuffisances rénales. Comme nous l'avons vu, les moyens de prévention sont présents à deux niveaux : chez les propriétaires et à la clinique vétérinaire. En effet, chez les propriétaires l'aménagement de l'environnement du lapin (taille d'enclos, enrichissement), son alimentation et la lutte contre le stress sont importants dans la prévention de maladies digestives et urinaires. Chez le vétérinaire sont réalisées la stérilisation et les vaccinations qui constituent respectivement le moyen de lutte le plus efficace contre les maladies de l'appareil reproducteur et les maladies virales du lapin. De plus, le vétérinaire a beaucoup de conseils à apporter aux propriétaires de lapin sur leurs besoins qui sont très spécifiques. En moyen de prévention, le vétérinaire peut également réaliser des dépistages, des suivis en consultation. Il doit également sensibiliser les propriétaires de lapin à appeler leur vétérinaire dès qu'ils constatent une anomalie, d'autant plus si celle-ci est de nature digestive car sans médicalisation elle évoluera vers une dégradation clinique et du pronostic vital du lapin. L'objectif est alors d'augmenter le suivi médical des lapins qui, comme pour beaucoup de NAC n'est pas aussi important que le suivi médical réalisé chez les carnivores domestiques. Ces consultations sont lieu d'échange et de conseils pour les propriétaires de lapin. Nous allons donc mettre en place des outils de communication pour augmenter le suivi médical et ainsi le suivi des conseils apportés par le vétérinaire sur les moyens préventifs. Mais avant cela nous allons faire un état des lieux sur la communication actuelle entre vétérinaire et propriétaires.

PARTIE 2

Etat des lieux de la communication actuelle entre vétérinaires et propriétaires d'animaux de compagnie

I. Les propriétaires d'animaux de compagnie

A. Typologie des propriétaires

1. Définition et intérêt d'une typologie client

Classer les gens selon leur personnalité ou leur besoin n'est pas facile car bien entendu chaque être est unique. Cependant c'est le but de la typologie, à savoir de distinguer des groupes que l'on considère homogènes. Cette homogénéité se base généralement sur des caractéristiques auxquelles doivent répondre les individus au sein du groupe.

Le but de la typologie client dans le domaine vétérinaire est de mieux cerner les attentes d'un propriétaire et ainsi d'adapter son discours et de lui proposer des services adaptés.

De nombreuses typologies ont été définies dans le milieu vétérinaire, les trois typologies suivantes permettent de définir des grands types de clients en se basant sur deux à trois caractéristiques :

- La typologie selon le caractère aussi appelé la caractériologie (Le Senne, 1945). Elle définit 8 caractères de client (colérique, passionné, nerveux, sentimental, sanguin, flegmatique, amorphe, apathique) en fonction de 3 axes fondamentaux (Emotif/Non émotif, Actif/Inactif, Primaire/secondaire).

-La typologie basée sur les sentiments et la patience élaborée par Clercfeuille (Wittke, 2013) établit quatre types de clients : Analyste, Pragmatique, Logorrhéique, Extraverti.

-La typologie basée sur l'intérêt et la motivation élaborée par Poubanne (Wittke, 2013) définit quatre types de clients : Intéressé-Motivé, Intéressé-Pas motivé, Pas intéressé-Motivé, Pas intéressé-Pas motivé.

Des études de typologie client ont été menées en milieu vétérinaire, celles-ci prennent en compte plus de paramètres que les trois typologies précédentes. Elles se basent sur des critères psychologiques, socio-économiques, physiques, relationnels, etc. L'appartenance d'un individu à un groupe ou un autre est donc plus précise. Nous allons développer dans la partie suivante une typologie basée sur le rapport du propriétaire avec son animal, avec le vétérinaire et le budget qu'il consacre à son animal.

2. La typologie de client basée sur le rapport avec l'animal, le vétérinaire et le budget de l'animal

Cette typologie des propriétaires découle d'une enquête menée par le Syndicat National des Vétérinaires d'Exercice Libéral (SNVEL), en partenariat avec La Compagnie des vétérinaires, la Dépêche Vétérinaire et le laboratoire Bayer Healthcare France (Bussiéras et al., 2013 ; Lafon, 2013).

Cette typologie définit quatre groupes : les indifférents, les responsables, les dévoués, les inconditionnels. La typologie se base sur trois grands paramètres qui sont : la relation propriétaire-animal, le budget alloué à l'animal ainsi que le rapport que le propriétaire entretient avec le vétérinaire. Ces paramètres sont ensuite divisés en sous paramètres pour établir au mieux les profils des clients, ceux-ci sont rapportés dans la figure suivante. L'enquête a été faite sur 1004 propriétaires dont la répartition selon les groupes est indiquée sur la figure suivante. Ils obtiennent 18 % d'indifférents, 30 % de responsables, 21 % de dévoués et 31 % d'inconditionnels.





	 Les indifférents n=179	 Les responsables n=298	 Les dévoués n=217	 Les inconditionnels n=310
Possession antérieure d'un animal	Oui	Non	Non	Oui
Votre animal est une passion	Non	Non	Non	Oui
Vaccination régulière de l'animal	Non	Oui	Oui	Oui
Globalement très satisfaits du vétérinaire	Non	Non	Oui	Oui
Visites chez le véto au cours des 12 derniers mois	Non	Oui	Oui	Oui
Premier reflexe quand l'animal est malade : le veto	Non	Non	Oui	Oui
Le vétérinaire est LE spécialiste de l'animal	Non	Non	Oui	Oui
Risqué pour l'animal de ne pas aller chez le veto	Non	Non	Oui	Oui
Achats chez le vétérinaire	Non	Non	Non	Oui
Budget animal au dessus de la médiane	Non	Non	Non	Oui
Ne vont jamais diminuer les dépenses	Non	Non	Oui	Oui
Préférence d'Achats chez le vétérinaire	Non	Non	Oui	Oui

Figure 35 Caractéristiques des quatre groupes clients. Source : Bussiéras et al., 2013 ; Lafon, 2013)

Les principales caractéristiques des quatre groupes sont les suivantes :

« Les indifférents » : Ces propriétaires ne médicalisent pas leur animal et n'ont pas conscience du risque encouru à ne pas le faire. Le budget consacré à l'animal dans ce groupe est le plus bas.

« Les responsables » : Ils réalisent les soins essentiels pour leur animal à savoir la vaccination et les traitements antiparasitaires. Ce sont les plus insatisfaits globalement.

« Les dévoués » : Les membres de ce groupe sont très soucieux de la santé de leur animal. Ils sont très satisfaits de leur vétérinaire, leur animal est correctement médicalisé (vaccins et

antiparasitaires). Leur budget alloué à l'animal est sous la médiane mais est constant, cependant ce groupe est le plus sensible aux prix. Ils apprécient les marques et nouveautés et utilisent internet pour s'informer sur les animaux.

« Les inconditionnels » : C'est le groupe le moins sensible au prix et dont la moyenne d'âge est la plus haute (50 à 60 ans). Le budget consacré à leur animal est au-dessus de la médiane et assez constant. Cette catégorie ne contient que 5 % de primo-proprétaires. Le vétérinaire est leur référent au sujet de leur animal et ils utilisent peu internet pour se renseigner.

L'intérêt de cette typologie est qu'une fois l'appartenance à un groupe identifiée pour un propriétaire, le vétérinaire peut agir sur différents leviers en connaissance de cause des obstacles rencontrés. Les leviers d'action et les obstacles associés à chaque groupe sont répertoriés dans le tableau suivant.

Tableau V Leviers et obstacles des 4 types de clients. Source : Aude Rafik

	Leviers	Obstacles
Les indifférents	Ils sont sensibles au prix, donc des initiatives de réduction des coûts peuvent être efficaces : 50 % d'entre eux sont intéressés par un paiement en plusieurs fois, et 34 % par un système de tiers payant.	Ils ne cherchent pas souvent d'informations, que cela soit sur internet ou chez le vétérinaire, dont il est difficile de faire passer un message à ce groupe. Si leur animal n'a pas eu de problème de santé par le passé, et s'ils estiment en plus que les visites vétérinaires sont trop chères, il sera difficile de les convaincre de l'importance des visites de suivi, de la vaccination ou encore de l'utilisation d'antiparasitaire.
Les responsables	Ils vont chez le vétérinaire tous les ans, donc il y a un point de contact régulier. Ce sont les clients les plus insatisfaits et à l'écart de chaque aspect de l'offre actuelle vétérinaire, donc il existe une importante marge d'amélioration. Ils aspirent à plus de flexibilité au niveau des horaires des rendez-vous et des visites.	Le vétérinaire n'est pas leur première source d'information et ils n'ont actuellement pas très confiance dans leurs conseils. Ils ont exprimé très peu d'intérêt dans les services potentiels proposés par la clinique vétérinaire.

	<p>Il est nécessaire d'améliorer le relationnel avec le vétérinaire, et rassurer les propriétaires sur ses compétences, sur ce qu'il peut apporter.</p>	
<p>Les dévoués</p>	<p>Ils comprennent l'importance d'aller chez le vétérinaire et valorisent les conseils donnés par ce dernier, qu'ils considèrent comme le spécialiste de l'animal. Ce groupe se montre le plus sensible aux nouveaux services proposés.</p> <p>Ils expriment de l'intérêt pour les services liés aux prix : système de paiement facilité, programme de santé annuel, abonnement au vétérinaire, assurances santé animal.</p> <p>Ce groupe contient 50 % de primo propriétaires donc le premier contact est très important.</p> <p>Il faut être plus présent sur les points de contact avec les dévoués, ce qui implique une amélioration des communications numériques.</p>	<p>Ils estiment qu'il n'est pas difficile de trouver un bon vétérinaire donc ils risquent de ne pas être des clients fidèles.</p> <p>C'est le groupe le plus sensible au prix qui dépense actuellement le moins d'argent pour leurs animaux de compagnie.</p> <p>Ils cherchent souvent l'information sur internet et 39% estiment être mieux informés sur les besoins de leur animal que le vétérinaire.</p>
<p>Les inconditionnels</p>	<p>Ils sont très ouverts aux conseils apportés par leur vétérinaires et ce groupe est moins sensible au prix. Ils ne cherchent pas la solution la moins cher mais la plus qualitative.</p> <p>L'important pour ce groupe est la fidélisation par les services et la communication. Ce groupe est intéressé par un programme de santé annuel pour leur animal.</p>	<p>Bien qu'ils soient très satisfaits, ils risquent de faire moins d'achats chez le vétérinaire si les produits sont disponibles en pharmacie, car ils ne sont pas convaincus qu'il soit préférable d'acheter chez le vétérinaire.</p> <p>Ce sont des propriétaires plus âgés qui seraient moins impactés par des améliorations technologiques, même si 54 % sont intéressés par un site web.</p>

Cette étude a été menée sur une clientèle canine avec majoritairement des propriétaires de chien et chat, mais il semble que nous pouvons l'étendre aux propriétaires de NAC. De plus on constate que la répartition des catégories socio-professionnelles entre propriétaires de NAC et de chiens et chats ne diffère pas. D'après une enquête de 2017 la répartition est la suivante : une majorité d'étudiants (38,5 %), une grande proportion d'employés (25 %) et 14,5 % de profession intermédiaire (Chaillaud M, 2017).

B. Sources d'informations utilisées par les propriétaires d'animaux de compagnie

1. Les différentes sources d'informations

1.1 Internet la première source d'information

Une étude sur les sources d'informations des propriétaires d'animaux en Europe révèle qu'internet arrive en première position devant le vétérinaire, puis les réseaux sociaux et les forums (Kogan et al, 2018). On notera une inversion par rapport aux Etats Unis où la première source d'information est le vétérinaire généraliste devant le vétérinaire spécialiste puis internet (Kogan et al., 2008). De plus, seulement quatre virgule quatre pour cent des propriétaires interrogés ont déclaré ne pas utiliser internet pour se renseigner sur la santé de leur animal, ils expliquent cela par le manque de confiance qu'ils ont vis-à-vis des informations trouvées sur internet. Parmi les propriétaires interrogés environ 42 % rapportent leurs recherches à leur vétérinaire et 14 % n'en parleront jamais. Le dialogue entre le propriétaire et le vétérinaire est très important et il est d'autant plus nécessaire pour ces 14 % (Kogan et al, 2018). En effet les informations peu fiables parfois trouvées peuvent être source d'incompréhensions entre le vétérinaire et son client. De plus l'accès à internet est de plus en plus facilité notamment pour les jeunes, il est à noter que les propriétaires de NAC sont plutôt jeunes, une large majorité de propriétaires se situe entre 18 et 35 ans, comme pour les chiens et chats d'après une enquête (Chaillaud M, 2017).

1.2 Méthode de recherche d'information sur internet par des propriétaires

Lors de leurs recherches sur internet les propriétaires d'animaux peuvent être exposés à des informations peu fiables de par la source de l'information ou de par la date de publication de l'information. Parmi les 95,6 % de propriétaires qui utilisent internet dans leurs démarches pour s'informer, seulement 36,6 % vérifient systématiquement la date de publication et 45,6

% vérifient la source (Kogan et al, 2018). De plus 90 % des propriétaires interrogés seraient disposés à consulter un site internet directement conseillé par leur vétérinaire.

Lors de leurs recherches sur internet les propriétaires d'animaux de compagnie se renseignent le plus souvent sur une maladie bien précise puis sur des sujets plus larges tel que l'alimentation. Les trois principales raisons de ces recherches sont : la curiosité, obtenir des informations sur la nécessité ou non de consulter un vétérinaire et clarifier ou compléter les informations données par le vétérinaire.

Des études (Kogan et al, 2018) (Kogan et al, 2009) se sont intéressées à la stratégie de recherche sur internet des propriétaires d'animaux de compagnie au Royaume-Uni et aux Etats-Unis. Dans les deux cas, l'outil utilisé de façon presque systématique en première intention est le moteur de recherche. En deuxième position on retrouve l'utilisation d'un site spécifique. Et de façon plus rare les propriétaires recherchent l'information sur des pages des réseaux sociaux tel que Facebook, sur des forums et exceptionnellement sur des publications scientifiques. Lors de l'utilisation d'un moteur de recherche le propriétaire peut être redirigé vers une multitude de sites comme des blogs, des sites vétérinaires, des forums, des sites d'associations, des sites de club de races, etc. La fiabilité des informations trouvées est variable et dépend de la nature du site, en effet certaines informations peuvent être écrites et/ou vérifiées par un vétérinaire ou par des particuliers.

Comme nous l'avons vu le risque pour le propriétaire de tomber sur une information peu fiable lors de ses recherches est élevé. En effet internet est la première source utilisée, et celui-ci donne accès à une multitude d'informations dont la fiabilité varie en fonction de la nature du site et de la date de publication. Ces informations peuvent être erronées, incomplètes et induire le lecteur en erreur. Le vétérinaire doit informer le propriétaire sur la santé de son animal, mais il doit également le diriger vers des sources d'informations fiables et complètes. Et cela est d'autant plus vrai pour des maladies chroniques ou lors d'une adoption pour s'informer sur les besoins spécifiques à une espèce ou une race.

1.3 Volonté des propriétaires d'avoir accès à un site Internet de leur clinique vétérinaire

Le groupe d'étude et de recherche en management (GERM) de l'AVAC a réalisé une enquête nationale auprès des clients des cliniques vétérinaire afin de caractériser leurs attentes (Sans et Lebis, 2013). La grande majorité des répondants (89 %) est d'accord pour que les vétérinaires aient un site internet. Ce qu'ils y rechercheraient en priorité sont des informations pratiques concernant la clinique (horaires, téléphone, plans d'accès, spécialités, services proposés) et sur la santé des animaux en général (informations sur les soins). Il apparaît que le site internet de la clinique est un élément permettant de prendre connaissance d'informations mais qu'il n'est pas déterminant dans le choix d'une structure, sauf pour huit pour cent d'entre eux qui sont surtout des propriétaires de NAC à la recherche de vétérinaires spécialisés.

2. Conséquence de l'utilisation d'internet sur la relation vétérinaire-propriétaire

Une étude menée au Royaume-Uni (Kogan et al., 2017) révèle que plus de 70 % des vétérinaires questionnés sont conscients qu'une grande partie de leur clientèle utilise internet pour se renseigner sur la santé de leur animal. Pourtant, plus de 70 % pensent que moins de la moitié de leur clientèle est capable de comprendre et d'analyser correctement les données qu'elle trouve sur internet. Environ 50 % des vétérinaires interrogés pensent que l'utilisation d'internet par les propriétaires a un effet négatif sur la relation qu'ils ont avec eux. Et 40 % pensent que cela a un effet néfaste sur la santé des animaux contre presque 40 % qui pensent que cela a un effet positif. On constate et peut être en partie pour ces raisons, que la majorité des vétérinaires n'apportent pas de conseils ou très peu sur des sites internet fiables à consulter pour les propriétaires.

De plus, le contenu en lui-même des informations trouvées sur internet par les propriétaires d'animaux peut dégrader leur relation avec leur vétérinaire. En effet d'après des études sur les publications trouvées sur internet (Hofmeister et al., 2008) (Jehn e al., 2003) on constate qu'environ la moitié des publications encouragent le lecteur à consulter un vétérinaire. Mais il est alarmant de voir que 16 % de ces publications suggèrent aux lecteurs de ne pas faire confiance à l'avis et l'expertise de leur vétérinaire.

Comme nous l'avons vu précédemment moins de la moitié des propriétaires parlent de leurs recherches sur internet à leurs vétérinaires, mais il est intéressant de noter qu'environ 70 % des propriétaires aimeraient en discuter avec leur vétérinaire (Hofmeister et al., 2008).

L'impact de l'utilisation d'internet et de son émergence et donc à nuancer. Internet peut être un outil utilisé par le vétérinaire pour améliorer la relation qu'il a avec ses clients. Cet outil rend l'accès à l'information plus facile, et cela peut être une aide pour le propriétaire à s'investir dans la prévention et les soins de son animal. Le vétérinaire doit s'adapter à cette évolution sociétale et son rôle va au-delà du soin en consultation ou en hospitalisation, il doit accompagner et guider le propriétaire qui est le garant de la bonne réalisation des conseils du vétérinaire.

C. Les attentes grandissantes des propriétaires

Une étude a été réalisée aux Etats-Unis en 2008 sur les attentes des propriétaires, il semble qu'ils veulent être plus impliqués qu'ils ne le sont actuellement dans la prise de décision (Coe et al., 2008). Et pour cela ils souhaitent un certain nombre d'informations sur le diagnostic, le pronostic, le traitement prévu et le coût total de la prise en charge. Les avis divergent, certains propriétaires veulent ces informations écrites et d'autres considèrent que c'est de leur responsabilité de se renseigner, notamment à l'aide d'Internet. Les propriétaires veulent donc des informations claires et précises sur le pronostic et le coût total. Mais ces informations sont souvent compliquées à donner pour le vétérinaire car elles vont dépendre de la réaction de l'animal aux traitements et des découvertes faites lors de l'exploration ou de l'évolution de la maladie. Et celles-ci sont d'autant plus compliquées à prévoir chez les NAC car ce sont des animaux qui masquent beaucoup les signes cliniques, des explorations importantes sont souvent nécessaires et augmentent rapidement le coût. Pour être plus impliqué dans les décisions thérapeutiques, les propriétaires souhaitent que le vétérinaire leur propose plusieurs options thérapeutiques avec une probabilité de succès et un coût associé à chacune des différentes options. Ils souhaitent ainsi prendre une décision en connaissance de toutes ces informations et que celle-ci soit respectée par le vétérinaire même s'il y a divergence d'opinion. Au contraire les vétérinaires rapportent préférer proposer une seule option, celle qu'ils considèrent comme la meilleure et l'adapter en fonction du discours du client. Les propriétaires rapportent vouloir être informés du coût même si c'est un facteur qu'ils ne prennent pas en compte. Mais nous rappelons que cette étude est faite aux Etats-Unis où le marché de l'assurance maladie animale est bien plus développé qu'en France. Dans la plupart des cas un manque de communication sur l'ensemble de ces points dès le début avec le propriétaire peut créer une surprise sur le coût ou la prise en charge de l'animal, ce qui engendre une mauvaise expérience client.

Tous ces éléments constituent l'idéal de la communication client lors de l'annonce d'un diagnostic. Pourtant dans la réalité les vétérinaires rapportent que bien informer les clients est compliqué. Tout d'abord, ils peuvent se présenter en consultation avec des idées erronées issues d'Internet, des éleveurs, d'une animalerie à qui ils font parfois plus confiance qu'au vétérinaire lui-même. Ces idées erronées sont parfois compliquées et longues à déconstruire, cela cumulé au besoin d'information des clients sur différents sujets rend la communication

compliquée dans le temps imparti pour une consultation vétérinaire. C'est pour cela que le vétérinaire peut et doit utiliser d'autres moyens de communication avec son client que la communication orale pendant la consultation. Il peut utiliser des supports écrits, recommander des sites internet ou le site de la clinique, donner des conférences sur des maladies chroniques bien précises, des facteurs environnementaux de maladie, la gestion de l'animal sénior, etc.

Comme nous l'avons vu dans cette partie nous pouvons classer les clients d'une clinique vétérinaire en quatre groupes. En fonction de cette typologie les propriétaires ont différentes façons de communiquer avec le vétérinaire et sont réceptifs à différentes actions. Le groupe le moins réceptif et celui des indifférents, en effet ils ne cherchent pas souvent d'information pour leur animal et ne comprennent pas l'importance de la médecine préventive, même avec une très bonne communication il est donc compliqué de faire passer un message à ce groupe. Pour les trois autres groupes il est plus facile de communiquer car ils cherchent des informations pour leur animal et sont souvent demandeur d'informations et de services, le vétérinaire peut jouer sur ce dernier point pour fidéliser la clientèle. De plus, lorsque les propriétaires cherchent des informations on constate que la majorité utilisent internet, et leur principale méthode est le moteur de recherche. Or comme nous l'avons vu, moins de la moitié d'entre eux utilisent des sources fiables, ainsi ces informations erronées peuvent être source d'incompréhension entre le vétérinaire et les propriétaires. De plus les propriétaires de NAC sont plutôt jeunes, ils ont donc plus facilement accès à internet et aux informations qui s'y trouvent. On note également que 90 % des propriétaires seraient disposés à consulter un site internet directement conseillé par leur vétérinaire. Cependant du point de vue des vétérinaires l'engouement pour internet n'est pas partagé, en effet de nombreux vétérinaires pensent que leur clientèle n'est pas forcément capable de comprendre et d'analyser correctement les informations trouvées sur internet et que cela a des conséquences néfastes sur leur animal. De plus les groupes des « indifférents », des « responsables » et des « dévoués » sont intéressés par des services nouveaux et/ou liés aux prix (système de paiement facilité, programme de santé annuel, abonnement au vétérinaire, informations sur les assurances). Il est donc important pour avoir une bonne communication entre vétérinaire et propriétaire que les vétérinaires répondent à ces demandes de la part des propriétaires. Nous allons donc voir quels outils sont actuellement utilisés par les vétérinaires pour répondre à ces demandes d'information et de service.

Avec sa clientèle, le vétérinaire doit superposer les deux triades qui sont propriétaire-animal-situation et attentes-besoins-envies. Et actuellement la satisfaction de l'offre vétérinaire dépend de trois entités : La qualité et les compétences du vétérinaire et de son équipe ; La praticité et les services proposés ; Le confort. Nous allons nous intéresser à la deuxième entité à savoir les services proposés qui incluent les moyens de communication.

II. Les moyens de communication actuels utilisés par les vétérinaires

A. Outils actuels des vétérinaires pour communiquer

1. Utilisation d'internet par les vétérinaires

L'utilisation d'internet est le principal outil de communication entre les clients actuels et futurs d'une clinique vétérinaire et celle-ci. Cependant cet outil est moins exploité par les vétérinaires français que par les autres vétérinaires dans le monde (Vetspanel, 2016). En effet, on ne compte que 44 % des vétérinaires français qui ont un site internet contre 81 % aux Etats-Unis et 74 % en Angleterre. Et seulement 31 % des vétérinaires français qui utilisent un réseau social (majoritairement Facebook). Selon ce même sondage on observe également un retard dans la mise en place d'une stratégie de communication, 16 % des vétérinaires français n'en ont pas contre seulement deux pour cent des vétérinaires aux Etats-Unis.

D'autres données chiffrées sur l'utilisation d'internet par les vétérinaires français proviennent d'un sondage réalisé en 2017 sur 181 vétérinaires (Neveux, 2017). Ce sondage révèle que 27 % des cliniques vétérinaires interrogées ne sont pas présentes sur internet. Concernant les structures présentes en ligne, 31 % cumulent un site internet et une page Facebook, 30 % possèdent uniquement un site internet et enfin 10 % détiennent uniquement une page Facebook.

De plus, on note que l'utilisation d'internet par la nouvelle génération de vétérinaire est plus aisée, elle semble donc facilitée pour communiquer sur leur activité professionnelle. En effet, une étude comparative de 2013 entre étudiants vétérinaires et vétérinaires praticiens montre une différence sur l'utilisation des réseaux sociaux et des messageries instantanées. D'après celle-ci 92 % des étudiants utilisent les réseaux sociaux contre 69 % pour les vétérinaires praticiens, et 56 % des étudiants utilisent une messagerie instantanée contre 24 % des vétérinaires praticiens. Cela est en accord avec la demande croissante des clients d'avoir à disposition des outils comme la messagerie instantanée, une prise de rendez-vous sur le site internet de la clinique.

2. Contenu des sites internet des cliniques vétérinaires

Comme nous l'avons vu l'utilisation d'un site internet est l'outil principal des cliniques vétérinaires pour communiquer sur les services que celles-ci proposent.

La majorité des sites internet de clinique vétérinaire contiennent des informations pratiques qui concernent la clinique à savoir la localisation, les horaires, les services proposés. Ce qui

rappelons-le sont les principales informations recherchées par les clients des structures vétérinaires. Seulement un quart des sites internet vétérinaire proposent la prise de rendez-vous en ligne, ce qui pourtant est une demande forte des clients. Le nombre de site internet de clinique vétérinaire proposant l'accès à des informations médicales est bien trop faible, ce qui est regrettable car c'est également une demande forte du client pour les maladies chroniques ou la médecine préventive (protocole de vaccination, stérilisation, antiparasitaire, bilan sénior).

B. Les limites réglementaires aux outils de communication utilisés par les vétérinaires en France

En France, l'exercice de la profession vétérinaire est règlementé et organisé par un Ordre. Les vétérinaires praticiens doivent suivre un Code de déontologie, celui-ci contient l'ensemble des droits et de devoirs qui régissent la conduite de leur pratique. Il est organisé en différentes sections mentionnant le rapport du vétérinaire avec les animaux, la clientèle, la profession, les confrères, l'autorité et la société. Lorsqu'un vétérinaire veut développer un outil de communication il doit s'y référer. Le thème de la communication est un des points majeurs qui était attendu par les vétérinaires et qui est développé dans dernier Code de déontologie paru le 15 mars 2015 au Journal officiel. Depuis sa parution la communication est devenue « libre, et ce quel qu'en soit le support et les modalités, sous réserve d'être conforme aux dispositions réglementant l'exercice de la profession, notamment celles du présent code et celles du Code de la santé publique ». Donc sur le plan réglementaire, la communication du vétérinaire est encadrée par le Code Rural et de la Pêche Maritime (CRPM) et notamment ses articles R 242-33 à 242-36 et R 242-70 à 242-76. La communication « doit être loyale, honnête et scientifiquement étayée », elle « ne doit pas porter atteinte au respect du public ni de la dignité de la profession » et « elle ne doit pas induire le public en erreur, abuser de sa confiance ou exploiter sa crédulité ou son manque de connaissances » (Ordre national des vétérinaires, 2023). Cette communication doit être non promotionnelle, il n'est pas possible de faire état de promotions ou de remises commerciales sur des actes ou des produits. Il est également interdit d'utiliser des outils relevant des activités commerciales comme par exemple des cartes de fidélité ou des coupons de réduction car le vétérinaire ne peut pratiquer sa profession comme un commerce d'après l'article R 242-33. Ainsi un vétérinaire peut mettre à disposition du public des cartes de visites ou des brochures dans un commerce si la communication est loyale, vraie et non commerciale ou promotionnelle. De plus le vétérinaire à interdiction de toute publicité pour les médicaments à prescription, en effet le code de santé publique (CSP) interdit toute publicité et incitation à la consommation des médicaments soumis à prescription que celle-ci soit commerciale ou non commerciale.

Ainsi depuis 2015 la communication de la profession vétérinaire est plus facile, cependant il faut respecter toutes les conditions précédemment citées. En effet en mars 2017 un

vétérinaire a été condamné par la Chambre régionale de discipline pour non « respect de la dignité de profession vétérinaire » lors de la circulation des coordonnées de sa clinique vétérinaire sur des étuis de pain (Richard L, 2017). De ce fait avant la mise en place d'un outil de communication il est conseillé de se référer à ces règles et de contacter l'Ordre en cas de doute. La communication pour une démarche médicale ou commerciale reste donc très réglementée en France, ce qui peut expliquer le retard des vétérinaires français en comparaison de leurs confrères internationaux (Lagrange, 2016).

C. Les conséquences et freins à la mise en place d'outils de communication par les vétérinaires

La conception de la communication par les vétérinaires français a fait l'objet d'une enquête menée en 2017 sur 295 vétérinaires (Neveux, 2017). Cette enquête s'est intéressée aux nouvelles mesures de communication mise en place après la publication du Code de déontologie de 2015. Il en ressort que seulement 29 % des vétérinaires interrogés ont mis en place des nouvelles mesures de communication, trois quart d'entre eux rapportent avoir créé un site internet et la moitié d'entre eux a créé une page sur les réseaux sociaux.

De plus l'enquête s'est intéressée aux retours perçus par les vétérinaires et leurs clientèles sur leur nouvelle méthode de communication. Concernant les vétérinaires, près de 40 % de ceux qui ont modifié leurs méthodes de communication pensent avoir bénéficié d'un retour positif. Parmi les vétérinaires qui pensent cela, près de la moitié ont bénéficié de retours de la part de leur clientèle dont 61 % était positifs, 13 % très positifs et 23 % neutres. De plus, 10 % des vétérinaires qui pensent que ces actions ont eues des retours positifs ont constaté une augmentation de leur chiffre d'affaires.

Cette enquête s'est également intéressée aux raisons qui freinent les vétérinaires qui n'ont pas mis en place des nouveaux moyens de communication. Les cinq principales raisons triées par effectif de réponse décroissante sont : le manque de temps, le manque d'intérêt pour les méthodes de communication perçue comme hors du domaine vétérinaire, le manque de connaissance pour pouvoir mettre en place ces méthodes, le manque de financement, la perception inutile de la mise en place de nouveaux moyens de communication. On constate en effet sur la figure suivante que le manque de temps concerne près de 70 % des vétérinaires ayant répondu, le manque de temps est une problématique récurrente que cela soit pour les consultations ou le temps de gestion. Il est donc pertinent de se demander si cela n'est pas plus rentable de déléguer ce travail de communication à une assistante ou une personne externe à la clinique qualifiée dans la communication.

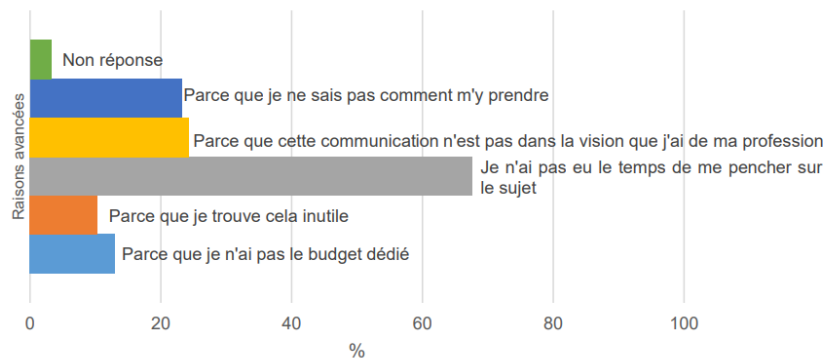


Figure 36 Raisons avancées par les praticiens pour ne pas mettre en place de nouveaux moyens de communication Source : Neveux, 2017

Comme nous l'avons vu dans la partie précédente, la demande d'information de la part des propriétaires est importante, et pour ce faire ils utilisent majoritairement internet. Nous nous sommes donc intéressés aux moyens de communications actuellement mis en place par le vétérinaire pour identifier si cela répond à cette demande. Il en ressort que les vétérinaires français sont en retard par rapport à leurs confrères des Etats-Unis ou d'Angleterre. En effet selon plusieurs sources on constate qu'environ un tiers des cliniques vétérinaires françaises n'étaient pas présentes sur internet en 2016 / 2017. Parmi elles, plus de la moitié ont un site internet et 40 % sont présentes sur un réseau social. Pour les cliniques possédant un site internet on y retrouve les informations pratiques tels que la localisation, les horaires d'ouvertures, les services proposés qui constituent les principales informations recherchées par les clients. Cependant les clients sont également demandeurs d'informations médicales, et celles-ci sont peu présentes sur le site des cliniques vétérinaires, et ils le sont d'autant plus pour des informations concernant des maladies chroniques ou de la médecine préventive.

Une des causes soulevée pouvant expliquer le retard des vétérinaires français dans le domaine de la communication est la réglementation plus stricte en France que dans les autres pays évoqués. Nous avons donc regardé si des moyens de communications avaient été mis en place par les vétérinaires depuis la parution du nouveau Code déontologique en 2015 ayant allégé la réglementation en matière de communication. On constate qu'un tiers des vétérinaires interrogés ont mis en place de nouvelles mesures de communication depuis la publication du code déontologique, la majorité ont mis en place un site internet pour la clinique vétérinaire et la moitié a créé une page sur les réseaux sociaux. Et presque la moitié des vétérinaires ayant mis en place de nouveaux canaux de communication pensent avoir bénéficié de retours positifs. On remarque que la première raison qui empêche les vétérinaires de mettre en place des nouveaux moyens de communication est le manque de temps. Le manque de temps est un problème récurrent en milieu vétérinaire, en effet lors des consultations le temps est un facteur limitant pour aborder tous les conseils de médecine préventive, d'autant plus pour les lapins qui comme nous l'avons vu sont nombreux. Nous allons donc chercher des moyens de communication qui répondent à la demande des propriétaires et aux contraintes des vétérinaires.

PARTIE 3

Mise en place d'outils de communication

I. Objectifs

L'objectif de la mise en place de nouveaux outils de communication est de faire adhérer le propriétaire aux différents conseils vétérinaires et de répondre à leur demande d'information.

A. Objectif de la distribution de fiches

Comme nous l'avons vu le vétérinaire manque souvent de temps pendant ses consultations, celles-ci sont souvent limitées à 15 ou 30 minutes. De plus ce temps de consultation est source de nombreuses informations scientifiques pour le propriétaire, il est compliqué pour ce dernier de toutes les retenir. Il a été démontré en médecine humaine que la distribution d'un support écrit augmente le niveau de compréhension des patients (Poynard, 2013). L'objectif est d'optimiser cette consultation pour le vétérinaire en lui fournissant des outils adaptés pour communiquer avec le propriétaire. La fiche « suivi de santé » contient un rappel des dates de consultation et permet au propriétaire de comprendre la nature de ces consultations.

La distribution d'un support écrit est donc utile pour aider le propriétaire à retenir et comprendre les informations. La clinique vétérinaire étudiée distribue déjà des fiches conseils par espèce à tout nouvel adoptant, celles-ci contiennent des informations sur les conditions de détention, à savoir l'alimentation, le milieu de vie, les besoins spécifiques à l'espèce. Ces fiches sont distribuées par les assistantes vétérinaires au niveau de l'accueil et ne sont pas une source d'échange entre le vétérinaire et son client. L'objectif est donc de créer une fiche spécifique pour les propriétaires de lapin, regroupant toutes les informations importantes de manière la plus synthétique possible, à savoir une page recto maximum. Le but étant que cette fiche soit un support pour le vétérinaire lors de sa consultation. Ce support a pour objectif d'augmenter la compréhension de son client et ainsi d'améliorer sa satisfaction, sa confiance et le suivi médical. Le schéma expliquant l'impact de la distribution d'un support écrit donné en complément de l'information orale est résumé sur la figure suivante.

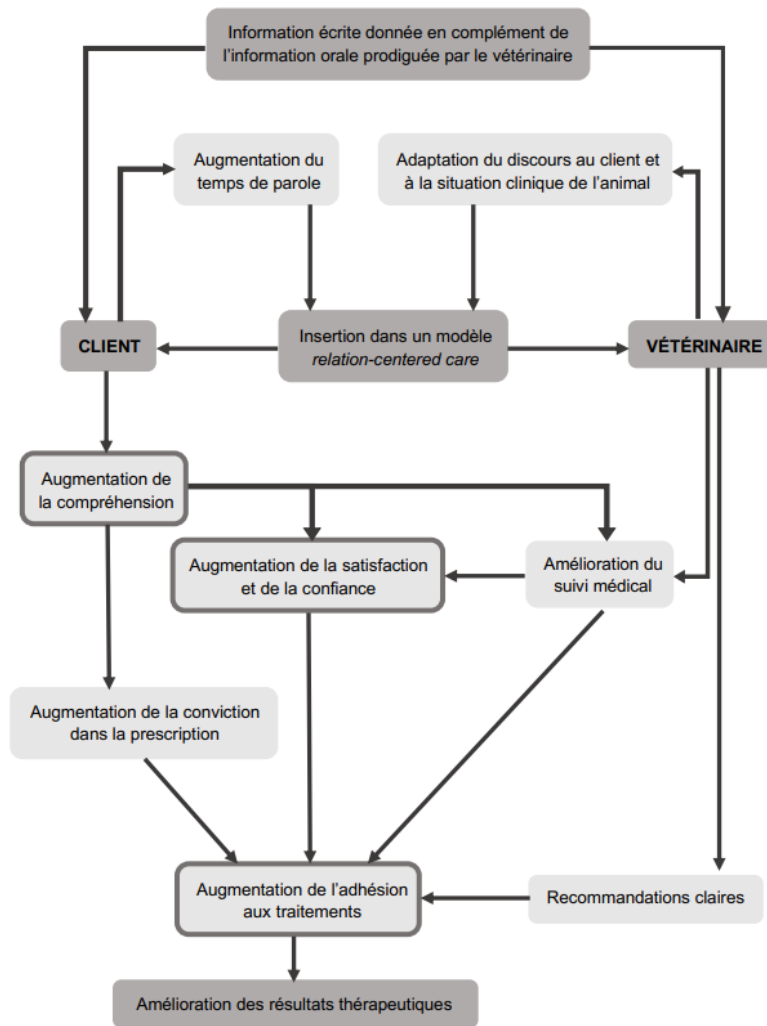


Figure 37 Modèle théorique des fiches d'informations dans le cadre de la relation client-vétérinaire (Sustersic et al., 2017)

La fiche « suivi de santé » est à compléter avec le propriétaire, ainsi celle-ci est personnalisée et le propriétaire se sent d'autant plus impliqué dans les décisions médicales qui concernent son animal.

B. Objectif de la mise en place des conférences éducatives à destination des propriétaires de lapin

L'objectif en mettant en place des conférences éducatives à destination des propriétaires de lapin est de répondre à la demande d'information et de fidéliser les clients par ce service de communication. Comme nous l'avons vu les propriétaires de type « dévoué » et « inconditionnel » sont sensibles aux nouveaux services proposés et aux conseils du

vétérinaire, c'est donc les deux types de propriétaires cibles. L'objectif est également d'utiliser ce temps de conférence pour présenter d'autres services aux clients comme les plans de santé. Ces derniers sont des plans personnalisés de prévision de consultations, vaccins, antiparasitaires, consultations de suivi d'une maladie, achat d'aliments, etc, le budget prévisionnel est ensuite lissé sur l'année. Il est souvent impossible en consultation d'aborder ce plan de santé par manque de temps, les conférences sont alors une possibilité pour le faire. De plus les « dévoués » et « inconditionnels » sont intéressés par un programme de santé annuel pour leur animal.

De plus comme nous l'avons vu, les conditions de maintenance des lapins sont très spécifiques et des erreurs d'alimentation ou de condition environnementale de détention peuvent avoir pour conséquence des maladies graves associés à un engagement du pronostic vital. De plus la prise en charge de ces animaux est souvent trop tardive. Cela est dû à de nombreux facteurs, comme un manque d'observation par le propriétaire de son lapin qui masque ses signes cliniques, une décision de consulter prise par le propriétaire de façon trop tardive. L'objectif est alors de sensibiliser les propriétaires de lapin aux bonnes conditions de détention et de détection d'une anomalie devant conduire à une consultation le plus rapidement possible. Ainsi avec une prise en charge plus rapide le pronostic ne peut être que meilleur.

II. Matériel et méthode

A. Création d'une fiche « suivi de santé »

Cette fiche « suivi de santé » regroupe les thématiques essentielles de médecine préventive du lapin. Elle permet de mettre en place les bonnes pratiques de prévention.

Les thèmes essentiels sont divisés en deux catégories. La première concerne les visites vétérinaires et regroupe :

- La vaccination, contre les maladies virales touchant les lapins à savoir la myxomatose, la maladie virale hémorragique (variant 1 et 2)
- Le dépistage du parasite *Encephalitozoon cuniculi*, responsable de trouble multi systémique (nerveux, rénal) pour lequel des cures de fenbendazole sont mises en place en cas de résultat positif.
- La réalisation de bilan dentaire, permettant de détecter une malocclusion congénitale ou secondaire à l'alimentaire. Un suivi peut être mis en place et celui-ci est personnalisé pour l'animal vu en consultation. Ce suivi est essentiel dans la prévention des troubles gastro-intestinaux secondaires aux maladies dentaires.

- Un bilan de santé pour lapin « sénior » à partir de six ans comprenant une prise de sang et une analyse urinaire dans le but de détecter une maladie rénale.

La deuxième catégorie concerne les bonnes pratiques réalisables au domicile, celle-ci contient :

- Les traitements antiparasitaires externes dont la nature du médicament et la fréquence d'administration sont à adapter en fonction des conditions de vie de l'animal (animal vivant en intérieur strict, en extérieur ou pouvant sortir).
- Les traitements antiparasitaires internes ou la réalisation de coproscopie à adapter en fonction du mode de vie de l'animal.
- Un rappel de l'alimentation chez le jeune lapin (jusqu'à six mois), le lapin adulte et la femelle en gestation ou lactation.

La figure suivante est la fiche « suivi de santé » qui est complétée par le vétérinaire avec le propriétaire lors du premier rendez-vous.


Age							
Poids							
Visite vétérinaire		1ere visite J0 =...	2eme visite J+...=...	3eme visite J+...=...	4eme visite J+...=...	5eme visite J+...=...	6eme visite J+...=...
Vaccination	Myxomatose						
	Maladie virale hémorragique RHDV1						
Dépistage Encephalitoo cuniculi	Maladie virale hémorragique RHDV2						
	Bilan dentaire						
Bilan sénior à partir de 6ans : bilan sanguin + analyse d'urine (RPCCU)							
Traitement antiparasitaire externe = Puces, poux, ...							
Traitement antiparasitaire interne = Vers							
Ou Analyse de selles (coloration Gram)							
Alimentation 	Adulte	-Alimentation principale = FOIN , à volonté ! (ou bâtonnets d'herbe et de foin agglomérés) : un lapin doit manger son volume corporel en foin par jour -Végétaux : (5 différents/jour) parties aériennes des plantes : feuilles de chou-fleur, de chêne, celeri, endive, poireaux, épinard, (-Extrudés : EN QUANTITE LIMITEE : maximum 25g/kg/j) facultatif -Fruits : maximum 2 fois par semaine en petite quantité					
	Jeune lapin (5semaines – 6mois)	-Foin à volonté -Ajout de végétaux riches en calcium : Epinard, blettes, persils, carotte, roquette, betterave, pissenlit, choux, plantain, endive, scarole					
	Femelle en gestation et lactation						
+ Aménagement (Bar à foin, arbre à végétaux)							

Figure 38 Fiche "suivi de santé" d'un lapin non complétée. Source : Aude Rafik

B. Mise en place des conférences

1. Choix d'une date et communication aux propriétaires de la clientèle

Les conférences sont mises en place dans les horaires d'ouverture de la clinique et en dehors des horaires de travail de bureau, de préférence en fin de semaine. Ainsi les créneaux horaires susceptibles d'attirer le plus de clients sont souvent le vendredi soir ou le samedi.

Une fois la date arrêtée il faut communiquer sur l'évènement. Comme nous l'avons vu précédemment la communication sur un événement est libre tant que celle-ci est « *loyale, honnête et scientifiquement étayée* », elle « *ne doit pas porter atteinte au respect du public ni à la dignité de la profession* » et « *elle ne doit pas induire le public en erreur, abuser de sa confiance ou exploiter sa crédulité ou son manque de connaissances* ». Les moyens de communication utilisés ont été des annonces à la clinique vétérinaire et une communication numérique via deux réseaux sociaux (Facebook et Instagram). La fiche d'annonce de la conférence présente à la clinique regroupe les principales informations à savoir le thème abordé, l'horaire, le lieu et la méthode de réservation. Le choix d'Instagram se justifie car on touche un public plus jeune avec ce réseau social, et nous rappelons qu'une large majorité des propriétaires de NAC se situe entre 18 et 35 ans. La fiche utilisée pour communiquer à la clinique vétérinaire est présente sur la figure suivante, elle a été affichée un mois avant la conférence.

CONFERENCE :

Les bonnes conditions de vie du lapin pour prévenir les maladies les plus courantes

Toutes les clés pour
prévenir et détecter
certaines
pathologies !

- ALIMENTATION
- HEBERGEMENT
- LES BONNES
PRATIQUES
-



VENDREDI 12 MAI :

18h-19h – Anidoc' :7 Allée Dame Blanche 76550

Réservation au 02 35 83 02 10

Figure 39 Fiche de communication de la conférence. Source : Aude Rafik

Le choix d'une distribution de fiches aux commerces a été envisagé, notamment pour les animaleries. En effet les propriétaires non connectés sur les réseaux et n'étant pas venu à la clinique vétérinaire le mois précédent la conférence peuvent prendre connaissance de cette conférence lors de leurs achats en animalerie. L'ordre a été contacté et a confirmé le respect du code de déontologie, du code rural et du code de la pêche maritime, avec la mise en place de cette communication. Pourtant celle-ci n'a finalement pas été mise en place dans un souci de confraternité. En effet la clinique souhaite conserver des bonnes relations avec les cliniques vétérinaires du secteur et ce d'autant plus que cette clinique reçoit des animaux NAC référés par ces cliniques. Dans cette même logique de confraternité la conférence n'est pas ouverte aux clients d'autres cliniques vétérinaires.

La réservation se fait par téléphone et les places ont été limité à 25 propriétaires par conférence.

2. Contenu de la conférence

Le contenu de la conférence rappelle les bonnes conditions de maintenance d'un lapin, sensibilise les propriétaires à la détection d'anomalies et d'une consultation rapide le cas échéant. Comme nous l'avons vu l'objectif est également de présenter les autres services proposés par la clinique comme le plan de santé. La conférence est prévue sur une heure.

Le support principal de la conférence est un power-point que l'on retrouve en annexe 1. Celui-ci est structuré en six parties. Dans la clinique vétérinaire étudiée sur un total de 107 hospitalisations, 58 lapins ont été hospitalisés pour problème de l'appareil digestif dont 38 pour maladie dentaire, quatre pour trouble urinaire, neuf pour atteinte respiratoire et six pour un trouble neurologique. On constate que l'hospitalisation suite à une anomalie de l'appareil digestif est le premier motif d'hospitalisation. C'est pour cela que l'accent est mis dans la conférence sur la prévention de ces maladies notamment par l'alimentation qui concerne la première partie de la présentation. Dans cette partie est présentée l'alimentation recommandée pour un lapin adulte, à savoir un régime constitué de foin à volonté, de la verdure en quantité de 80 g/kg/j et des granulés en quantité maximale de 20 g/kg/j. Les conséquences cliniques du non-respect de ce régime y sont développées à savoir une maladie dentaire, de l'obésité, des maladies urinaires, des maladies gastro-intestinales. Des outils imagés sont utilisés pour concrétiser le rapport entre le foin, la verdure et les granulés et ainsi que cela soit plus facile à retenir pour le propriétaire. Une des images utilisées est présente sur la figure suivante, les proportions de foin, verdure et granulé sont respectivement rapportées à la taille du corps, de la tête et des oreilles. Les besoins hydriques et les conditions d'accès à l'eau y sont aussi développés.



Figure 40 Recommandations alimentaire visuelle utilisée lors de la conférence. Source : PFMA

La deuxième partie concerne l'environnement du lapin, elle regroupe les recommandations de lieu de vie (taille de l'enclos, les différentes zones de repos, grattage, litière) ; l'importance de l'enrichissement du milieu avec des bars à foin, des pipolinos, des jeux ; les paramètres d'ambiance (hydrométrie et température) ; l'importance et l'intérêt sur la prévention de maladie, de la vie en groupe pour le lapin qui est un animal très social.

La troisième partie regroupe les bonnes pratiques. Dans cette partie est évoqué les conseils sur la manipulation et la contention, les recommandations de brossage dans la prévention de maladie gastro-intestinale. Dans la clinique vétérinaire étudiée sur 50 hospitalisations de lapins en stase gastro-intestinale on constate que pour 22 lapins celle-ci est secondaire à un problème d'ingestion de poils en période de mue. De plus, on rappelle aux propriétaires l'importance de la réalisation de la stérilisation, de la vaccination et de bilan de santé régulier et « sénior ».

La quatrième partie sensibilise les propriétaires sur les éléments cliniques à surveiller à domicile et ainsi à la détection précoce de maladie. On sensibilise alors les propriétaires à consulter rapidement dès qu'ils repèrent une anomalie, et à ne pas attendre que cela évolue. En analysant 50 hospitalisations pour stase gastro-intestinale dans la clinique étudiée on observe qu'en moyenne les propriétaires consultent pour leur lapin après 2,3 jours d'évolution des symptômes. On leur conseille également de surveiller de près le comportement et la prise alimentaire, l'émission de fèces de leur lapin et à consulter rapidement s'ils constatent une baisse de la prise alimentaire, de la taille ou de la fréquence des selles. En effet dans la clinique vétérinaire étudiée sur 50 hospitalisations de lapin en stase on constate que le motif « absence de selle » et « anorexie » revient souvent, cependant le comportement est peu observé. De plus, huit propriétaires ont consulté car leur lapin était « amorphe » donc dans un stade avancé de la maladie. Les troubles gastro-intestinaux sont fréquents chez le lapin et doivent être pris en charge rapidement pour stabiliser le lapin, identifier et éliminer la cause de ces troubles.

La cinquième partie leur montre une vue d'ensemble sur les consultations recommandées à savoir les consultations vaccinales, le dépistage parasitaire d'Encephalitozoonose cuniculi, la stérilisation, les bilans de santé lapin « sénior ».

La sixième partie présente le budget global nécessaire pour détenir un lapin. Dans cette partie est abordé les autres services de la clinique vétérinaire, notamment le plan de santé qui permet de lisser le budget prévisionnel annuel consacré aux consultations, achats à la clinique, examens complémentaires prévus. Dans cette partie les assurances sont également évoquées. On rappelle que cela répond à une demande forte de la part des propriétaires d'avoir accès à des services liés aux paiements.

3. Outils utilisés pour dynamiser la conférence

La conférence se déroule sur une heure, pour maintenir les propriétaires attentifs tout au long de celle-ci un outil appelé Woodlap a été utilisé au fur à mesure de la présentation. Woodlap est un système de vote interactif qui permet de créer des questionnaires de différentes natures à savoir des questions à choix multiples, des questions ouvertes, des appariements et des sondages. Cet outil permet de créer des présentations interactives en posant des questions aux propriétaires via cette plateforme. Ces derniers se connectent à la

session Wooclap via leur téléphone en scannant un QR code, en rentrant un code sur le site internet Wooclap ou en envoyant un SMS comme l'illustre la figure suivante.

Comment participer ?



The infographic is titled "Comment participer ?" and is divided into two main sections. The top section, marked with a globe icon, lists two steps: 1. "Allez sur **wooclap.com**" and 2. "Entrez le code d'événement dans le bandeau supérieur". To the right of these steps is the event code "Code d'événement **RRFPRY**". The bottom section, marked with a speech bubble icon, lists two steps: 1. "Envoyez **@RRFPRY** au **06 44 60 96 62**" and 2. "Vous pouvez participer". On the left side of the infographic is a large QR code. Below the QR code is a link that says "Copier le lien de participation".

Figure 41 Les trois moyens de participer à la conférence. Source : Aude Rafik, création d'un sondage sur wooclap

Ainsi cet outil a été utilisé pour poser douze questions durant la présentation. La majorité des questions sont proposées avec quatre à cinq réponses. Seule la première question est à réponse libre, en effet nous demandons l'adresse e-mail des participants pour les recontacter par la suite. Les onze questions avec des propositions de réponse sont les suivantes :

- Que faites-vous quand vous repérez une anomalie/symptôme sur votre lapin ?
- Combien de fois par jour vous surveillez que votre lapin ai fait des crottes ?
- Quelle quantité de foin par jour donnez-vous à votre lapin ?
- Quelle quantité de granulé par jour donnez-vous à votre lapin ?
- Comment vit votre lapin ?
- Votre lapin a-t-il des cachettes dans son environnement ?
- Brossez-vous votre lapin et à quelle fréquence ?
- Est-ce que votre lapin a, à sa disposition : une table alimentaire, différents bars à foin ?
- Pour quelle(s) raison(s) votre lapin est-il stérilisé ou allez-vous le faire ?

-Votre lapin est-il vacciné ?

-Votre lapin a-t-il un bilan de santé régulier ?

Ainsi les questions abordées recouvrent l'ensemble des domaines de la médecine préventive des lapins à savoir l'alimentation, le mode de vie, la stérilisation, la vaccination et le suivi médical régulier. Les questions ont été limitées à deux par thème, elles sont posées au fur à mesure de la conférence.

Les résultats étaient présentés au cours de la présentation, cela sert à adapter le discours et le temps de parole sur les différents thèmes. Les réponses étaient affichées de manière anonyme et de la façon présentée sur la figure suivante.

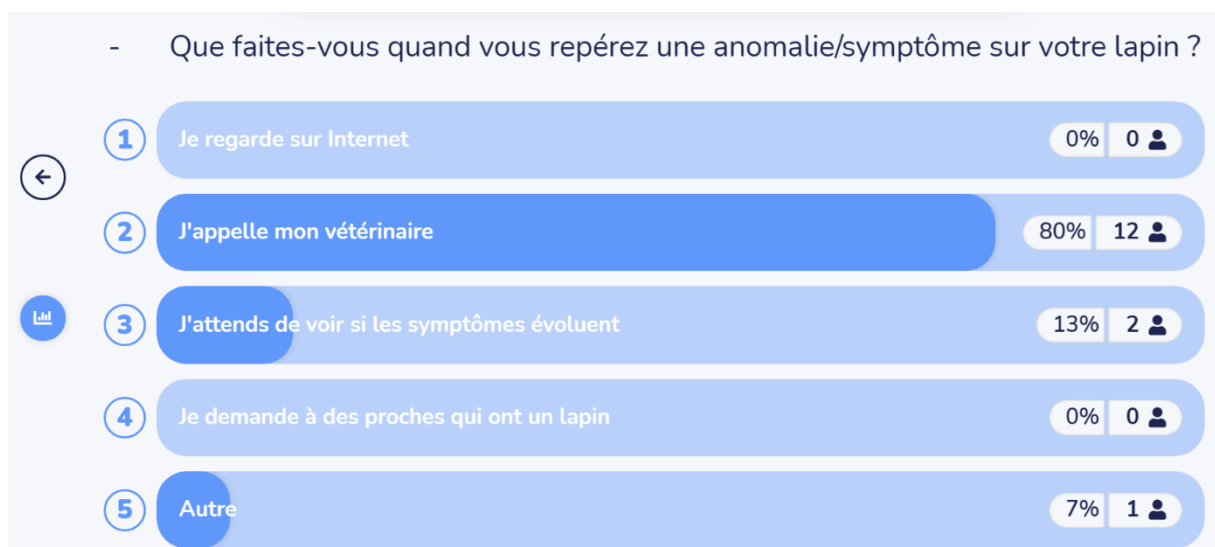


Figure 42 Ecran d'affichage des résultats de façon anonyme. Source : Aude Rafik, création d'un sondage Wooclap

Les vidéos ont également été utilisées pour dynamiser la conférence. Par exemple une vidéo avec deux lapins courant en jardin pour illustrer l'impact d'un mode de vie avec de l'espace et des congénères sur l'activité et le bien-être. Ces deux facteurs sont impliqués dans l'apparition de maladies gastro-intestinale et urinaire chez le lapin.

4. Outil utilisé après la conférence pour évaluer l'impact de celle-ci sur les habitudes des propriétaires

Un questionnaire comportant sept questions a été envoyé aux propriétaires de lapin ayant assistés à la conférence. Le formulaire a été envoyé par mail sous un Google form un mois après la conférence. L'objectif est de mesurer l'impact de cette dernière sur les habitudes des

propriétaires. Plusieurs réponses étaient proposées par question afin de quantifier les changements opérés.

Les sept questions posées sont les suivantes :

- Avez-vous changé la fréquence où vous surveillez que votre lapin ai fait ses crottes ?
- Avez-vous fait des modifications sur son alimentation ?
- Avez-vous fait des modifications sur son mode de vie ?
- Brossez-vous plus souvent votre lapin qu'avant la conférence ?
- Si votre lapin n'est pas stérilisé ou que vous ne comptiez pas le faire, avez-vous changé d'avis ?
- Avez-vous apprécié la conférence ?

III. Résultats de la conférence

A. Taux de participation

1. Participation à la conférence

Le nombre de place disponible pour assister à la conférence était de 25. Au total 25 places ont été réservé dans le mois précédent la conférence. Les réservations ont été faites essentiellement par appel téléphonique à la clinique, une minorité ont réservé directement à l'accueil de la clinique vétérinaire. On note un total de deux annulations qui ont été faites quelques jours avant la conférence. De plus deux personnes n'ayant pas prévenu ne se sont pas présentées le jour de la conférence.

2. Participation avec l'outil Wooclap

Le nombre de connexion à l'outil Wooclap enregistré est de 16 sur 21 personnes présentes. Le nombre de réponse aux questions posées a varié de 13 à 16 avec une moyenne de 15 personnes répondants par question.

3. Nombre de réponse au google form

Nous avons pu récolter 16 adresses mail durant la conférence. Le questionnaire envoyé par google form un mois après la conférence a obtenu 10 réponses.

B. Résultats du questionnaires Wooclap sur les pratiques et connaissances des propriétaires assistants à la conférence

Les différentes thématiques abordées lors de ce questionnaire Wooclap sont regroupées dans les parties suivantes. Les questions et les résultats sont abordés dans le même ordre que lors de la conférence.

1. Abord général

La première question est une question d'ordre général pour déterminer vers quel interlocuteur se tourne le propriétaire lorsqu'il observe une anomalie : Que faites-vous quand vous repérez une anomalie/symptôme sur votre lapin ? Cette question est également un moyen d'évaluer la relation de confiance entre le vétérinaire et le propriétaire.

Les réponses proposées sous forme de QCM sont les suivantes : Je regarde sur internet, j'appelle mon vétérinaire, j'attends de voir si les symptômes évoluent, je demande à des proches qui ont un lapin, autre. On constate que les trois quart des répondants appellent leur vétérinaire lorsqu'ils constatent une anomalie chez leur animal. La réponse qui obtient la deuxième place est celle d'attendre de voir si les symptômes évoluent.

2. Evaluation des facteurs de risque de stase gastro-intestinale

Comme nous l'avons vu précédemment la stase gastro-intestinale du lapin est une des maladies les plus fréquentes des lapins. Elle peut être du secondaire à une maladie ou dû à une erreur de condition de maintenance. De nombreux facteurs de l'environnement sont impliqués, ils sont regroupés sous différentes entités : hygiène, alimentation, enrichissement du milieu.

Tout d'abord il s'agit d'évaluer si les propriétaires de lapin observent leur animal et savent repérer des signes de ralentissement du transit de leur lapin. La question qui leur est posé est la suivante : Combien de fois par jour vous surveillez que votre lapin ai fait des crottes ? On constate que la majorité des propriétaires observent entre deux (presque la moitié des répondants) et trois fois (le quart des répondants) par jour.

L'entité suivante concerne l'alimentation, les deux questions ont pour but de déterminer la ration donnée à leur animal : Quelle quantité de foin par jour donnez-vous à votre lapin ? Quelle quantité de granulé par jour donnez-vous à votre lapin ? Concernant l'apport de foin, on constate que plus de trois quart des répondants donnent du foin à volonté à leur animal comme il est recommandé de le faire, et les autres ne donnent que 2 poignées par jour ou moins. Comme nous l'avons vu précédemment l'apport de fibre par le foin est un élément

essentiel de la stimulation de la motricité de l'appareil digestif et de l'usure dentaire du lapin. Concernant l'apport de granulé, la distinction a été fixée à 3 cuillères à soupe par jour, les recommandations dépendent de la taille et du poids du lapin mais le chiffre de 3 a été choisi comme limite haute. Et nous rappelons que la présence de cet aliment dans la ration est facultatif. On constate que la moitié des propriétaires de lapin donnent moins de 3 cuillères à soupe, un quart n'en donnent pas. On note que presque un quart des propriétaires donnent 3 cuillères à soupe par jour et donc apportent trop de glucide dans la ration de leur lapin. Comme nous l'avons vu cet apport excessif prédispose à de l'obésité, des dérives de flores, une baisse de la motilité intestinale autant de facteurs qui peuvent engendrer une stase gastro-intestinale chez le lapin.

L'entité suivante concerne le mode de vie et l'enrichissement du milieu. La première question est : Comment vit votre lapin ? Les réponses proposées sont en cage avec moins de deux heures de sorties, en cage avec des sorties entre deux et quatre heures, en cage avec des sorties supérieures à quatre heures. Le but à travers cette question est d'évaluer le niveau d'activité du lapin, comme nous l'avons vu précédemment celui-ci est lié à un risque plus important de ralentissement de transit mais aussi à une prise de poids qui intervient dans de nombreuses maladies. On constate que les trois quart des propriétaires interrogés laissent leur lapin en liberté dans la maison/appartement. L'espace disponible au lapin participe également à son bien-être et donc à la réduction de son stress dans la mesure où s'il a à sa disposition des cachettes car rappelons que c'est un animal de type proie. Dans notre groupe de propriétaires tous proposaient des cachettes pour leur lapin.

Nous souhaitons également évaluer le niveau d'enrichissement de l'environnement des lapins, en effet de nombreux dispositifs existent (table alimentaire, bars à foin, pipolino, arbre à végétaux, jeux à grignoter, etc). Ces différents dispositifs participent également au bien-être et à la réduction du stress du lapin. On constate que la moitié des propriétaires interrogés enrichissent le milieu de leur animal.

Une dernière entité importante concernant le risque de ralentissement de transit chez le lapin est le brossage bi à tri quotidien du lapin. En effet comme nous l'avons vu le léchage avec ingestion de poils est un facteur de risque prédisposant au développement d'un ralentissement digestif. On note que le quart des propriétaires interrogés ne brossent jamais leur lapin et deux tiers des propriétaires le font de manière insuffisante soit une fois par jour à plusieurs fois par semaine.

3. Evaluation de la prévalence d'animaux stérilisés dans notre groupe

Dans notre groupe un sixième des propriétaires de lapin n'ont pas stérilisé leur animal et ne souhaitent pas le faire. Quant aux propriétaires ayant fait stériliser leur lapin nous avons cherché pour quelle raison ils l'avaient fait, pour des raisons de reproduction pour 7% d'entre

eux, de comportement pour 23% d'entre eux et pour prévenir des maladies liées aux hormones pour 53% d'entre eux.

4. Evaluation du statut vaccinal

On constate que parmi les propriétaires interrogés deux tiers d'entre eux vaccinent leur lapin contre la maladie hémorragique du lapin, 12% contre la myxomatose. Les 20% restant ne les vaccinent pas, les raisons principales étant qu'ils ne sont pas renseignés sur les vaccins ou que leur lapin n'a pas accès à l'extérieur. Or il est conseillé de vacciner un lapin qui vit en intérieur car il peut être contaminé de manière indirecte par l'alimentation ou un autre animal du foyer par exemple.

5. Evaluation du suivi médical

On constate que seulement la moitié des lapins des propriétaires interrogés ont un bilan de santé tous les six mois. Nous rappelons que la clientèle se trouve près de Dieppe qui est une zone endémique de la maladie hémorragique du lapin et que les recommandations de vaccination sont de deux fois par an. De plus on note que 6% des répondants ne consultent le vétérinaire que lors d'anomalie.

Le terme bilan de santé est utilisé et préféré au terme de consultation vaccinale car celui-ci ne débouche pas forcément sur une vaccination.

C. Résultat des questionnaires diffusés un mois après la conférence

On rappelle que nous avons obtenu 10 réponses au questionnaire diffusé un mois après la conférence par mail à 16 participants.

La première question porte sur l'observation des fèces du lapin à la maison. La stase gastro-intestinale est fréquente chez le lapin et l'observation biquotidienne des fèces permet de repérer rapidement un ralentissement de transit. Sur les 10 réponses, la moitié n'ont pas changé leur observation car elle correspondait déjà aux bonnes pratiques et la seconde moitié a augmenté la fréquence d'observation.

La seconde question avait pour but d'évaluer si des modifications de l'alimentation avaient été mise en place depuis la conférence. Sur les 10 réponses, sept personnes donnaient déjà une ration adaptée avant de suivre la conférence et trois personnes ont effectué des changements.

La question suivante porte sur les modifications de l'environnement qui avaient été mise en place depuis la conférence. Sur les 10 réponses, sept personnes n'ont pas changé

l'environnement de leur lapin car ils estimaient que cela correspondait aux bonnes pratiques évoquées lors de la conférence. En revanche, trois personnes ont effectué des changements notamment en enrichissant le milieu.

La quatrième question avait pour but d'évaluer si des modifications de la fréquence du brossage du lapin avaient été mise en place depuis la conférence. Sur les 10 réponses, six personnes n'ont pas effectué de changement, quatre d'entre eux brossaient suffisamment leur lapin et deux ne pouvaient pas augmenter la fréquence de brossage. On note que quatre personnes ont augmenté la fréquence des brossages.

La question suivante évalue si les lapins des propriétaires interrogés sont stérilisés et ou si les propriétaires comptent le faire depuis qu'ils ont suivi la conférence expliquant l'intérêt de la stérilisation chirurgicale. On constate que neuf propriétaires sur les 10 ont déjà fait stériliser leur lapin. Ainsi une personne sur les 10 n'a pas fait stériliser son lapin et ne compte pas le faire.

La sixième question évalue le suivi médical des lapins. On constate que quatre propriétaires sur les 10 effectuent des bilans de santé réguliers annuel ou bi annuel. Sur les six restants, quatre souhaitent augmenter la fréquence de réalisation d'un bilan de santé.

La dernière question avait pour but d'évaluer la conférence dans sa globalité et notamment l'interface Wooclap. Sur les 10 répondants, neuf ont apprécié l'outil mis en place et une personne a estimé Wooclap trop compliqué d'utilisation.

IV. Discussion

Les résultats obtenus n'ont pas permis de faire une étude quantitative des changements opérés par les propriétaires de lapins suite au suivi de la conférence. En effet deux conférences sur le même thème ont pu être mise en place une en juin 2022 et une seconde en mai 2023. La clinique vétérinaire chez qui le projet a été développé a souhaité séparer d'un an les conférences et proposer d'autres thèmes entre ces deux dates.

Les pratiques des propriétaires de lapin ont été évalué lors de conférence avec l'outil Wooclap en dynamisant celle-ci. On constate un biais dans notre étude, en effet les propriétaires assistants à la conférence sont désireux d'apprendre, ils ont déjà de bonnes connaissances et sont à l'écoute de leur vétérinaire. Ainsi on note par exemple que trois quart des répondants appellent leur vétérinaire lorsqu'ils constatent une anomalie chez leur animal et ne regardent pas sur Internet. Or on sait que 95,6 % des propriétaires utilisent internet pour se renseigner sur la santé de leur animal (Kogan et al, 2018). De plus, on constate que les trois quart des propriétaires interrogés laissent leur lapin en liberté dans la maison/appartement, ce qui encore une fois semble surestimé par rapport à d'autres

enquêtes ne ciblant pas des propriétaires en particulier. En effet, d'après une enquête réalisée en 2020 auprès des propriétaires de lapin on constate que seulement 43 % vivent en liberté et 3% en enclos extérieur, on note que 29 % vivent en cage et 22 % en enclos intérieur (Mathias, 2020). De plus 80 % des propriétaires interrogés vaccinent régulièrement leur lapin contre seulement 67 % d'après une enquête (Mathias, 2020).

Outre le fait que la majorité des propriétaires suivant la conférence ont de bonnes connaissances, on remarque avec le questionnaire envoyé un mois après la conférence que ceux ne réalisant pas les recommandations données lors de la conférence ont changé leur environnement ou leur pratique. On constate également que le panel de propriétaire interrogé est sensibilisé à l'intérêt de la stérilisation alors que d'après une enquête 37 % des lapins ne sont pas stérilisés (Mathias, 2020).

On constate que les propriétaires qui ont suivi la conférence et ceux avec que la fiche de « suivi de santé » est utilisée sont globalement satisfait à très satisfait, cela crée du lien entre le vétérinaire et les propriétaires qui font alors plus facilement confiance à leur vétérinaire. En effet, on note par exemple que sur les six propriétaires ne réalisant pas assez de bilan de santé pour leur lapin, quatre souhaitent augmenter la réalisation de bilan de santé. De plus, on remarque que globalement les propriétaires qui ne suivaient pas les règles de bonnes pratiques évoquées lors de la conférence ont changé leurs pratiques ou sont prêts à le faire.

La préparation et la réalisation de conférence est chronophage. En effet il faut réaliser un support de présentation, charger ce support dans Woodlap et y insérer des questions, utiliser les canaux de communications à savoir les réseaux sociaux et créer des affiches papiers. Il faut également bloquer un créneau de 1h30 à 2 heures à un vétérinaire. En espérant augmenter le suivi médical des animaux, le chiffre d'affaires évoluerait dans le même sens mais il est pertinent de se demander si l'accès à ces conférences doit être gratuit ou payant. En effet la réalisation de conférences éducatives représente un service mis en place par le vétérinaire qu'il serait légitime de rémunérer. Mais cela modifierait possiblement la vision de la clinique vétérinaire par les clients. C'est donc un choix à faire et à assumer.

Concernant la mise en place de la fiche « suivi de santé », cela a été plus compliqué que prévu à mettre en place. En effet les vétérinaires ont leurs habitudes dans l'organisation de leur consultation et il est difficile de leur demander d'introduire un nouvel outil. Cela a pu être mis en place mais de façon progressive.

CONCLUSION

Comme nous l'avons vu la médecine préventive est un enjeu majeur chez les lapins. En effet de nombreuses maladies une fois déclarées sont associées à un mauvais pronostic. On peut par exemple citer les maladies virales du lapin pour lesquelles des vaccins existent, les maladies de l'appareil urinaire notamment les insuffisances rénales et les urolithes ou encore les maladies de l'appareil reproducteur chez les individus entiers comme l'adénocarcinome utérin. L'enjeu est d'améliorer la prévention et le dépistage de ces maladies que cela soit à la clinique vétérinaire (suivi médical, vaccination, stérilisation, dépistage, etc) ou dans l'environnement du lapin (alimentation, mode de vie, ect). De plus, nous avons constaté que de nombreux propriétaires étaient demandeur d'informations sur la santé de leur animal. On note pour le moment que les vétérinaires ne répondent pas à cette demande, par manque de temps. En effet, ils n'ont pas le temps en consultation d'aborder les nombreux conseils préventifs nécessaires ou de créer de nouveaux services de communication. Nous avons donc travaillé sur deux méthodes de communication pour tenter de répondre à la demande des propriétaires tout en considérant les contraintes du vétérinaire. Nous avons créé une fiche « suivi de santé » pour optimiser une consultation avec les propriétaires et faciliter la communication en laissant un support écrit aux propriétaires. Cette dernière contient un rappel des différentes échéances (vaccination, stérilisation, bilan de santé, etc) et des conseils qui n'auraient pas eu le temps d'être développés en consultation. De plus, nous avons mis en place des conférences éducatives interactives pour les propriétaires de lapin, dans cette même logique de répondre à la demande d'information des propriétaires et améliorer la gestion des maladies liées à un manque de prévention. Ces maladies liées à un manque de prévention sont souvent associées à une insatisfaction des propriétaires car elles sont liées à un mauvais pronostic. Ainsi en améliorant le contrôle sur ces maladies par la mise en place de nouveaux moyens de communication, nous avons amélioré le niveau de satisfaction des propriétaires. Ces canaux de communication ont répondu à une demande des propriétaires et aux contraintes des vétérinaires. Certes la mise en place de conférences est chronophage mais une fois les présentations créées elles peuvent être réutilisées, un roulement peut être mis en place sur l'année avec différents thèmes proposés. De plus, la clinique vétérinaire peut décider de facturer ce service, la clinique retire également un avantage financier de ce service par l'augmentation des consultations de suivi de santé, des actes de vaccinations, stérilisation et de l'adhésion des clients aux services de plan de prévention/santé.

BIBLIOGRAPHIE

- ARANTES J, VAN DER LOO W, LE PENDU J, ESTEVES P (2012). Rabbit haemorrhagic disease (RHD) and rabbit haemorrhagic disease virus (RHDV) : a review. *Vet Res.*, 43(1), pp. 12.
- BABA N, VON HAAM E (1972). Animal model : spontaneous adecarcinoma in aged rabbits. *American journal of pathology.*, 68(3), pp. 653-656.
- BLAS, C., WISEMAN, J. (2010). *Nutrition of the rabbit*. 2nd edition. Cambridge : CABI publishing, 336 p.
- BOUSSARIE D (2012). La prise en charge du lapin anorexique. *La Semaine Vétérinaire*, n°1490, pp. 46-47.
- BRUGER-PICOUX, J. (1995). *Les affections digestives d'origine non infectieuse ou non parasitaire chez le lapin*, deuxième édition. Paris : Edition chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, 265 p.
- BUSS SL, BOURDEAU JE (1984). Calcium balance in laboratory rabbits. *Miner Electrolyte Metab.*, 10(2), pp. 127-132.
- BUSSIERAS, F. PERRIN, L. DEMONCEAU, T. (2013). La Grande Enquête. Congrès national AFVAC, 29 novembre-1 er décembre, 2013, Nantes.
- CAMPBELL JM, FAHEY GC, WOLF BW (1997). Selected Indigestible Oligosaccharides Affect Large Bowel Mass, Cæcal and fecal Short-Chain Fatty Acids, pH and Microflora in Rats. *J Nutr.*, 127(1), pp. 130-136.
- CHAILLAUD, M. (2017). *La personnalité des propriétaires de chiens, chats et nouveaux animaux de compagnie (NAC) : Contribution à partir d'une enquête psychosociale*. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Paul Sabatier, Toulouse, 137 p.
- CHARPIN RE, Smith SE (1967). Calcium requirement of growing rabbits. *J Anim Sci.*, 26(1), pp. 67-71.
- CHEEKE PR, AMBERG JW (1973). Comparative calcium excretion by rats and rabbits. *J Anim Sci.*, 37(2), pp. 450-454.
- CHEEKE, PR. *Nutrition and Nutritional Diseases*. In: MANNING, PJ., RINGLER, DH., NEWXOMER, CE (1994). *The Biology of the Laboratory Rabbit*. 2nd edition. Minneapolis : Academic press, pp. 321-333.
- CHERMETTE, R., HAFFAR, A. Les affections du pelage et de la peau chez le lapin de compagnie. In: BRUGER-PICOUX, J. (1995a). *Pathologie du lapin et du rongeur domestique*, deuxième édition. Paris : Edition chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, pp. 185-196.

CHERMETTE R., HAFFAR A. Maladies parasitaires du lapin de compagnie. In: BRUGER-PICOUX, J. (1995b). Pathologie du lapin et du rongeur domestique, deuxième édition. Paris : Edition chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, pp. 185-196.

CLAUSS M, BURGER B, LIESEGANG A, DEL CHICCA F, KAUFMANN-BART M, RIOND B, HÄSSIG M, HATT J.-M (2012). Influence of diet on calcium metabolism, tissue calcification and urinary sludge in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) : Rabbit diet and urolithiasis. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.*, 96(5), pp. 798-807.

COE J, ADAMS C, BONNETT B (2008). A focus group study of veterinarians' and pet owners' perceptions of veterinarian-client communication in companion animal practice. *Journal of the American Veterinary Medical Association.*, 233(7), pp. 1072–1080.

COURCIER EA, MELLOR DJ, PENDLEBURY E, EVANS C, YAM PS (2012). Preliminary investigation to establish prevalence and risk factors for being overweight in pet rabbits in Great Britain. *Veterinary Record.*, 171(8), pp. 192-197.

DALLE A, PRINCZ Z, MATICS Z, GERENCSEI Z, METZGER S, SZENDRO Z (2009). Rabbit preference for cages and pens with or without mirrors. *Applied Animal Behaviour Science.*, 116(2), pp. 273-278.

DECUBELLIS J, GRAHAM J (2013). Gastrointestinal Disease in Guinea Pigs and Rabbits. *Vet Clin Exot Anim.*, 16(2), pp. 421-435.

DI GIROLAMO N., SELLERI P. Disorders of the Urinary and Reproductive Systems. In: QUESENBERRY, K.E., ORCUTT, C.J., MANS, C., CARPENTER, J.W (2021). *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*, 4th ed. St Louis : Elsevier Saunders, pp. 201-219.

FEKETE S, BOKORI J (1985). The Effect of the Fiber and Protein Level of the Ration upon Cæcotrophy of Rabbit. *J Appl Rabbit Res.*, 8(2), pp. 68-71.

FOURNIER, D. Aspect cliniques et prophylaxie de la myxomatose chez le lapin domestique. In: BRUGER-PICOUX, J (1995). Pathologie du lapin et du rongeur domestique, deuxième édition. Paris : Edition chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, pp. 77-82.

GIDENNE, T., CARABAO, R., GARCIA, J., DE BLAS, C. Fibre Digestion. In: DE BLAS, C., WISEMAN, J (1998). *The Nutrition of the Rabbit*. Cambridge : CABI Publishing, pp. 69-88.

GREENE H.S.N, STRAUSS J.S (1949). Multiple primary tumors in the rabbit. *Cancer.*, 2(4), pp. 673-691.

HARCOURT-BROWN FM. Disease of pet rabbit. Site de Harcourt-Brown [en ligne], URL : <https://www.harcourt-brown.co.uk> [Consulté le 28 décembre 2022]

HARCOURT-BROWN FM (2002a). Intestinal obstruction in rabbits. *Exotic DVM* 4., pp. 51–53.

HARCOURT-BROWN F.M (2002b). *Textbook of rabbit medicine*. Oxford : Butterworth-Heinemann, 432p.

- HARCOURT-BROWN FM (2007). Gastric dilation and intestinal obstruction in 76 rabbits. *The Veterinary Record.*, 161(12), pp. 409–414.
- HARCOURT-BROWN FM (2011). Importance of water intake in rabbits. *Veterinary Record.*, 168(7), pp. 185-186.
- HARCOURT-BROWN FM (2013). Diagnosis of Renal Disease in Rabbits. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice.*, 16(1), pp. 145-174.
- HARCOURT-BROWN, FM., CHITTY, J. (2016). *Manual of Rabbit Surgery, Dentistry and Imaging*. Quedgeley : British Small Animal Veterinary Association, 448 p.
- HARENSTEIN L (1999). Gastrointestinal Diseases of Pet Rabbits. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine.*, 8(2), pp. 83-89.
- HILLYER EV (1994). Pet Rabbits Veterinary Clinic North Animal. *Small Animal Practice.*, 24(1), pp. 25-65.
- HINTON M (1980). Gastric ulceration in the rabbit. *J Comp Pathol.*, 90(3), pp. 475-481.
- HINTON M (1981). Kidney disease in the rabbit : a histological survey. *Lab Anim.*, 15(3), pp. 263-265.
- HOFMEISTER E, WATSON V, SNYDER L, LOVE E (2008). Validity and client use of information from the World Wide Web regarding veterinary anesthesia in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association.*, 233(12), pp. 1860–1864.
- JEAN-BLAIN C, DURIX A (1985). Effects of Dietary Lipid Level on Keteonaemia and other Plasma Parameters Related to Glucose and Fatty Acid Metabolism in the Rabbit during 143 Fasting. *Repro Nutr Dev.*, 25(2), pp. 345-354.
- JEHN C, PERZAK D, COOK J, JOHNSON S, TODHUNTER R, BUDSBERG S (2003). Usefulness, completeness, and accuracy of Web sites providing information on osteoarthritis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association.*, 223(9), pp. 1272–1275.
- JEKL V, REDROBE S (2013). Rabbit dental disease and calcium metabolism. *Journal of Small Animal Practice.*, 54(9), pp. 481-490.
- KOGAN L, GOLDWASER G, STEWART S, SCHOENFELD-TACHER R (2008). Sources and frequency of use of pet health information and level of confidence in information accuracy, as reported by owners visiting small animal veterinary practices. *Journal of the American Veterinary Medical Association.*, 232(10), pp. 1536– 1542.
- KOGAN L, SCHOENFELD-TACHER R, SIMON A, VIERA A (2009). The Internet and Pet Health Information: Perceptions and Behaviors of Pet Owners and Veterinarians. *The Internet Journal of Veterinary Medicine.*, 8(1), pp. 12-21
- KOGAN L, OXLEY J, HELLYER P, SCHOENFELD-TACHER R (2017). United Kingdom Veterinarians' Perceptions of Clients' Internet Use and the Perceived Impact on the Client–Vet Relationship. *Frontiers in Veterinary Science.*, 180(4), pp. 1-4.

KOGAN L, OXLEY J, HELLYER P, SCHOENFELD R, RISHNIW M (2018). UK pet owners' use of the internet for online pet health information. *Veterinary Record.*, 182(21), pp. 601.

KREMPELS D, COTTER M (2000). Ileus in domestic rabbits. *Exotic DVM.*, 2(4), pp. 19-21.

KÜNZEL F, GRINNINGER P, SHIBLY S et al. (2015). Uterine disorders in 50 pet rabbits. *Journal of the American Animal Hospital Association.*, 51(1), pp. 8-14.

LAFON M (2013). Typologie des clients : répondre aux quatre profils. *Dépêche Vétérinaire.*, 1235, pp. 10–12.

LAGRANGE, I., JESSENNE, L., VILLAROYA, H. (2016). *Ma clinique communique, du plan de com' aux outils*. Paris : Edition du Hile, 272 p.

LE SENNE, R. (1945). *Traité de caractérologie* 7 ème édition. Paris : Presses universitaires de France, 478 p.

LICOIS D (2010). Pathologie d'origine bactérienne et parasitaire chez le Lapin : Apports de la dernière décennie. *Cuniculture magazine.*, 37, pp. 35-49.

MAERTENS, L, VILLAMIDE, MJ. Feeding Systems for Intensive Production. In: DE BLAS, C., WISEMAN, J (1998). *The Nutrition of the Rabbit*. Cambridge : CABI Publishing, pp. 255-271.

MARLIER D, DEWREE R, DELLEUR V, LICOIS D, LASSENCE C POULIPOULIS A, VINDEVOGEL H (2003). Description des principales étiologies des maladies digestives chez le lapin européen (*Oryctolagus cuniculus*). *Anni Méd Vét.*, 147, pp. 385-392.

MATHIAS, A. (2020). *Etude de terrain sur l'alimentation et les conditions de détention du lapin de compagnie et facteurs de prédisposition à l'obésité et au développement de différentes affections*. Thèse de doctorat vétérinaire. Toulouse : Université Paul Sabatier, 108 p.

MED'VET. RCP Nobivac myxo-RHD PLUS [en ligne]. URL : <https://www.med-vet.fr/medicament-nobivac-myxo-rhd-plus-lyophlisat--solvant-p5300> [Consulté le 28 décembre 2022]

MEREDITH, A., LORD, B. (2014). *Manual of rabbit medicine*. Quedgeley : British Small Animal Veterinary Association, 427 p.

MEREDITH AL, PREBBLE JL (2014). Food and water intake and selective feeding in rabbits on four feeding regimes. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition.*, 98(5), pp. 991-1000.

MEREDITH AL, PREBBLE JL, SHAW DJ (2015). Impact of diet on incisor growth and attrition and the development of dental disease in pet rabbits. *Journal of Small Animal Practice.*, 56(6), pp. 377-382.

MORRELL JM (1989). Hydrometra in the rabbit. *Vet Rec.*, 125(12), pp. 325.

NEVEUX M (2017). L'enquête du mois: quelle est votre conception de la communication ?. *La Semaine vétérinaire.*, 21(17), pp. 36–41.

NIEDDU D, GRILLI G, GELMETTI D, GALAZZI D, TOCCACIELLI S, LAVAZZA A (2000). Electron microscopy detection of viral agents in rabbits with enteropathy during the period 1982-1999 in Italy. *World Rabbit Science.*, 8(1), pp. 325-333.

NORMANDO S, GELLI D (2011). Behavioral complaints and owners' satisfaction in rabbits, mustelids, and rodents kept as pets. *Journal of Veterinary Behavior.*, 6(6), pp. 337-342

O'MALLEY, B. (2005). *Clinical anatomy and physiology of exotic species*. Philadelphia : Elsevier Saunders, 269 p.

ORDRE NATIONAL DES VETERINAIRES. Code de déontologie. Site de l'ordre national des vétérinaires [en ligne], URL : <https://www.veterinaire.fr/la-profession-veterinaire/la-reglementation-professionnelle/code-de-deontologie> [Consulté le 12 avril 2023]

PARE, JA, PAULMURPHY, J. Disorders of the reproductive and urinary systems. In : QUESENBERRY, KE., CARPENTER, JW (2003). *Ferrets, Rabbits, and Rodents : Clinical medicine and Surgery*. Saint Louis : Elsevier, pp. 183-193.

PAUER F, LITZKENDORF S, GOBEL J, STORF H, ZEIDLER J, GRAF VON DER SCHULENBURG J (2017). Rare Diseases on the Internet: An Assessment of the Quality of Online Information. *Journal of Medical Internet Research.*, 19(1), pp. 23.

PFMA. Pet Food Manufacturers Association [en ligne]. URL : <https://pfma.carbonit.co.uk/the-importance-of-hay-poster> [Consulté le 29 décembre 2022]

PLANTE, A. (2011). *Élaboration de Fiches Conseils Petits Mammifères à Destination des Propriétaires de N.A.C.* Thèse de doctorat vétérinaire. Créteil : Faculté de Médecine, 201 p.

POYNARD S, PARE A, BONIN GOGA B, LAURE B, GOGA D (2014). Compréhension de l'information médicale délivrée lors des consultations de chirurgie orthognathique. *Revue de Stomatologie, de Chirurgie Maxillo-Faciale et de Chirurgie Orale.*, 115(3), pp. 135-139.

PREBBLE JL, SHAW DJ, MEREDITH AL (2015). Bodyweight and body condition score in rabbits on four different feeding regimes. *Journal of Small Animal Practice.*, 56(3), pp. 207-212.

QUIMBY F, FOOTE R, PROFIT-OSTAD M (1982). Hypercalcémie, hypercalcitoninisme, and arterial calcification in rabbits fed a diet containing excessive vitamin D and calcium. *Lab Anim Science.*, 32, pp. 415.

RAMIRO-IBANEZ F, MARTIN-ALONSO JM, PALENCIA PG, PARRA F, ALONSO C (1999). Macrophage tropism of rabbit hemorrhagic disease virus is associated with vascular pathology. *Virus research.*, 60(1), pp.21-28.

REES DAVIES R, REES DAVIES J (2003). Rabbit Gastrointestinal Physiology. *Veterinary Clinics of North America : Exotic Animal Practice.*, 6(1), pp. 139-153.

REUSCH B (2005). Rabbit gastroenterology, *Veterinary Clinics of North America : Exotic Animal Practice.*, 8(2), pp. 351-375.

- RICHARD L (2017). Le Code de déontologie doit être respecté en matière de communication. *La Semaine vétérinaire.*, 17(21), pp. 16–17.
- ROMMERS JM, BOITI C, DE JONG I, BRECCHIA G (2006). Performance and behaviour of rabbit does in a group-housing system with natural mating or artificial insemination. *Reproduction Nutrition Développement.*, 46(6), pp. 677-687.
- ROUCO C, AGUAYO-ADAN JA, SANTORO S, ABRANTES J, DELIBES M (2019). Worldwide rapid spread of the novel rabbit haemorrhagic disease virus (Gl.2/RHDV2/b). *Transbound Emergency Dis.*, 66(4), pp. 1762-1764.
- SAITO K, NAKANISHI M, HASEGAWA A (2002). Uterine disorders diagnosed by ventrotomy in 47 rabbits. *Journal of Veterinary Medical Science.*, 64(6), pp. 495-497.
- SANS P, LEBIS C (2013). Site internet de la clinique : Les attentes des clients. *Revue PratiqueVet.* 309, pp. 36-38.
- SEVERAC, L. (2021). Description d'une nouvelle technique d'ovariohystérectomie sous coelioscopie à l'aide d'un morcellateur chez la lapine. Thèse de doctorat vétérinaire. Créteil : Faculté de Médecine, 138 p.
- SMITH, S. Gastrointestinal physiology and nutrition of rabbits. In : QUESENBERRY, K.E., ORCUTT, C.J., MANS C., CARPENTER J.W (2021). *Ferrets, Rabbits, and Rodents Clinical Medicine and Surgery*, 4th ed. St Louis : Elsevier Saunders, pp. 162-173.
- SPILEY N, McCABE V.J, GREENWOOD N.M, JACK S.C, SUTTON D, VAN DER WAART L (2012). Novel bivalent vectored vaccine for control of myxomatosis and rabbit haemorrhagic disease. *Veterinary record.*, 170(12), pp. 309.
- STRAW TE (1988). Bacteria of the rabbit gut and their role in the health of the rabbit. *J Appl Rabbit Res.*, 11, pp. 142-146.
- SUCKOW, M.A., BRAMMER, D.W., RUSH, H.G., CHRISP, C.E. Biology and Diseases of Rabbits. In : FOX, J., ANDERSON, L., LOEW, F., QUIMBY, F (2002). *Laboratory Animal Medicine* 2nd ed. San Diego : Academic Press, pp. 329-364.
- SUSTERSIC M, GAUCHET A, FOOTE A, BOSSON J.-L (2017). How best to use and evaluate Patient Information Leaflets given during a consultation: a systematic review of literature reviews. *Health Expectations.*, 20(4), pp. 531-542.
- TENHAVEN C, TIPOLD A, FISCHER M, EHLERS J (2013). Is there a “net generation” in veterinary medicine? A comparative study on the use of the Internet and Web 2.0 by students and the veterinary profession. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung.*, 30(1), pp. 1860-3572.
- TSCHUDIN A, CLAUSS M, CODRON D (2011). Hatt Preference of rabbits for drinking from open dishes versus nipple drinkers. *Veterinary Record.*, 168(7), pp. 190.
- VETSPANEL. Survey Results. Résultat de l'étude vetpanel de 2016 [en ligne], URL : <https://www.vetspanel.com> [consulté le 11 Avril 2023]

WALTER B, POTH T, BOHMER E, BRAUN J, MATIS U (2010). Uterine disorders in 59 rabbits. *Veterinary Record.*, 166(8), pp. 230-233.

WEISBROTH, S.H. Neoplastic diseases. In: WEISBROTH, S.H., FLATT, R.E., KRAUS, A.L (1974). *The Biology of the Laboratory Rabbit*. Londres : Academic Press, pp. 336-339.

WHARY M, PEPER R, BORKOWSKI G (1993). The effect of group housing on the research use of the laboratory rabbit. *Lab Anim Sci.*, 27, pp. 330-341.

WILLIAM A, MEISSNER MD, SHELDON C, SOMMERS MD, SHERMAN RN (1957). Endometrial hyperplasia, endometrial carcinoma, and endometriosis produced experimentally by estrogen. *Cancer.*, 10(3), pp. 500-509.

WITTKE G. (2013). *Se préparer à la relation client*. Polycopié. Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Unité pédagogique de Connaissances Professionnelles, 20p.

ANNEXES

Annexe 1 : Présentation conférence

Comment prévenir l'apparition de maladie chez mon lapin ?




1

Plan






- 01 Alimentation
- 02 Environnement à la maison
- 03 Les bonnes pratiques
- 04 Les éléments à surveiller
- 05 Quand venir en consultation ?
- 06 Prévoir un budget ?



2

01 Alimentation

Lapin = Herbivore !

herbe, plantes herbacées, feuilles

Préhension et tri important avec les lèvres -> parties les plus tendres = riche en nutriments et pauvres en fibres

Un ration adaptée = limite les problèmes de santé

A l'arrivée : 1) Plusieurs types de FOINS




Allez sur wooclap.com et utilisez le code **RRFPRY**

- Quelle quantité de foin par jour donnez vous à votre lapin ?

- 1 1 poignée de foin
- 2 2 poignées de foin
- 3 3 poignées de foin
- 4 A volonté
- 5 Je ne fais pas attention
- 6 Je ne donne pas de foin

Foin : de différentes sortes, dans différents bar à foin


Aliments	Quantité journalière	Intérêts	Consignes	À éviter
Foin des prés ou de céréales	A volonté	Favorise l'usure correcte des dents Stimule l'appétit et la motricité digestive	Le changer 2x/jour pour qu'il reste appétent	Éviter le foin de luzerne passé la croissance

Apport de fibres non digestibles (motilité du colon) et fibres digestibles.

Riches en Calcium !

Foin de bonne qualité : vert / non poussiéreux / bonne odeur

- Usure dentaire
- Flore digestive
- Limite la prise de poids



Verdure : feuilles vertes, après bilan de santé

Aliments	Quantité journalière	Intérêts	Consignes	À éviter
Légumes verts (fanons de carotte, endive, mâche, brocolis, fenouil, céleri, persil,...)	3 sortes par jour	Apportent des vitamines, du calcium et de l'eau	Les laver et les sécher Donner à température ambiante	Ne pas donner les épluchures

80g/kg/j en 2 repas : PROGRESSIVEMENT
3 à 5 végétaux différents / jour

-Transit

-Apport de vitamines

-hydratation

-minéraux

-bien-être

-prophylaxie des urolithiases

Éviter ceux riches en oxalates : choux, épinards... SAUF CHEZ LE JEUNE


Éviter les végétaux en sachet

Calcium adulte < 0,4% - 1% et < 0,6% lors de lithiase



Verdure : Plantes sauvages

Aliments	Quantité journalière	Intérêts	Consignes	À éviter
Plantes sauvages (pissenlit, feuilles de framboisier...)	Comme supplément et enrichissement	Stimule l'appétit et la motricité digestive		



Allez sur wooclap.com et utilisez le code **RRFPRY**

Quelle quantité de granulés par jour donnez vous à votre lapin ?

- 1 <3 cuillères à soupe
- 2 3 cuillères à soupe
- 3 >3 cuillères à soupe
- 4 Je ne fais pas attention
- 5 Je ne lui donne pas de granulé

Granulés/Extrudés : en croissance < 6 mois

Pas d'étude selon le mieux : extrudés versus granulés
Mieux pour l'apport calcium chez le jeune : évite la maladie dentaire

Aliments	Quantité journalière	Intérêts	Consignes	À éviter
Granulés lapin de bonne qualité (Cani Complete de Veroch, Lapin, Oxbow, Supreme Science...)	< 20 g/kg, à disposition uniquement pendant 1h, 2 fois par jour	Non indispensables si le lapin mange du foin et des légumes variés	Conserver dans un endroit sec	Éviter les mélanges de graines

taille du pompon / environ 1 cuillère à soupe /

Quantité limitée (complément alimentaire)
Régime 100% granulés: pathologie dentaire et embonpoint.
Apport en vitamines (vitamine A) et minéraux CB-20%

-initier les mêmes granulés / extrudés que ceux du lieux d'acquisition
-transition alimentaire après le bilan de santé (1 semaines)

Fruits : FRIANDISES

A Limiter après le bilan de santé, analyse de la flore digestive

Aliments	Quantité journalière	Intérêts	Consignes	À éviter
Fruits et tubercules (pomme, orange, pêche, poire, carotte...)	1 cuillère à soupe par kg de lapin	Apportent des vitamines et de l'eau	Donner à température ambiante	Éviter de donner des grandes quantités car riches en sucre

Trop de glucides : maladies -stase gastro-intestinale -dérive de flore digestive -obésité

9

BILAN : ALIMENTATION jeune (<6mois)

- Installation de plusieurs bar à foin avec des foins de différentes composition
- Granulés ou extrudés : les mêmes qu'au lieux de naissance mais 1 c à c matin et soir
- Initiation de la verdure : après analyse de selles chez le vétérinaire
- Visite médicale 15 jours – 3 semaines après l'acquisition

A proscrire : mélange de graine / céréales / pain (amidon et déséquilibre Ca/P, alimentation sélective et malnutrition)

A limiter : fruits et légumes non feuillus du commerce

10

BILAN : ALIMENTATION adulte (>6 mois)

- Installation de plusieurs bar à foin avec des foins de différentes composition
- Granulés ou extrudés : les mêmes qu'au lieux de naissance mais 1 c à c matin et soir **mais il peut ne pas en avoir**
- Initiation de la verdure : après analyse de selles chez le vétérinaire **Sauf si animal déjà habitué**
- Visite médicale 15 jours – 3 semaines après l'acquisition

A proscrire : mélange de graine / céréales / pain (amidon et déséquilibre Ca/P, alimentation sélective et malnutrition)

A limiter : fruits et légumes non feuillus du commerce

L'apport d'eau : à l'arrivée, proposer les 2 ☺

Foin = sec = donne soif+++

Besoin hydrique : 120ml/kg/J

Eau en gamelle propre et renouvelée

Importance d'une hydratation:
-Insuffisance rénale
-Déshydratation du contenu digestif -> Stase

02 Environnement

Environnement

Un animal social

2 lapins plutôt que 1 : Bouge plus, Bien être+++ (toiletage, moins de stress)

Moins d'obésité, de problème digestif !

Si stress, manque de fibres, ennui etc... : ronger

Au royaume uni : obligation d'être détenu à au moins 2

Cas de figure du plus simple au plus complexe :

- 1 mâle castré et 1 femelle stérilisée
- 2 Femelles stérilisées
- 2 Mâles castrés

Paramètres d'ambiance : choisir la bonne pièce (calme et bon paramètres)

-Zone de **confort thermique** autour de **20°C** → Attention si >30°C Coup de chaleur : ombre, ventilation !

-**Humidité** : 55-65% → limite les rhinites surtout pour les **lapins babyface, minilop**



Comment vit votre lapin ?

- 1 en cage avec des sorties < 2h par jour
- 2 en cage avec des sorties entre 2 et 4h par jour
- 3 en cage avec des sorties > 4h par jour
- 4 en liberté à l'intérieur
- 5 en parc à l'extérieur

- Votre lapin a-t-il des cachettes dans son environnement ?

- 1 Oui
- 2 Non

Lieu de vie



Système hors cage SECURISE : IDEAL

A l'arrivée :

En parc sécurisé pour l'observer, le mettre en confiance, le rendre propre. Recommandations : Enclos de 3 m sur 2,5 m pour un couple (Siegelt, Vet Nurs, 2016) : la journée, attention barreaux !

-**Avec, dans la zone Rabbit « secure » :**

- Cachettes+++ : proie, stress, sieste (14h 17H), tunnel
- Zones litière avec bar à foin multiples (propreté) : adapté à sa taille
- Zones repos (sols différents, niveaux différents) : aéré si acquisition l'été
- Zone de grattage ☐se muscle (bac avec de la terre ou litière, caisse fermée, tapis etc.) : pas obligatoire au début



Lieu de vie



Système hors cage SECURISE : IDEAL

A l'arrivée :

En parc sécurisé pour l'observer, le mettre en confiance, le rendre propre.

On observe pendant 15 jours si :

- éternement
- dysorexie
- taille des selles et couleur
- posture : s'allonge, flop, court etc...
- rythme : sieste l'après midi, mange le matin, fin de journée et nuit
- agressivité, peur
- propreté
- préférence de zone de repos, préférence alimentaire

A 15 jours: bilan de santé acquisition véto ©



Enrichir le milieu : progressivement



Enrichissement : limite les dégâts, l'obésité, stéréotypie

SURTOUT AVEC L'ALIMENTATION / DEPLACEMENTS :

- *table alimentaire : à faire évoluer
- *différents bar à foin, en hauteur etc...
- *pipolino: pour l'exercice
- *arbre à végétaux –cacher la nourriture
- *jeux à grignoter (interaction = mastication) panier / balle / corde en foin / bois de pommier
- *jeux enfants pour monter –descendre
- *sortie en laisse : ATTENTION (fracture, luxation hanche)



03

Les bonnes pratiques



- Brossez vous votre lapin ?

- 1 Oui, 2 fois par jour
- 2 Oui, 1 fois par jour
- 3 Oui, plusieurs fois par semaine
- 4 Oui, une fois par semaine
- 5 Non

La manipulation : quand ? Comment ?



Dès l'acquisition mais : **SESSION COURTE** et **interaction positive** (au sol avec de la nourriture : à sa hauteur)

Médical Training

Socialiser et abitude aux soins le lapin stress moins lors de besoin de médicalisation



Câlins : matinée / soir (tête)

Brossage : surtout en période de mue +++ et dès l'acquisition (medical training)

Nettoyage des oreilles pour les béliers

Coupe de griffe dès 6 mois



Repérer les **comportements de peur** : volonté de fuir, tape la patte, brutal



MISE EN PRATIQUE : LA CONTENTION (uniquement pour des soins)

Pourquoi une contention : coupe de griffe, soins divers (nettoyage des oreilles, mettre un médicament topique dans les yeux, nourrissage, faire avaler un comprimé...)

Pourquoi une bonne contention : Pour éviter les blessure, surtout les fractures vertébrales !!!

Médical training:

Administration de médicaments : familiarisation serviette / seringue



Bien immobiliser le bassin



04 Les éléments à surveiller



Combien de fois par jour vous surveillez que votre lapin ai fait des crottes ?

- 1 1
- 2 2
- 3 3
- 4 4
- 5 >4
- 6 Je ne fais pas attention

Les éléments à surveiller : TOUT ☹

Tout ce qui n'est pas habituel, **être très attentif ! Un lapin masque énormément les signes cliniques**

Les maladies à risque :



-**Digestive** : surveiller les selles (fréquence, quantité, aspect), la prise alimentaire



-**Respiratoire** : éternuement, nez qui coule, pattes sales



-**Dermatologie** : surveiller sous les pattes : pododermatites, il se gratte, il a un gonflement, une rougeur

-**Douleur** : position en poule / grincement des dents



- Que faites-vous quand vous repérez une anomalie/symptôme sur votre lapin ?

- 1 Je regarde sur Internet
- 2 J'appelle mon vétérinaire
- 3 J'attends de voir si les symptômes évoluent
- 4 Je demande à des proches qui ont un lapin
- 5 Autre




05 Quand venir en consultation ?




- Votre lapin a-t-il un bilan de santé régulier ?

- 1 Oui tous les 6 mois
- 2 Oui tous les ans
- 3 Non, il voit le vétérinaire quand il est malade


Bilan Acquisition :
A partir de 15 jours à la maison
Avec analyse de selles



Stérilisation :
6 mois – 1 an
Dépistage E. cuniculi




Vaccins :
A partir de 2 mois
2 X / an



Dès que vous repérez une anomalie :

Baisse de la prise alimentaire, baisse de la fréquence et quantité de crottes, nez qui coule, yeux qui coulent, lapin avec comportement différent....



Votre lapin est-il vacciné ?

- 1 Oui contre la myxomatose
- 2 Oui contre RHD 1 et 2
- 3 Oui mais je ne sais plus contre quoi
- 4 Non car il ne sort pas
- 5 Non car je n'étais pas renseigné sur les vaccins
- 6 Non car autre raison

La Vaccination contre la myxomatose et la VHD

- transmission par les insectes piqueurs et non piqueurs, automne +++ / printemps – été
- Affection respiratoire pour la myxomatose
- Infection systémique pour la VHD

-pas de traitement
-décès dans les 48h à 72h



Est ce que mon lapin est dépisté E.cuniculi ?


- 1 Oui
- 2 Non
- 3 Je ne sais pas

Le dépistage Encephalotozoon cuniculi

- Parasite transmis dans la gestation
- Forme oculaire (jeune, abcès oculaire)
- Forme neurologique (paralysie, syndrome vestibulaire)
- Forme rénale : néphrite interstitielle (insuffisance rénale, lithiase etc.)
- Forme hépatique

-E. cuniculi un jour = E. cuniculi TOUJOURS
-Activation lors de stress, maladie, vieillesse, individus immunodéprimés
-Nombreux porteurs sains : 55% lapins UK, 80% USA, 70% FR

Idée : savoir si il est porteur



- Pour quelle(s) raison(s) est-il stérilisé ou allez-vous le faire ?

- 1 Reproduction (autres lapins à la maison)
- 2 Comportement
- 3 Pathologies liées aux hormones
- 4 Mon lapin n'est pas stérilisé et/ou je ne compte pas faire stériliser mon lapin

La stérilisation

Pourquoi :

- **Limite les maladies** de l'appareil reproducteur chez les lapins : Adénocarcinome chez la femelle et cryptorchidie, orchite, tumeurs testiculaires chez le mâle, hernie
- **Faire cohabiter des lapins**
- **Eviter une gestation** : prolificité importante et durée de gestation courte (30 jours, portée de 4 à 10 petits)
- **Limiter les stéréotypies** des lapins non stérilisés : hyperactivité, territorialité marquée par une agressivité ou une malpropreté urinaire, des vocalises, des montes....

Petits races maturité sexuelle à 4-5 mois
Grands races maturité sexuelle à 8-12 mois

BILAN PRE STERILISATION : 6 mois – 1 an



06

Prévoir un budget ?



Medical :




- Consultation et Vaccin : RHD 1 RHD2 Myxomatose = 60€- 80€ x 2 / an
- Stérilisation : Mâle 150 € / Femelle 250 €
- Gestion arrêt de transit avec hospitalisation : 300 à 400 euros / épisode
- Dépistage E. cuniculi : 80 €
- Traitement anti-puce : 40€ / 4 mois

Alimentation pour un lapin de 3kg :

- Foin : 70 € / mois
- Verdure : 10 € / semaine
- Facultatif : Extrudés : 20 € / mois
Fibafirst : 20 € / mois

Budget alim / mois : 150 euros / mois
Budget alim / an : 1800 euros / an

Budget Vétô année 1 = [810 – 910 euros] avec 1 stase
Budget Vétô / an : [580 euros] avec 1 stase

Autres :

- Litière : 20 € / mois
- Substrat au sol : Drybed 20 € à changer tous les ans
- Accessoires divers pour enrichir le milieu : Pipolino, bar à foin, cachettes, hamac,






Organiser son budget :

- Assurance
- A la clinique : Lissage des frais prévisionnels sur l'année -> PERSONNALISABLE**
- Plan de prévention : Vaccins + Dépistage + Stérilisation + Traitements antiparasitaires
- Plan de santé : Vaccins + Dépistage + Stérilisation + Traitements antiparasitaires + Consultations de suivi de maladie + Divers traitements




Merci pour votre attention : des questions ?






Titre

Mise en place de moyens de communication entre vétérinaires et propriétaires de lapins dans le but d'améliorer la prise en charge des maladies liées à un manque de prévention

Auteur

RAFIK Aude

Résumé

Les moyens de prévention des principales maladies du lapin ont été étudiés afin de créer deux moyens de communication, une fiche utilisée en consultation et des conférences éducatives à destination des propriétaires de lapin. Ces moyens de communications ont pour but d'améliorer la prise en charge des maladies liées à un manque de prévention et de répondre à la demande d'informations des propriétaires sur la santé de leur animal.

Mots-clés

Communication, Prévention, Lapin, Propriétaires, Environnement

Jury

Président du jury : **Professeur Elvire Servien**

Directeur de thèse : **Professeur Jean-Luc Cadoré**

2ème assesseur : **Professeur Jérôme Rive**