

PRATIQUES ACTUELLES ET SATISFACTION CONCERNANT LES RATIONS MÉNAGÈRES DU CHIEN ET DU CHAT : ENQUÊTES AUPRÈS DES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS ET DES PROPRIÉTAIRES

THÈSE

pour le

diplôme d'État de

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

présentée et soutenue

publiquement le

17 décembre 2020

devant

la Faculté de Médecine de Nantes par

Morgane Émilie Maiwenn CANU

Née le 28 mai 1994 à SÈVRES (92)

JURY

Président : Madame Fabienne PEREZ,
Professeur d'odontologie à la Faculté de Médecine de Nantes

Rapporteur : Madame Lucile MARTIN,
Professeur de nutrition à ONIRIS

Assesseur : Madame Nora BOUHSINA,
Maître de conférences contractuel en imagerie médicale à ONIRIS

PRATIQUES ACTUELLES ET SATISFACTION CONCERNANT LES RATIONS MÉNAGÈRES DU CHIEN ET DU CHAT : ENQUÊTES AUPRÈS DES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS ET DES PROPRIÉTAIRES

THÈSE

pour le diplôme

d'État de

DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

présentée et soutenue

publiquement le

17 décembre 2020

devant

la Faculté de Médecine de Nantes par

Morgane Émilie Maiwenn CANU

Née le 28 mai 1994 à SÈVRES (92)

JURY

Président : Madame Fabienne PEREZ,
Professeur d'odontologie à la Faculté de Médecine de Nantes

Rapporteur : Madame Lucile MARTIN,
Professeur de nutrition à ONIRIS

Assesseur : Madame Nora BOUHSINA,
Maître de conférences contractuel en imagerie médicale à ONIRIS

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT D'ONIRIS

Département **BPSA** Biologie, Pathologie et Sciences de l'Aliment

Responsable : Hervé POULIQUEN - Adjoint : Emmanuel JAFFRES

| | |
|--|---|
| Nutrition et Endocrinologie | Patrick NGUYEN (Pr) |
| Pharmacologie et Toxicologie | Jean-Claude DESFONTIS (Pr) Martine KAMMERER (Pr) Yassine MALLEM (Pr) Hervé POULIQUEN (Pr) Antoine ROSTANG (MCC) |
| Physiologie fonctionnelle, cellulaire et moléculaire | Jean-Marie BACH (Pr) Julie HERVE (MC) Lionel MARTIGNAT (Pr) Grégoire MIGNOT (MC) |
| Histologie et anatomie pathologique | Jérôme ABADIE (MC) Marie-Anne COLLE (Pr) Laetitia JAILLARDON (MC) Frédérique NGUYEN (MC) |
| Pathologie générale, microbiologie et immunologie | Hervé SEBBAG (MC) |
| Biochimie alimentaire industrielle | Clément CATANEO (MC) Joëlle GRUA (MC) Laurent LE THUAUT (MC) Carole PROST (Pr) Thierry SEROT (Pr) Florence TEXIER (MC) |
| Microbiotech | Géraldine BOUE (MC) Nabila HADDAD (MC) Emmanuel JAFFRES (MC) Mathilde MOSSER (MC) Hervé PREVOST (Pr) Raouf TAREB (MCC) |

Département **SAESP** Santé des Animaux d'Élevage et Santé Publique

Responsable : Alain CHAUVIN - Adjoint : Raphaël GUATTEO

| | |
|---|---|
| Élevage, nutrition et santé des animaux domestiques | Nathalie BAREILLE (Pr) François BEAUDEAU (Pr) Ségoène CALVEZ (MC) Christine FOURICHON (Pr) Aurélien MADOUASSE (MC) Lucile MARTIN (Pr) Nora NAVARRO-GONZALEZ (MCC) |
| Infectiologie | Albert AGOULON (MC) Suzanne BASTIAN (MC) Alain CHAUVIN (Pr) François MEURENS (Pr) Emmanuelle MOREAU (Pr) Carole PEROZ (MC) Nadine RAVINET (MC) Nathalie RUVOEN-CLOUET (Pr) |
| Médecine des animaux d'élevage | Sébastien ASSIE (MC) Catherine BELLOC (Pr) Isabelle BREYTON (MC) Christophe CHARTIER (Pr) Raphaël GUATTEO (Pr) Mily LEBLANC MARIDOR (MC) Anne RELUN (MC) |
| Hygiène et qualité des aliments | Jean-Michel CAPPELIER (Pr) Eric DROMIGNY (MC HDR) Michel FEDERIGHI (Pr) Bruno LE BIZEC (Pr) Catherine MAGRAS (Pr) Marie-France PILET (Pr) Fanny RENOIS-MEURENS (MC) |

Département **DSC** Sciences cliniques

Responsable : Catherine IBISCH - Adjoint : Olivier GAUTHIER

| | |
|--|---|
| Anatomie comparée | Eric BETTI (MC) Claude GUINTARD (MC) Margarida RIBEIRO DA SILVA NEUNLIST (MCC) |
| Pathologie chirurgicale et anesthésiologie | Eric AGUADO (MC HDR) Olivier GAUTHIER (Pr) Eric GOYENVALLE (MC HDR) Caroline TESSIER* (MC) Gwénola TOUZOT-JOURDE (MC) |
| Dermatologie, parasitologie des carnivores et des équidés, mycologie | Patrick BOURDEAU (Pr) Emmanuel BENSIGNOR (Pr Ass) |
| Médecine interne, imagerie médicale et législation professionnelle vétérinaire | Nora BOUHSINA (MCC) Nicolas CHOUIN (MC) Anne COUROUCE (Pr) Jack-Yves DESCHAMPS (Pr) Amandine DRUT (MC) Marion FUSELLIER-TESSON (MC) Catherine IBISCH (MC) Françoise ROUX (Pr) Odile SENECAAT (MC) |
| Biotechnologies et pathologie de la reproduction | Djemil BENCHARIF (MC HDR) Lamia BRIAND (MC HDR) Jean-François BRUYAS (Pr) Francis FIENI (Pr) |

Département **GPA** Génie des procédés alimentaires

Responsable : Olivier ROUAUD - Adjoint : Sébastien CURET-PLOQUIN

| | |
|---|---|
| Lionel BOILLEREAUX (Pr) Marie DE LAMBALLERIE (Pr) Francine FAYOLLE (Pr) Vanessa JURY (MC) Alain LEBAIL (Pr) Jean-Yves MONTEAU (MC HDR) Laurence POTTIER (MC) Cyril TOUBLANC (MC) | Sébastien CURET PLOQUIN (MC) Dominique DELLA VALLE (MC HDR) Michel HAVET (Pr) Emilie KORBEL (MC) Catherine LOISEL (MC) Olivier ROUAUD (Pr) Eve-Anne NORWOOD (MCC) |
|---|---|

Département **MSC** Management, statistiques et communication

Responsable : Michel SEMENOU - Adjointe : Pascal BARILLOT (MC)

| | |
|---|---|
| Mathématiques, Statistiques, Informatique | Véronique CARIOU (MC) Philippe COURCOUX (MC) El Mostafa QANNARI (Pr) Michel SEMENOU (MC) Chantal THORIN (Pr Ag.) Evelyne VIGNEAU (Pr) |
| Economie, gestion | Pascal BARILLOT (MC) Ibrahima BARRY (MCC) Florence BEAUGRAND (MC) Sibylle DUCHAINE (MC) Sonia EL MAHJOUR (MC) Jean-Marc FERRANDI (Pr) Samira ROUSSELIERE (MC) |
| Langues et communication | Marc BRIDOU (PLPA) David GUYLER (Ens. cont.) Shaun MEEHAN (Ens. cont.) Linda MORRIS (PCEA) Ian NICHOLSON (Ens. Cont.) |

Pr : Professeur ; Pr Ass : Professeur Associé ; MC : Maître de Conférences ; MCC : Maître de Conférences Contractuel ; HDR : Habilité à Diriger des Recherches ; PLPA : Professeur Lycée Professionnel Agricole ; PCEA : Professeur Certifié Enseignement Agricole ; Ens. Cont. : Enseignant contractuel

La reproduction d'extraits de cette thèse est autorisée avec mention de la source. Toute reproduction partielle doit être fidèle au texte utilisé. Cette thèse devra donc être citée en incluant les éléments bibliographiques suivants :

- * **NOM et prénom de l'auteur** : CANU Morgane
- * **Année de soutenance** : 2020
- * **Titre de la thèse** : Pratiques actuelles et satisfaction concernant les rations ménagères du chien et du chat : enquêtes auprès des vétérinaires praticiens et des propriétaires
- * **Intitulé du diplôme** : Thèse de doctorat vétérinaire
- * **Université de soutenance** : Faculté de médecine de Nantes
- * **École de soutenance** : ONIRIS – École Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation Nantes Atlantique
- * **Nombre de pages** : 175 p.

REMERCIEMENTS

À Madame Fabienne PEREZ,

Professeur d'odontologie à la Faculté de Médecine de Nantes,
Pour m'avoir fait l'honneur de présider ce jury de thèse,
Hommages respectueux.

À Madame Lucile MARTIN,

Professeur de nutrition à ONIRIS,
Pour avoir accepté de m'encadrer dans ce travail, pour ses conseils et sa gentillesse,
Sincères remerciements.

À Madame Nora BOUHSINA,

Maître de Conférences Contractuel en imagerie médicale à ONIRIS,
Pour avoir accepté de faire partie de mon jury, pour sa gentillesse et sa disponibilité lors de ces
années d'enseignement clinique,
Sincères remerciements.

À ma famille,

À mes parents, pour avoir été les premiers à me soutenir dès le tout début de cette aventure. Pour m'avoir toujours encouragée à faire de longues études, pour avoir toujours été là en cas de coups de blues, et ils ont été nombreux ! Je suis maintenant fière de dire que je suis le troisième Docteur de la famille. Et je sais que vous en êtes au moins aussi fiers que moi. Je vous aime.

Papa, merci pour tes relectures attentives et pour tes conseils. Merci pour ton éternelle flegme, qui face à beaucoup de mes inquiétudes me permettra de me dire que finalement, ce n'est peut-être pas si grave !

Maman, merci d'être toujours là pour me faire sortir la tête de mon travail, pour me rassurer quand j'en ai besoin.

À Maël, pour nos jeunes années passées à se chamailler pour savoir à qui était le tour de jouer à la GameBoy, pour notre attrait commun pour la gastronomie et ces virées au resto qui nous permettent de nous ravir les papilles en famille.

À Mamie Jeanine, pour être là depuis toute ces années, et ce pour longtemps encore je l'espère. Pour ta bonne humeur, ton humour toujours présent, ton éternelle jeunesse d'esprit, pour toutes ces heures que tu passes à regarder des émissions animalières en pensant à moi. J'espère pouvoir bientôt venir te voir pour te présenter enfin cette thèse. Je t'aime fort ma petite Ninja.

À Mamie Denise, pour ces trop courts séjours chez toi à Brest, pour avoir été cette mamie bretonne qui aimait nous faire des crêpes ou du far. J'aurais souhaité passer plus de temps avec toi.

À Papy Guy, pour tous ces moments passés en famille, qui peu à peu s'effacent de ma mémoire.

À Papy François, j'aurais tellement aimé te connaître. De ce que maman nous raconte, je sais qu'on se serait bien entendus.

À Paréo, mon petit compagnon depuis maintenant plus de deux ans. Pour ton soutien indéfectible et ton amour au quotidien tant que tu as ta dose de croquettes, pour ces réveils bien souvent trop matinaux. Merci d'être aussi mignon et insupportable.

À Romain, pour tous nos moments à deux, pour m'avoir toujours encouragée dans mes études, pour avoir grandement participé à l'adoption du petit monstre (finalement, bonne ou mauvaise idée ? :P), pour toute l'aide que tu m'as apportée dans la réalisation de mes questionnaires et de mes stats. Pour tout ce que tu m'apportes et tout ce que je n'aurais pas fait sans toi.

À Nathalie et Gégé pour m'avoir accueillie dans leur famille comme leur fille.

Aux amis de toujours : Charline, René, Jérémie, Jonathan et Elsa ; Maryse, Yannick, Gaëlle et Guillaume. Parce qu'on s'est connus avant même que je ne sois née, merci pour toutes ces vacances passées ensemble, ces réveillons du Nouvel An, ces parties de pêche aux moules, et surtout tous nos moments de grosse rigolade !

Aux amies de longue date,

À **Maeva**, l'une des premières dont ma mémoire d'enfant se souvienne. Pour nos goûters d'anniversaire depuis toutes petites et nos années collèges avec Marianne. J'espère que tu finiras par trouver le boulot de tes rêves.

À **Marianne**, pour ces moments passés toutes les trois avec Maeva, pour ce hasard de la vie qui t'a fait emménager juste à côté de chez moi à Nantes et qui nous a permis de reprendre contact (même si on n'en a vraiment pas assez profité pour se voir plus souvent...). Je t'envoie tout mon courage pour réaliser vos projets avec Vg !

À **Aurélië**, pour ces quelques années de lycée passées avec toi, pour ta phobie des insectes volants qui m'aura bien fait marrer, pour ton amour inconditionnel du tennis que je n'ai jamais compris. Bon courage pour la fin de ton doctorat !

Aux amis de prépa et de fac,

À **Julie**, pour être toujours présente depuis notre rencontre il y a plus de 9 ans maintenant. Pour les galères de la prépa qu'on a partagées, pour les vacances que l'on a passées ensemble, pour le plaisir de se retrouver dans nos moments entre filles, pour toutes nos conversations sur des sujets plus ou moins profonds. Je te souhaite le meilleur.

À **Guigui, Camille, Camillou et Juju**, pour notre soutien mutuel dans les révisions de ce ... de concours, pour nos goûters à la cafèt', pour nos rigolades à la BU et ces gens qui nous faisaient « chuuuut ! » d'un air outré, pour tous ces horoscopes qu'on a pu lire en amphï.

À **Fofie**, pour ce qui est au-dessus (le chocolat liégeois avec la tonne de chantillyyy), pour m'avoir toujours poussée à voir le bon côté des choses et à moins râler (mais ça c'est mission impossible), pour être une des principales raisons de ma venue à Nantes parce que sans toi ma vie aurait manqué de couleur... J'espère que la distance n'aura jamais raison de notre amitié.

À **Sarah et Christophe**, pour tous ces moments de bonne humeur voire de franches rigolades, pour les soirées au foyer, pour les covois.

Aux amis de l'école et de Nantes,

À **Axelle**, pour ton amitié depuis toutes ces années, pour avoir tenté d'apprendre le hip-hop ensemble (échec ? réussite ? j'ai pas encore réussi à décider...), pour ces frousses en tant que passagère de Poupoune, pour ce soutien que l'on s'est apporté quand on ne savait plus trop quoi faire de nos vies. Tu es une de mes plus belles rencontres. Je sais que tu feras une super chirurgienne. On a intérêt à s'appeler souvent parce que tu vas beaucoup trop me manquer...

À **Lena**, pour avoir été une de mes premières amies en véto, et ma première coloc. Pour toutes nos discussions sur tout et n'importe quoi, nos révisions à regarder des épisodes de Malcolm à la télé « mais juste le temps de manger hein ! », nos soirées à droite à gauche, le réconfort qu'on a pu s'apporter quand on en avait besoin. Nos forts caractères ne nous ont pas

toujours rendu la vie facile, mais tu resteras l'une de mes meilleures rencontres de ces dernières années. Bon courage pour l'internat !

À **Ninouchka**, ma petite Ninou, pour ces années à tes côtés malgré les hauts et les bas dus à nos caractères pas toujours compatibles. Pour ce superbe voyage au Portugal avec Xav', et nos apéros à faire pâlir les plus grands restaurants (surtout végétariens). Merci d'être toujours aussi sincère et fidèle à toi-même. Je te souhaite tout plein de bonne chose et j'espère que, malgré la distance, on arrivera à se voir de temps en temps ! Je bois à nos diplômes, un grand verre d'huile d'arachide !

À **Louise**, pour être l'une des premières personnes avec qui j'ai fait connaissance à l'école, pour ces années de coloc en dents de scie, pour cette passion des chevaux qui nous a réunies, pour m'avoir appris que finalement, dormir sur son paillason c'était pas si terrible (poke). J'espère qu'on finira par arrêter d'être aussi sensibles et trop gentilles, et qu'on trouvera enfin un sens à notre vie !

À **Chachou**, pour être la personne sensée, réfléchie et adorable que tu es, pour nos discussions même si elles se sont faites rares ces dernières années,

À **Léonie**, pour ta bonne humeur et ta folie, pour avoir égayé mon passage ici en m'entraînant dans des galas et autres soirées qui m'ont permis de faire d'autres belles rencontres : **Lucie, Audrey, Emma et Camille** pour ne pas les citer. Je te décerne officiellement le titre de meilleure humoriste de Shaunland.

À **Cunégonde**, pour ton détachement et ton positivisme à toute épreuve, pour ces vacances de pouffe équine dans ta campagne, pour tes fiches de repro et obsté qui m'ont permis de valider au bout de la 3958^e fois.

À **Pauline**, pour nos discussions, pour le réconfort que tu m'as apporté quand j'en avais besoin, pour ton petit grain de folie. Je regrette que nos chemins se soient séparés ces dernières années, mais j'espère qu'ils se recroiseront bientôt !

À **Manon**, pour ton humour, et pour m'avoir fait découvrir l'escalade !

À **MAD**, pour tous ces délires et toutes ces soirées (RIP la chaîne du rond-point).

À **Solveig**, pour avoir été la Maman de tous ces petits enfants que nous sommes.

À **Amaury**, pour tes interventions et leur décalage entre fond et forme qui nous feront toujours rire, pour ce mois passé ensemble à la coloc et ses pauses café.

À **mon groupe de 4A : bovine Marie, Mégane, Julie, Claire, Céline, Cécilia**, pour nous avoir accueillies parmi vous Nina et moi, pour votre sincérité, votre bienveillance et votre bonne humeur. J'ai adoré râler pendant tout ce semestre avec vous.

À **mon groupe de 4A canine : Cucu, MAD, Typhaine, Fany, Marie-Cécile, Nina**, pour ce semestre pas toujours facile.

À **mon groupe de 5A canine : Marie, Mégane et Julie**, pour ces quelques mois à travailler ensemble, même si j'aurai préféré qu'on puisse aller jusqu'au bout !

À **Xavier**, pour avoir mis un peu de légumes dans nos pâtes d'étudiants et de cubis dans nos vies, merci d'avoir toujours une bouteille de jus de pomme dans ton camion ! Pour notre voyage chez Ninou au pays de la charcuterie, et pour tous ces moments où tu as égayé notre quotidien par ta générosité et ta bonne humeur.

À **mes co-parrains HIB et à tous nos poulots**, pour ces quelques années de poulottage et de soirées avec vous !

À **mes parrains SPA**, pour m'avoir appris ce que c'était d'être un étudiant en école véto et pour m'avoir amenée à faire plein de belles rencontres au poulottage. J'espère avoir l'occasion de vous recroiser un de ces jours, attendez-moi j'arrive dans 5-10 minutes max !

À **Zélie, Féo et Lou** pour les soirées bouffe, les bars et les restos, les aprèm piscine, pour ce Nouvel an 2020 et tout le reste. Féo, en l'absence de mots imposés pour ma soutenance, je placerais donc ici arbitrairement et non inclus dans le texte (oui c'est de la triche) : « maracas », « dire pouët-pouët » (avec l'accent) et « galinette cendrée ».

Aux colocs de la Pomp'Homme,

À **Jeanne**, la plus adorable des poulottes et des colocs. Merci pour ton optimisme et ta bonne humeur, tu as été pour moi le soleil de cette maison. Merci de nous avoir ramené des super poules. Et merci pour vos talents de bricoleurs à ta famille et toi !

À **Élise**, pour ces (trop courts) moments passés avec toi à la maison, pour être l'une des personnes les plus gentilles que je connaisse, pour ces soirées à l'école où on était toujours contentes de se revoir !

À **Jérôme**, pour ces quelques années de vie ensemble, pour nos discussions philosophiques, pour avoir organisé ces soirées qui nous ont permis de faire la connaissance de ceux qui deviendront des têtes connues et des amis de la PH : **Ben, Lucca, Alma, Élodie** et d'autres encore !

À **Ale**, coloc la plus mignonne de l'univers, j'ai adoré passer ce semestre avec toi ! Je suis ravie d'avoir pu t'accompagner dans tes débuts à l'école et d'avoir pu t'aider à apprendre le français. Merci pour ta recette du vrai tiramisù.

À **Jules**, ce fut un passage éclair parmi nous qui t'aura fait gagner quelques groupies supplémentaires ! J'espère que maintenant tu manges autre chose que des gnocchis ;)

To all my friends from the JRC : Lina, Iria, Mariona, Marion, Nathalie, Marcella, Anna, Eri and everyone, we had so much fun all together, I am so glad I got to know all of you guys <3

Muchas gracias a **Harold y su familia** por su amabilidad, estoy impaciente por volver a hacer empanaditas de piña con mi familia de Costa Rica !

À tous ceux qui m'ont aidée dans la réalisation de cette thèse,

Aux propriétaires de chiens et de chats et aux **vétérinaires** qui ont pris le temps de tester mes questionnaires et d'y répondre, mille merci.

Au Professeur Fabrice Clerfeuille, pour ses relectures attentives de mes questionnaires et ses conseils concernant leur rédaction, merci beaucoup.

Au Docteur Jean-Marc Chastang, pour avoir été le premier testeur de mes questionnaires, pour tous ses précieux conseils et suggestions de réponses, merci beaucoup.

À Alex, pour son aide inestimable dans la rédaction de la partie bibliographique.

Aux cliniques vétérinaires qui m'ont encadrée durant mes stages, et ont participé à entretenir ma vocation,

Clinique vétérinaire du Dr Audé à Clamart

Clinique vétérinaire des Campanules à Lanslebourg

Clinique vétérinaire du Dr Chastang à Issy-les-Moulineaux

Clinique vétérinaire de Mairie d'Issy à Issy-les-Moulineaux

Clinique vétérinaire de la Beaujoire à Nantes

Au Dr Minh Huynh, pour sa gentillesse, sa disponibilité et ses compétences alors que je n'étais que propriétaire, pour avoir accepté de me présenter tous les aspects de son métier avant même que je n'entre en école.

À la clinique vétérinaire de la Roche à Poitiers, pour m'avoir accueillie pour mon premier rempla en tant que vétérinaire ! Je repasserai vous voir à l'occasion, avec des chocolats ;)

À Didier, Françoise, Adrien et Baptiste du GAEC David-Fontaine, pour votre accueil et pour m'avoir appris ce qu'est l'élevage de vaches laitières.

TABLE DES MATIERES

| | |
|--|-----------|
| TABLE DES MATIERES..... | 15 |
| TABLE DES ANNEXES..... | 21 |
| TABLE DES FIGURES | 22 |
| TABLE DES TABLEAUX..... | 24 |
| TABLE DES ABREVIATIONS..... | 25 |
| INTRODUCTION..... | 27 |
| PARTIE I – ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE..... | 29 |
| I. RAPPELS SUR LA NUTRITION CANINE ET FELINE | 29 |
| <i>A. Comportement alimentaire du chien et du chat.....</i> | <i>29</i> |
| 1. Régime alimentaire | 29 |
| 2. Préférences alimentaires | 29 |
| 3. Particularités concernant l'abreuvement..... | 30 |
| 4. Rythme de distribution..... | 31 |
| <i>B. Quelques notions de nutrition.....</i> | <i>32</i> |
| 1. Note d'état corporel (NEC) et poids idéal..... | 32 |
| 2. Besoin énergétique..... | 32 |
| a. Définition du besoin énergétique..... | 32 |
| b. Calcul du besoin énergétique du chien adulte..... | 33 |
| c. Calcul du besoin énergétique du chat adulte | 34 |
| 3. Caractéristiques de l'aliment et digestibilité | 35 |
| 4. Rôles du microbiote digestif et intérêt des probiotiques | 35 |
| <i>C. Nutriments nécessaires au chien et au chat.....</i> | <i>36</i> |
| 1. Eau | 36 |
| 2. Protéines | 37 |
| a. Protéines et acides aminés..... | 37 |
| b. Cas particulier de la taurine..... | 37 |
| c. Différents moyens d'exprimer les besoins en protéines..... | 39 |
| d. Besoins en protéines..... | 39 |
| e. Modulation de l'apport protéique dans quelques situations cliniques | 40 |
| 3. Lipides | 41 |
| a. Lipides au sens large | 41 |
| b. Présentation des acides gras essentiels | 41 |
| c. Utilisation des acides gras essentiels en fonction de l'âge ou de la pathologie | 42 |
| d. Besoins en lipides et en acides gras essentiels..... | 43 |
| e. Modulation de l'apport lipidique dans quelques situations cliniques | 44 |
| 4. Glucides..... | 45 |
| a. Glucides simples et glucides complexes..... | 45 |
| b. Amidon..... | 45 |
| c. Fibres alimentaires..... | 45 |
| d. Besoins en glucides..... | 46 |
| e. Modulation de l'apport en glucides dans quelques situations cliniques | 46 |
| 5. Vitamines | 46 |
| a. Vitamines liposolubles | 46 |
| b. Vitamines hydrosolubles..... | 47 |
| c. Modulation de l'apport vitaminique dans quelques situations cliniques | 48 |
| 6. Minéraux | 49 |
| a. Macro-éléments..... | 49 |
| b. Oligoéléments | 51 |

| | |
|--|-----------|
| II. FORMULATION DE LA RATION MENAGERE DU CHIEN ET DU CHAT | 53 |
| <i>A. Différents outils pour formuler une ration ménagère.....</i> | <i>53</i> |
| 1. Calcul à la main..... | 53 |
| 2. Logiciels ou tableurs dédiés | 54 |
| 3. Recettes issues de la littérature | 54 |
| 4. Sites internet spécialisés..... | 54 |
| <i>B. Choix des ingrédients de la recette</i> | <i>55</i> |
| 1. Choix de la source de protéines | 55 |
| a. Caractéristiques de la source de protéines | 55 |
| b. Utilisation de produits animaux crus | 56 |
| c. Un régime végétarien ou végan est-il envisageable ?..... | 57 |
| 2. Choix de la source de lipides | 57 |
| 3. Choix de la source de glucides..... | 58 |
| a. Choix de la source de fibres | 58 |
| b. Choix de la source de glucides assimilables | 58 |
| 4. Choix de la source de vitamines et minéraux | 59 |
| | |
| III. REFLEXION SUR LA PLACE DE LA RATION MENAGERE DANS L'ALIMENTATION DU CHIEN ET DU CHAT | 60 |
| <i>A. Implications de la prescription de rations ménagères pour le vétérinaire</i> | <i>60</i> |
| 1. Savoir formuler une recette adaptée à l'animal..... | 60 |
| 2. Prendre en compte les besoins et préférences de l'animal | 61 |
| 3. Prendre en compte les exigences et aspects socio-culturels du propriétaire | 61 |
| 4. Pouvoir expliquer la recette et sa préparation au propriétaire | 62 |
| 5. Proposer un suivi adapté à l'animal..... | 63 |
| <i>B. Implications de la préparation de rations ménagères pour le propriétaire.....</i> | <i>64</i> |
| 1. Respecter scrupuleusement la recette établie par le vétérinaire | 64 |
| 2. Respecter le choix de l'animal | 64 |
| <i>C. Intérêts des rations ménagères.....</i> | <i>64</i> |
| 1. Une alimentation sur mesure..... | 64 |
| 2. ... Qui peut avoir des bénéfices sur l'animal... .. | 65 |
| 3. ... Qui respecte les convictions de son propriétaire... .. | 65 |
| 4. ... Et qui renforce leur relation | 66 |
| <i>D. Limites des rations ménagères.....</i> | <i>66</i> |
| 1. Une alimentation parfois compliquée à préparer... .. | 66 |
| 2. ... Qui peut facilement être source de déséquilibres alimentaires... .. | 66 |
| 3. ... Qui demande un certain budget et du temps... .. | 67 |
| 4. ... Et qui n'est pas toujours aisée à stocker | 67 |
| | |
| BILAN DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE..... | 68 |
| | |
| PARTIE II : ENQUETE AUPRES DES PROPRIETAIRES ET DES VETERINAIRES | 69 |
| | |
| I. MATERIEL ET METHODE..... | 69 |
| <i>A. Objectifs des questionnaires</i> | <i>69</i> |
| 1. Questionnaire à destination des propriétaires | 69 |
| 2. Questionnaire à destination des vétérinaires..... | 69 |
| <i>B. Élaboration des questionnaires</i> | <i>70</i> |
| 1. Généralités concernant les questionnaires..... | 70 |
| 2. Modalités de rédaction et diffusion des questionnaires | 70 |
| 3. Questionnaire à destination des propriétaires | 71 |
| a. « Votre animal et son alimentation » | 71 |
| b. « Vos motivations concernant la ration ménagère de votre animal »..... | 71 |
| c. « Composition de la ration ménagère » | 72 |
| d. « La ration ménagère de votre animal : modifications de la recette, effets sur sa santé et satisfaction » | 72 |

| | |
|--|------------|
| e. « À propos de vous » | 72 |
| 4. Questionnaire à destination des vétérinaires..... | 73 |
| a. « Les rations ménagères dans votre exercice »..... | 73 |
| b. « Vos pratiques concernant les rations ménagères » | 73 |
| c. « Résultats suite à la prescription de ration ménagère »..... | 73 |
| d. « À propos de vous » | 74 |
| C. Population d'étude et nombre de répondants..... | 74 |
| D. Diffusion des questionnaires..... | 74 |
| E. Traitement des données : utilisation du logiciel Sphinx®..... | 75 |
| 1. Analyse à plat (descriptive)..... | 75 |
| 2. Analyse croisée..... | 75 |
| II. RESULTATS DE L'ENQUETE AUPRES DES PROPRIETAIRES | 76 |
| A. Profil des propriétaires..... | 76 |
| 1. Genre..... | 76 |
| 2. Âge | 76 |
| 3. Catégorie socio-professionnelle | 77 |
| 4. Lieu d'habitation..... | 78 |
| B. Informations générales sur l'animal et son alimentation..... | 79 |
| 1. Espèce des animaux concernés..... | 79 |
| 2. Proportion de propriétaires nourrissant leur animal avec une ration ménagère | 79 |
| 3. Raisons poussant certains propriétaires à ne pas nourrir leur animal avec une ration ménagère | 80 |
| 4. Profil des animaux nourris avec une ration ménagère | 81 |
| a. Âge..... | 81 |
| b. Race | 82 |
| 5. Fréquence à laquelle l'animal est nourri avec une ration ménagère | 82 |
| 6. Durée depuis laquelle l'animal est nourri avec une RM..... | 83 |
| 7. Considérations de budget et de temps | 84 |
| C. Motivations du propriétaire quant au choix de la ration ménagère | 86 |
| 1. Raisons ayant mené le propriétaire à nourrir son animal avec une ration ménagère..... | 86 |
| 2. Proportion d'animaux malades concernés et type de maladies rencontrées..... | 88 |
| D. Recette de la ration ménagère..... | 89 |
| 1. Méthode utilisée pour établir la recette..... | 89 |
| 2. Composition de la recette..... | 89 |
| a. Composition en viande de la recette..... | 90 |
| b. Composition en poisson de la recette..... | 90 |
| c. Composition en légume de la recette | 91 |
| d. Composition en féculent et céréale de la recette..... | 92 |
| e. Composition en matière grasse de la recette | 92 |
| f. Composition en produit laitier de la recette | 93 |
| g. Composition en complément minéral et vitaminé de la recette..... | 93 |
| E. Modifications de cette recette..... | 94 |
| 1. Proportion de propriétaire ayant modifié la recette..... | 94 |
| 2. Raisons de cette modification..... | 95 |
| 3. Nature de cette modification..... | 96 |
| 4. Moyen utilisé pour réaliser cette modification..... | 96 |
| F. Effets sur l'animal | 97 |
| 1. Modifications de son comportement alimentaire..... | 97 |
| 2. Apparition d'effets positifs ou négatifs sur sa santé..... | 99 |
| a. Modifications digestives..... | 99 |
| b. Modifications dermatologiques | 100 |
| G. Satisfaction des propriétaires concernant la ration ménagère | 102 |
| 1. Satisfaction du propriétaire mesurée par l'adéquation de la ration ménagère aux besoins de son animal selon lui | 102 |

2. Satisfaction du propriétaire mesurée par sa volonté de continuer à nourrir son animal avec une ration ménagère..... 103
3. Satisfaction du propriétaire mesurée par la recommandation de la ration ménagère à un proche 104

BILAN DU QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES PROPRIETAIRES 105

III. RESULTATS DE L'ENQUETE AUPRES DES VETERINAIRES 107

| | |
|---|------------|
| <i>A. Profil des vétérinaires.....</i> | <i>107</i> |
| 1. Genre et âge | 107 |
| 2. Expérience..... | 108 |
| 3. Type de structure | 108 |
| 4. Région d'exercice..... | 109 |
| <i>B. Place de la RM dans l'exercice du vétérinaire</i> | <i>110</i> |
| 1. Proportion de vétérinaires prescrivant des RM | 110 |
| 2. Pourquoi certains vétérinaires n'en prescrivent-ils pas ? | 111 |
| 3. Proportion de la clientèle canine concernée..... | 112 |
| 4. Proportion de la clientèle féline concernée..... | 112 |
| <i>C. Formation du vétérinaire en nutrition animale.....</i> | <i>113</i> |
| 1. Perception de la qualité de cette formation | 113 |
| 2. Type de formation reçue..... | 114 |
| 3. Formation continue..... | 116 |
| <i>D. Prescription d'une ration ménagère et établissement de la recette.....</i> | <i>118</i> |
| 1. Cas menant à la prescription d'une ration ménagère | 118 |
| 2. Méthode utilisée pour établir la recette..... | 120 |
| <i>E. Suivi de l'animal après mise en place de la ration ménagère</i> | <i>121</i> |
| 1. Proportion de vétérinaires mettant en place un suivi | 121 |
| 2. Fréquence du suivi..... | 122 |
| 3. Type de suivi..... | 123 |
| <i>F. Résultats constatés après mise en place de la ration ménagère.....</i> | <i>124</i> |
| 1. Amélioration de la qualité de vie de l'animal sain | 124 |
| 2. Amélioration de la qualité de vie de l'animal malade | 126 |
| <i>G. Satisfaction des propriétaires perçue par le vétérinaire et concernant la ration ménagère</i> | <i>127</i> |
| 1. Satisfaction du propriétaire d'un animal sain perçue par le vétérinaire | 127 |
| 2. Satisfaction du propriétaire d'un animal malade perçue par le vétérinaire..... | 128 |
| <i>H. Satisfaction du vétérinaire concernant la ration ménagère</i> | <i>129</i> |

BILAN DU QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES VETERINAIRES..... 130

IV. DISCUSSION..... 132

| | |
|--|------------|
| <i>A. Critiques de l'étude</i> | <i>132</i> |
| 1. Nombre de réponses..... | 132 |
| 2. Moyens de diffusion des questionnaires..... | 132 |
| 3. Questions incomplètes ou incorrectes..... | 133 |
| 4. Réponses inexploitable..... | 133 |
| <i>B. Profil des répondants.....</i> | <i>134</i> |
| 1. Genre..... | 134 |
| 2. Âge | 134 |
| 3. Influence du thème de l'étude sur le profil des répondants ayant accepté de répondre aux questionnaires | 135 |
| <i>C. Réflexion sur la formation des vétérinaires en nutrition animale</i> | <i>136</i> |
| <i>D. Raisons menant au choix ou à la prescription de ration ménagère.....</i> | <i>136</i> |
| <i>E. Maladies présentées par les animaux nourris avec une ration ménagère</i> | <i>137</i> |
| <i>F. Méthodes de formulation de la recette</i> | <i>137</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>G. Critique de la composition de la ration ménagère.....</i> | <i>138</i> |
| <i>H. Satisfactions comparées des vétérinaires et des propriétaires.....</i> | <i>138</i> |
| <i>I. Présentation des compléments de réponses.....</i> | <i>139</i> |
| 1. Précisions sur la recommandation ou non de la ration ménagère du vétérinaire à ses confrères et consœurs..... | 139 |
| 2. Précisions apportées par les vétérinaires et les propriétaires sur les rations ménagères et l'alimentation des chiens et chats..... | 140 |
| 3. Suggestions d'amélioration du questionnaire propriétaire..... | 141 |
| CONCLUSION | 143 |
| BIBLIOGRAPHIE | 147 |
| ANNEXES..... | 155 |

TABLE DES ANNEXES

| | |
|---|-----|
| ANNEXE 1 : SYSTEME DE NOTATION DE LA CONDITION CORPORELLE CHEZ LE CHAT NESTLE PURINA® (D'APRES LAFLAMME 1997) | 156 |
| ANNEXE 2 : SYSTEME DE NOTATION DE LA CONDITION CORPORELLE CHEZ LE CHIEN NESTLE PURINA® (D'APRES LAFLAMME 1997) | 157 |
| ANNEXE 3 : RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES DU CHAT (D'APRES FEDIAF 2018) | 158 |
| ANNEXE 4 : RECOMMANDATIONS NUTRITIONNELLES DU CHIEN (D'APRES FEDIAF 2018) | 159 |
| ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE A DESTINATION DES PROPRIETAIRES DE CHIENS ET DE CHATS | 160 |
| ANNEXE 6 : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE A DESTINATION DES VETERINAIRES PRATICIENS EXERÇANT LA MEDECINE DES ANIMAUX DE COMPAGNIE..... | 168 |

TABLE DES FIGURES

| | |
|--|-----|
| FIGURE 1 : VOIE DE SYNTHÈSE DE LA TAURINE (D'APRÈS CASE 2011)..... | 38 |
| FIGURE 2 : REPARTITION DES GENRES DES PROPRIÉTAIRES | 76 |
| FIGURE 3 : REPARTITION DES ÂGES DES PROPRIÉTAIRES | 76 |
| FIGURE 4 : CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES DES PROPRIÉTAIRES..... | 77 |
| FIGURE 5 : LIEUX D'HABITATION DES PROPRIÉTAIRES..... | 78 |
| FIGURE 6 : ESPÈCES DES ANIMAUX CONCERNES..... | 79 |
| FIGURE 7 : PROPORTION DE PROPRIÉTAIRES NOURRISSANT LEUR ANIMAL AVEC UNE RATION MENAGÈRE | 79 |
| FIGURE 8 : RAISONS POUSSANT CERTAINS PROPRIÉTAIRES A NE PAS NOURRIR LEUR ANIMAL AVEC UNE RATION MENAGÈRE..... | 80 |
| FIGURE 9 : ÂGE DES ANIMAUX NOURRIS AVEC UNE RATION MENAGÈRE..... | 81 |
| FIGURE 10 : FREQUENCES DE NOURRISSAGE DE L'ANIMAL AVEC UNE RATION MENAGÈRE..... | 82 |
| FIGURE 11 : PROPORTION DE PROPRIÉTAIRES NOURRISSANT EXCLUSIVEMENT OU NON LEUR ANIMAL AVEC UNE RATION MENAGÈRE..... | 83 |
| FIGURE 12 : DURÉE DEPUIS LAQUELLE L'ANIMAL EST NOURRI AVEC UNE RATION MENAGÈRE | 83 |
| FIGURE 13 : BUDGET MENSUEL ALLOUÉ A LA RATION MENAGÈRE PAR LES PROPRIÉTAIRES | 84 |
| FIGURE 14 : TEMPS QUOTIDIEN MOYEN NECESSAIRE A LA PRÉPARATION DE LA RATION MENAGÈRE | 85 |
| FIGURE 15 : RAISONS AYANT MÈNE LE PROPRIÉTAIRE A NOURRIR SON ANIMAL AVEC UNE RATION MENAGÈRE | 86 |
| FIGURE 16 : RAISONS POUR LESQUELLES LE VÉTÉRINAIRE A CONSEILLÉ LA RATION MENAGÈRE AU PROPRIÉTAIRE DE L'ANIMAL..... | 87 |
| FIGURE 17 : MALADIES DONT SOUFFRENT CERTAINS ANIMAUX NOURRIS AVEC UNE RATION MENAGÈRE | 88 |
| FIGURE 18 : MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉTABLIR LA RECETTE..... | 89 |
| FIGURE 19 : COMPOSITION EN VIANDE DE LA RECETTE | 90 |
| FIGURE 20 : COMPOSITION EN POISSON DE LA RECETTE | 90 |
| FIGURE 21 : COMPOSITION EN LÉGUME DE LA RECETTE..... | 91 |
| FIGURE 22 : COMPOSITION EN FÉCULENT ET CÉRÉALE DE LA RECETTE..... | 92 |
| FIGURE 23 : COMPOSITION EN MATIÈRE GRASSE DE LA RECETTE..... | 92 |
| FIGURE 24 : COMPOSITION EN PRODUIT LAITIÈRE DE LA RECETTE | 93 |
| FIGURE 25 : COMPOSITION EN COMPLÉMENT MINÉRAL ET VITAMINE DE LA RECETTE | 93 |
| FIGURE 26 : PROPORTION DE PROPRIÉTAIRES AYANT MODIFIÉ LA RECETTE INITIALE DE LA RATION MENAGÈRE..... | 94 |
| FIGURE 27 : PRINCIPALES RAISONS AYANT MÈNE LE PROPRIÉTAIRE A MODIFIER LA RECETTE INITIALE | 95 |
| FIGURE 28 : NATURE DES DIFFÉRENTES MODIFICATIONS APPORTÉES A LA RECETTE INITIALE | 96 |
| FIGURE 29 : MOYENS UTILISÉS POUR MODIFIER LA RECETTE INITIALE | 96 |
| FIGURE 30 : PROPORTION DE PROPRIÉTAIRES AYANT REMARQUÉ UN CHANGEMENT DE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE CHEZ LEUR ANIMAL DEPUIS L'INSTAURATION DE LA RATION MENAGÈRE..... | 97 |
| FIGURE 31 : TYPE DE CHANGEMENT DU COMPORTEMENT ALIMENTAIRE OBSERVÉ PAR LE PROPRIÉTAIRE..... | 98 |
| FIGURE 32 : PROPORTION DE PROPRIÉTAIRES AYANT OBSERVÉ DES MODIFICATIONS DIGESTIVES CHEZ LEUR ANIMAL DEPUIS L'INSTAURATION DE LA RATION MENAGÈRE ET NATURE DE CES MODIFICATIONS..... | 99 |
| FIGURE 33 : PROPORTION DE PROPRIÉTAIRES AYANT OBSERVÉ DES MODIFICATIONS DERMATOLOGIQUES CHEZ LEUR ANIMAL DEPUIS L'INSTAURATION DE LA RATION MENAGÈRE ET NATURE DE CES MODIFICATIONS..... | 100 |
| FIGURE 34 : ESTIMATION PAR LE PROPRIÉTAIRE DE L'IMPACT DU PASSAGE A LA RATION MENAGÈRE SUR LA SANTÉ DE SON ANIMAL..... | 101 |
| FIGURE 35 : SATISFACTION DU PROPRIÉTAIRE MESURÉE PAR L'ADEQUATION DE LA RATION MENAGÈRE AUX BESOINS DE SON ANIMAL SELON LUI | 102 |

| | |
|---|-----|
| FIGURE 36 : SATISFACTION DU PROPRIETAIRE MESUREE PAR SA VOLONTE DE CONTINUER A NOURRIR SON ANIMAL AVEC UNE RATION MENAGERE..... | 103 |
| FIGURE 37 : SATISFACTION DU PROPRIETAIRE MESUREE PAR LA RECOMMANDATION DE LA RATION MENAGERE A UN PROCHE | 104 |
| FIGURE 38 : GENRES DES VETERINAIRES..... | 107 |
| FIGURE 39 : ÂGE DES VETERINAIRES | 107 |
| FIGURE 40 : DUREE D'EXERCICE DES VETERINAIRES | 108 |
| FIGURE 41 : TYPE DE STRUCTURE DES VETERINAIRES..... | 108 |
| FIGURE 42 : REGION D'EXERCICE DES VETERINAIRES | 109 |
| FIGURE 43 : PROPORTION DES VETERINAIRES PRESCRIVANT DES RATIONS MENAGERES | 110 |
| FIGURE 44 : RAISONS DE NON-PRESCRIPTION DES RATIONS MENAGERES PAR LES VETERINAIRES..... | 111 |
| FIGURE 45 : PROPORTION DE LA CLIENTELE CANINE CONCERNEE | 112 |
| FIGURE 46 : PROPORTION DE LA CLIENTELE FELINE CONCERNEE | 112 |
| FIGURE 47 : ESTIMATION DE LA QUALITE DE LA FORMATION REÇUE PAR LES VETERINAIRES EN NUTRITION DES CARNIVORES DOMESTIQUES..... | 113 |
| FIGURE 48 : TYPE DE FORMATION REÇUE PAR LES VETERINAIRES EN NUTRITION DES CARNIVORES DOMESTIQUES | 114 |
| FIGURE 49 : RAISONS D'INSATISFACTION CONCERNANT LA FORMATION REÇUE PAR LES VETERINAIRES EN NUTRITION DES CARNIVORES DOMESTIQUES | 115 |
| FIGURE 50 : PROPORTION DE VETERINAIRES AYANT REÇU UNE FORMATION CONTINUE EN NUTRITION DES CARNIVORES DOMESTIQUES..... | 116 |
| FIGURE 51 : TYPE DE FORMATION CONTINUE REÇUE..... | 117 |
| FIGURE 52 : CAS MENANT A LA PRESCRIPTION D'UNE RATION MENAGERE PAR LE VETERINAIRE..... | 118 |
| FIGURE 53 : MALADIES POUR LESQUELLES LE VETERINAIRE A RECOMMANDE UNE RATION MENAGERE | 119 |
| FIGURE 54 : METHODES UTILISEES PAR LE VETERINAIRE AFIN D'ETABLIR LA RATION MENAGERE | 120 |
| FIGURE 55 : SUIVI DE L'ANIMAL SUITE A LA MISE EN PLACE D'UNE RATION MENAGERE | 121 |
| FIGURE 56 : FREQUENCE DU SUIVI SUITE A LA MISE EN PLACE D'UNE RATION MENAGERE | 122 |
| FIGURE 57 : TYPE DE SUIVI SUITE A LA MISE EN PLACE D'UNE RATION MENAGERE | 123 |
| FIGURE 58 : ESTIMATION PAR LE VETERINAIRE DE L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE VIE DE L'ANIMAL SAIN | 124 |
| FIGURE 59 : EFFETS OBSERVES PAR LE VETERINAIRE SUR LA QUALITE DE VIE DE L'ANIMAL SAIN..... | 125 |
| FIGURE 60 : ESTIMATION PAR LE VETERINAIRE DE L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE VIE DE L'ANIMAL MALADE | 126 |
| FIGURE 61 : SATISFACTION DU PROPRIETAIRE DE L'ANIMAL SAIN PERÇUE PAR LE VETERINAIRE | 127 |
| FIGURE 62 : SATISFACTION DU PROPRIETAIRE DE L'ANIMAL MALADE PERÇUE PAR LE VETERINAIRE | 128 |
| FIGURE 63 : RECOMMANDATION DE LA PRESCRIPTION DE LA RATION MENAGERE PAR LE VETERINAIRE A SES CONSCÈURS ET CONFRERES..... | 129 |
| FIGURE 64 : REPARTITION DES GENRES DES VETERINAIRES INSCRITS AU TABLEAU DE L'ORDRE EN 2020 (D'APRES L'ONDPV)..... | 134 |
| FIGURE 65 : PYRAMIDE DES AGES EN RELATION AVEC LE GENRE AU SEIN DE LA PROFESSION VETERINAIRE EN 2020 (D'APRES L'ONDPV)..... | 135 |

TABLE DES TABLEAUX

| | |
|---|----|
| TABLEAU I : BESOIN ENERGETIQUE QUOTIDIEN RECOMMANDE POUR LE CHIEN ADULTE EN FONCTION DE SON AGE (D'APRES FEDIAF 2018) | 33 |
| TABLEAU II : BESOIN ENERGETIQUE QUOTIDIEN RECOMMANDE POUR LE CHIEN ADULTE EN FONCTION DE SON ACTIVITE PHYSIQUE (D'APRES FEDIAF 2018)..... | 34 |
| TABLEAU III : BESOIN ENERGETIQUE QUOTIDIEN RECOMMANDE POUR LE CHAT ADULTE | 34 |
| TABLEAU IV : ROLES, SOURCES ET APPORTS RECOMMANDES DES VITAMINES LIPOSOLUBLES (D'APRES CASE 2011, WOLTER 2014 ET FEDIAF 2018) | 47 |
| TABLEAU V : ROLES, SOURCES ET APPORTS RECOMMANDES DES VITAMINES HYDROSOLUBLES (D'APRES CASE 2011, WOLTER 2014 ET FEDIAF 2018)..... | 48 |
| TABLEAU VI : ROLES ET SOURCES DES MACRO-ELEMENTS (D'APRES CASE 2011, WOLTER 2014)..... | 50 |
| TABLEAU VII : APPORTS RECOMMANDES EN CALCIUM ET EN PHOSPHORE (D'APRES FEDIAF 2018) | 50 |
| TABLEAU VIII : ROLES ET SOURCES DES OLIGOELEMENTS (D'APRES CASE 2011, WOLTER 2014) | 52 |

TABLE DES ABREVIATIONS

| | |
|---------------|---|
| AA | : Acide Arachidonique |
| AAFCO | : Association of American Feed Control Officials |
| AAHA | : American Animal Hospital Association |
| AFSSA | : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments |
| AFVAC | : Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie |
| AGE | : Acides Gras Essentiels |
| AGPI | : Acides Gras Polyinsaturés |
| ALA | : Acide α -linoléique |
| ANSES | : Agence Nation de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail |
| AVMA | : American Veterinary Medical Association |
| BARF | : Biologically Appropriate Raw Food |
| BE | : Besoin Énergétique |
| BEE | : Besoin Énergétique à l'Entretien |
| Ca | : Calcium |
| Cal | : Calorie |
| CES | : Certificat d'Études Supérieures |
| CSP | : Catégorie Socio-Professionnelle |
| CUD | : Coefficient d'Utilisation Digestive |
| DHA | : Acide docosahexaénoïque |
| ECVCN | : European College of Veterinary Comparative Nutrition |
| EM | : Énergie Métabolisable |
| EPA | : Acide Eicosapentaénoïque |
| FDA | : Food and Drug Administration |
| FEDIAF | : Fédération Européenne des Fabricants d'Aliments pour Animaux Familiers |
| FGF23 | : Fibroblast Growth Factor 23 |
| g | : Gramme |
| kcal | : Kilocalorie |
| kg | : Kilogramme |
| LA | : Acide Linoléique |
| NEC | : Note d'État Corporel |
| NRC | : National Research Council |
| ONDPV | : Observatoire National Démographique de la Profession Vétérinaire |
| P | : Phosphore |
| RPC | : Rapport Protido-Calorique |
| SDMA | : Symmetric Dimethylarginine |

INTRODUCTION

Chez les animaux de compagnie comme chez les humains, l'alimentation est un point clé garant de la bonne santé. Il existe autant de manières de se nourrir et de régimes alimentaires qu'il existe d'individus.

On distingue deux types d'alimentation : « industrielle » et « non-industrielle ».

L'alimentation industrielle des animaux de compagnie rassemble les croquettes et les aliments humides tels que pâtée en boîte et bouchées en sauce ou en gelée.

L'alimentation non-industrielle comprend un certain nombre de façons de nourrir l'animal, comme la ration ménagère, le BARF, la distribution unique de viande crue ou de proies entières...

La demande des propriétaires au sujet de l'alimentation est de plus en plus importante, ils souhaitent savoir exactement ce que mange leur animal et s'assurer que c'est bon pour sa santé.

Dans ce travail de thèse, on s'intéressera en particulier aux rations ménagères, considérées comme un moyen de nourrir son animal avec du « fait-maison ». Ce régime alimentaire est préparé par le propriétaire, à base de produits non transformés pour la plupart.

L'objectif de cette étude est de mieux connaître les pratiques et la satisfaction des propriétaires et des vétérinaires francophones en ce qui concerne les rations ménagères.

Dans une première partie bibliographique, quelques rappels de nutrition canine et féline seront faits, suivis de notions sur la formulation d'une ration ménagère et des enjeux et difficultés qui y sont liés. Enfin, une réflexion sera faite sur leur place au sein de l'alimentation du chien et du chat, notamment sur ses implications, ses intérêts et ses inconvénients.

La deuxième partie est constituée de deux enquêtes : l'une auprès des propriétaires de chiens et de chats, l'autre auprès des praticiens vétérinaires. Ces enquêtes ont pour but de dresser un profil des individus qui s'intéressent à cette façon de nourrir l'animal, afin de permettre une meilleure compréhension des attentes du propriétaire à ce sujet et de comprendre ce qui freine ou incite le vétérinaire à conseiller cette manière de nourrir l'animal.

PARTIE I – ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. RAPPELS SUR LA NUTRITION CANINE ET FELINE

La nutrition se définit comme l'apport des aliments et leur transformation par l'organisme afin de répondre à ses besoins. C'est également la science étudiant des aspects psychologiques et médicaux permettant de donner des conseils alimentaires afin de maintenir le corps en bonne santé.

Dans cette partie, on s'intéressera au comportement alimentaire du chien et du chat, aux notions essentielles à maîtriser pour pouvoir formuler une ration équilibrée et aux différents nutriments nécessaires au chien et au chat.

A. Comportement alimentaire du chien et du chat

Le chien et le chat occupent une place importante dans nos foyers et sont de plus en plus considérés comme des membres de la famille à part entière. Nous ne devons cependant pas oublier qu'il convient de les considérer comme des espèces bien distinctes lorsque l'on aborde le sujet de leur alimentation.

1. Régime alimentaire

Tout d'abord, on peut noter que le chat, ainsi que les autres espèces de félinés, est un carnivore strict, alors que le chien, de même que les autres canidés, est plutôt carnivore à tendance omnivore, parfois appelé « carnivore occasionnel » ou « carnivore opportuniste ». ¹⁻⁴ En effet, le chat a des besoins en protéines bien plus élevés que ceux du chien. Il est également incapable de synthétiser certains nutriments se trouvant dans des produits d'origine animale comme la taurine, l'acide arachidonique et la vitamine A. ¹⁻³

La différence de denture entre le chien et le chat concorde avec cette divergence de régime alimentaire : le chien a plus de prémolaires et de molaires que le chat, ce qui est plus adapté à la mastication des végétaux. ¹

Ces différences de besoins alimentaires entre le chien et le chat expliquent le fait que ces deux espèces doivent être nourries différemment. Il ne faut surtout pas considérer le chat comme un petit chien : cela résulterait inexorablement en l'apparition de carences responsables de diverses maladies.

2. Préférences alimentaires

Il est important de connaître quelques notions concernant la manière de s'alimenter ainsi que les préférences alimentaires du chien et du chat, afin de pouvoir constituer une ration ménagère la plus adaptée possible à chaque individu, et qui aura la plus grande chance d'être entièrement consommée.

Le chat a la réputation d'être plus difficile que le chien, avec une plus forte tendance à la néophobie, c'est-à-dire à ne pas aimer la nouveauté. Cependant, nombre de chats apprécient la variété alimentaire, et leur curiosité naturelle les pousse à goûter de nouveaux aliments, qu'ils vont ensuite classer par ordre de préférence par rapport aux aliments qu'ils connaissent déjà.³ De manière générale, on estime qu'il faut présenter un nouvel aliment au moins trois fois à un chat pour qu'il l'accepte, et au moins dix fois avant de pouvoir conclure qu'il ne l'aime pas.⁵

L'odorat, bien plus que le goût, est le sens utilisé par le chat pour reconnaître les aliments. Une dysorexie ou une anorexie peuvent donc parfois s'expliquer par des narines sales ou une affection respiratoire rendant le chat partiellement ou totalement anosmique.^{3,5} Les couleurs des aliments ne seraient pas un facteur d'attrait ou de rebut pour le chat.³

Le chat semblerait avoir une forte préférence pour un aliment riche en protéines et pauvre en glucides, et ce même si un exhausteur de goût est ajouté à l'aliment.^{4,6} Leur intérêt se porterait alors sur des produits d'origine animale plutôt que végétale de manière innée. Les préférences alimentaires se développent ensuite en fonction des aliments que le chaton consomme par mimétisme avec sa mère ou les chats de son entourage.³

Il semblerait attiré par des aliments acides, ainsi que par des aliments très secs de type croquettes (humidité < 10%) ou au contraire très humides (humidité > 70%).

Chez le chien, il a été montré que l'odorat intervient principalement dans le choix d'une viande par rapport à une autre, avec des préférences pour le porc, le bœuf et l'agneau. Le goût est le sens utilisé pour reconnaître le sucré et la présence de viande dans un aliment.⁷

Le chien montre un attrait pour les aliments sucrés, contrairement au chat chez qui l'un des deux gènes codant les récepteurs au sucré chez les mammifères ne s'exprime pas. Cette différence en particulier peut être interprétée comme une spécialisation du régime alimentaire du chat, strictement carnivore, qui ne serait pas attiré par des aliments contenant du sucre comme les végétaux. Cette insensibilité au sucré, qui peut masquer d'autres goûts, permettrait au chat d'être plus sensible à la teneur en différents acides aminés de l'aliment, et donc de trouver le meilleur équilibre protéique.⁸⁻¹⁰

Enfin, aucune de ces deux espèces n'est significativement attirée par le goût salé.¹¹ L'ajout de sel dans la ration pour encourager à sa consommation est donc inutile. Une consommation trop importante de chlorure de sodium peut même être toxique, à partir de 2 g/kg. En effet, cela entraîne une hypernatrémie et une hypervolémie. Bien que grave (elle peut entraîner l'apparition de troubles neurologiques et la mort de l'animal à une dose de sel de 4 g/kg), elle est considérée comme rare. En effet, elle survient généralement chez le chien, dans quelques situations particulières comme en cas d'ingestion massive de sel de table ou eau salée (dans le but de faire vomir l'animal), ou de pâte à sel, et lorsque l'animal n'a pas accès à de l'eau à volonté.^{12,13}

3. Particularités concernant l'abreuvement

Du fait de leurs origines différentes, ces deux espèces ne sont pas égales pour ce qui est de la gestion de leur hydratation.

En effet, un proche ancêtre de notre chat domestique est supposé être le Chat sauvage d'Afrique, *Felis sylvestris lybica*, originaire du désert. Cela expliquerait le fait que le chat

domestique a la capacité de résister à de fortes chaleurs et à une déshydratation allant jusqu'à 20% de poids vif dans des conditions extrêmes (une déshydratation aussi importante pouvant cependant avoir de graves conséquences sur sa santé).¹⁴ Mais le chat garde de ces origines l'habitude de s'abreuver peu souvent et en faible quantité. Il a également des difficultés à adapter sa consommation d'eau en fonction de l'humidité de l'aliment qu'il ingère. Cela peut être problématique lors du passage d'une alimentation humide à une alimentation sèche, d'autant plus que le chat ne semble pas apprécier l'ajout d'eau dans une alimentation sèche.³

Il a cependant été montré que le chat est capable de subvenir à ses besoins en eau en ingérant uniquement de la viande ou du poisson, sans autre source d'eau à disposition.¹⁵ Cela est possible grâce à la forte teneur en eau de ces matières premières (60% à 80%), ainsi qu'à la capacité du chat à concentrer fortement ses urines.

Au contraire du chat, le chien boit abondamment, il ne semble pas avoir de préférence concernant la localisation ou la taille du point d'eau. Il ajuste plus facilement et précisément son abreuvement à l'humidité de sa ration, et ne rechigne pas à l'ajout d'eau dans ses croquettes, ce qui peut être une astuce dans le but de favoriser sa prise alimentaire.^{3,16}

4. Rythme de distribution

La quantité journalière d'aliment doit également être calculée, et mesurée quotidiennement avant distribution, ceci majoritairement afin de prévenir les risques d'obésité, maladie de plus en plus courante chez nos animaux de compagnie. L'aliment sera laissé à volonté uniquement pour les rares individus capables de réguler leur prise alimentaire et qui n'ont donc pas tendance à surconsommer.^{1,5}

Le nombre de repas distribué au cours de la journée devra également être adapté à l'espèce. Ainsi, on conseille généralement de nourrir un chien 1 à 3 fois par jour, cela étayé par l'idée que ses cousins sauvages tels que le loup, chassent une grosse proie en meute, mangent rapidement selon l'ordre hiérarchique pré-établi, puis jeûnent pendant parfois plusieurs jours. Le chien est donc constitué pour consommer une quantité conséquente d'aliment en peu de repas, et la présence d'un autre chien lors du repas peut stimuler la vitesse d'ingestion et la quantité d'aliment consommé par esprit de compétition. Une attention particulière doit cependant être apportée dans certains cas, pour lesquels il sera préférable de bien fractionner les repas : les chiens sportifs, de grands gabarit (risque de dilatation et torsion d'estomac), en cours de régime (afin de favoriser la sensation de satiété), souffrant de troubles digestifs (afin de ne pas trop stimuler le système digestif), ainsi que chez les chiennes gestantes et en lactation, et les chiots.^{1,5}

Au contraire du chien et du loup, l'ancêtre du chat se nourrit quotidiennement de nombreuses petites proies, comme des rongeurs, des oiseaux ou des insectes. On peut retrouver ce type de comportement chez des chats ayant accès à l'extérieur. Il semble donc logique que le chat soit physiologiquement adapté à consommer de nombreux petits repas, au moins une quinzaine, répartis tout au long de la journée et de la nuit.^{1,3,5} La distribution de sa ration journalière devra donc être le plus fractionnée possible, d'autant plus que certains chats trop gourmands auront tendance à engloutir toute leur ration très rapidement, ce qui provoquera une surcharge gastrique menant à des vomissements.

Distribuer la nourriture grâce à des balles ou plateaux de jeu peut aider à ralentir la prise alimentaire. Cela permet également d'occuper l'animal en l'absence de son propriétaire et de stimuler son comportement de flairage et de chasse. Cependant, ces modes de distribution sont adaptés à une alimentation sèche sous forme de croquettes, mais beaucoup moins à une alimentation humide ou à une ration ménagère, qui s'altèrent rapidement à l'air libre.

Enfin, l'alimentation choisie devra être pratique pour le propriétaire, du point de vue de la préparation, de la distribution ou encore du stockage. Son coût restera à l'appréciation de ce dernier, en fonction du budget qu'il souhaite lui allouer. Tout ceci permettra une bonne observance de l'alimentation de l'animal sur le long terme.

B. Quelques notions de nutrition

Afin d'établir la ration idéale pour un animal, il faut prendre en compte un certain nombre de paramètres. Parmi ceux-ci, il est indispensable d'estimer si son poids actuel correspond à son poids idéal et de pouvoir estimer le besoin énergétique d'un animal donné. Des notions concernant les caractéristiques de l'aliment et le rôle du microbiote intestinal dans la santé digestive entrent également en considération.

1. Note d'état corporel (NEC) et poids idéal

Il existe un système de notation sur 9 points (Annexes 1 et 2) pour évaluer la condition corporelle chez le chien et le chat. Il permet, grâce à des critères se voulant objectifs, d'estimer si l'animal est trop maigre, trop gros, ou à son poids idéal. Cette note étant attribuée pour chaque individu, elle permet de prendre en compte les nombreuses variations individuelles de gabarit au sein d'une même race.

La note 1 correspond à un animal cachectique, tandis que la note 9 correspond à un animal en obésité morbide.

La notation reste subjective et varie en fonction du jugement du praticien, mais reste un bon outil d'appréciation globale de la masse grasse de l'animal.

On peut considérer qu'un animal ayant une note de 4 ou 5 sur 9 est à son poids idéal. En-dessous, l'animal est considéré comme trop mince. Au-dessus, il est considéré comme en surpoids. C'est le poids idéal qui sera pris en compte pour calculer les apports énergétiques dont il a besoin, et ainsi établir une ration alimentaire adaptée.¹⁷

2. Besoin énergétique

a. Définition du besoin énergétique

Le besoin énergétique d'entretien (BEE) correspond à la quantité d'énergie requise par l'animal pour garantir le bon fonctionnement de son organisme. Cette énergie est utilisée pour assurer les fonctions métaboliques de base (respiration, digestion, renouvellement cellulaire, régulation thermique...) et couvrir les dépenses liées aux activités physiques.⁵

Le BEE s'exprime en kilocalories d'énergie métabolisable par jour (kcal EM/j). L'énergie métabolisable d'un aliment donné correspond à la proportion d'énergie effectivement utile à

l'organisme, une fois déduites les pertes par les selles et l'urine. C'est l'énergie utile à l'organisme.³

Le besoin énergétique (BE) d'un animal donné varie en fonction d'un certain nombre de facteurs, comme l'espèce, la race, l'âge ou encore le stade physiologique.

Certains processus pathologiques peuvent entraîner une importante perte de poids, comme le cancer. De même que chez l'être humain, on peut ainsi observer chez les chiens et chats cancéreux une cachexie, c'est-à-dire une perte de masse musculaire ($NEC \leq 3/9$). Les chiens y semblent moins sujets que les chats.^{18,19} De plus, l'évolution du processus tumoral lui-même ou les traitements administrés peuvent entraîner une perte d'appétit.

Il est alors important d'estimer le BE de l'animal par rapport à son poids optimal, qui sera bien supérieur à son poids réel dans le cas d'un animal cachectique. Ce BE peut être augmenté de 10% au bout d'une semaine si l'animal continue à perdre du poids.²

Les calculs présentés ci-dessous permettent seulement d'estimer le besoin énergétique du chien et du chat. L'adéquation entre l'énergie effectivement apportée par l'alimentation et les besoins énergétiques des animaux doit donc être régulièrement estimée grâce à la NEC et à l'état de santé du chien, qui peuvent être réévalués aussi souvent que nécessaire.

b. Calcul du besoin énergétique du chien adulte

Réaliser ce calcul nécessite d'avoir estimé le poids idéal de l'individu (noté P par la suite, exprimé en kg) grâce à sa NEC (cf I.B.1).

En effet, les recommandations de besoins énergétiques utilisent le poids métabolique de l'animal, qui correspond à $P^{0,75}$.

Les valeurs présentées ci-dessous sont des moyennes, et constituent un point de départ dans l'alimentation de l'animal. Le BE obtenu devra être modulé en fonction de différents facteurs comme la NEC, l'activité physique, l'état de santé ou encore la température extérieure.

La FEDIAF (Fédération Européenne des Fabricants d'Aliments pour Animaux Familiers) recommande les apports énergétiques quotidiens suivants, en fonction de l'âge du chien :

Tableau I : Besoin énergétique quotidien recommandé pour le chien adulte en fonction de son âge (d'après FEDIAF 2018)

| Âge (années) | Kcal EM / $P^{0,75}$ |
|---------------------|--|
| 1 - 2 | 130 |
| 3 - 7 | 110 |
| > 7 (chien senior) | 95 |

Par exemple, pour un chien de 3 ans et de 20 kg, on obtient : $BE = 110 \times 20^{0,75} = 1040$ kcal EM/jour.

Des recommandations existent également en fonction de l'activité physique du chien (Annexe 4) :

Tableau II : Besoin énergétique quotidien recommandé pour le chien adulte en fonction de son activité physique (d'après FEDIAF 2018)

| Niveau d'activité | Kcal EM / P ^{0,75} |
|---|-----------------------------|
| Faible (< 1 h/j) (marche en laisse) | 95 |
| Modérée (1 - 3 h/j) | 110 - 125 |
| Intense (3 - 6 h/j) (chiens de travail) | 150 - 175 |
| Intense dans des conditions extrêmes (chiens de traîneau dans le froid) | 860 - 1240 |

c. Calcul du besoin énergétique du chat adulte

Concernant le chat, le calcul peut être simplifié par le fait qu'il existe peu de différences de gabarit entre les individus. On peut donc estimer son besoin énergétique en utilisant son poids idéal directement. Si le poids métabolique est préféré, on utilisera P^{0,67}.

On sépare les cas en fonction de l'activité du chat et de s'il est stérilisé ou non.

En effet, une étude menée en 2011 sur des chats femelles a montré que le poids corporel commence à augmenter significativement environ 5 semaines après la stérilisation si le BEE n'est pas réévalué, et que le BEE nécessaire à maintenir une NEC de 5/9 suite à la stérilisation diminue d'environ 25% dans les 12 semaines suivant l'intervention. Il est donc nécessaire d'adapter l'alimentation de l'animal suite à sa stérilisation, chirurgie qui est souvent associée avec l'obésité.²⁰

Cette étude a déterminé que le BEE de ces chattes suite à la stérilisation (sans précision en fonction de leur activité physique) correspondait à : 75 x P^{0,67} kcal EM/j.

La FEDIAF recommande quant à elle ces valeurs (Annexe 3) :

Tableau III : Besoin énergétique quotidien recommandé pour le chat adulte (d'après FEDIAF 2018)

| Profil du chat | Kcal EM / P ^{0,67} | Kcal EM / P |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Stérilisé et/ou d'intérieur strict | 52 - 75 | 35 - 45 |
| Actif | 100 | 60 - 65 |

Le besoin énergétique d'un chien et celui d'un chat ne s'estimant pas de la même façon, il est important de bien considérer chaque espèce séparément.

Par ailleurs, en comparant le besoin énergétique du chien et du chat, on s'aperçoit que le BEE du chat est particulièrement faible. En effet, pour un individu de chacune de ces espèces pesant le même poids, ayant le même mode de vie et étant castré, le BEE du chien est environ 25% plus élevé.⁵

Il faut également attirer l'attention du propriétaire sur le fait que leurs besoins en nutriments sont également différents.

3. Caractéristiques de l'aliment et digestibilité

Il est important de fournir à nos animaux une alimentation adaptée à leurs besoins. Cela préviendra l'apparition d'un certain nombre de maladies, et ne pourra qu'être bénéfique à leur santé.

Il est bien entendu essentiel que les aliments destinés à nos compagnons doivent être propres à la consommation (sains, non rancis, non oxydés, non moisissus et non périmés).

La digestibilité de l'aliment peut être exprimée par le coefficient d'utilisation digestive (CUD). C'est le pourcentage de nutriment ingéré qui va être absorbé au niveau intestinal.

4. Rôles du microbiote digestif et intérêt des probiotiques

Le microbiote digestif peut se définir comme l'ensemble des micro-organismes du tractus intestinal et des fèces, et de ses interactions entre eux et avec les cellules de l'hôte. C'est un système dynamique qui comporte des variations intra-individuelles (en fonction de la localisation dans le tube digestif par exemple) et inter-individuelles.

Il est largement étudié actuellement, en médecine humaine comme animale, afin d'essayer de mieux connaître sa composition et d'explorer ses rôles dans la santé et ses variations. En effet, sa composition au sein d'un individu peut être modifiée par l'alimentation, l'âge, les antibiotiques, les maladies gastrointestinales et certains facteurs génétiques et environnementaux.²¹

La flore microbienne prédominante dans le côlon et les fèces du chien et du chat comprend les phylums suivants : *Firmicutes*, *Fusobacteria*, *Bacteroidetes*, *Actinobacteria* et *Proteobacteria*. Chez le chat, on retrouve également *Eubacterium*. Différents groupes de champignons : *Ascomycota*, *Basidiomycota*, *Zygomycota* (le seul trouvé chez le chat), et *Glomeromycota* sont aussi présents dans le tube digestif.²¹⁻²⁴

Chez l'Homme, le microbiote intestinal est majoritairement constitué des phylums suivants : *Firmicutes*, *Bacteroidetes* et *Actinobacteria*. *Proteobacteria* et *Verrucomicrobia* sont retrouvés en proportions moindres.²⁴

Concernant l'influence de l'alimentation, il a été montré qu'apporter des fibres fermentescibles à l'alimentation du chien entraîne une augmentation du nombre de bifidobactéries et une diminution de *Clostridium perfringens* (bactérie faisant partie des *Firmicutes*) dans les selles. À l'inverse, un régime appauvri en fibres fermentescibles entraîne la diminution de *Fusobacteria* et l'augmentation de *Firmicutes*.²³

La comparaison entre les microbiotes de chien nourris avec des croquettes et de chiens consommant majoritairement de la viande crue, des os et des organes est également instructive. Ces derniers ont montré une diminution de certaines bactéries du genre *Firmicutes* et du genre *Bacteroidetes*, qui interviennent dans la fermentation des fibres et la production d'acides gras à courte chaîne. La digestion de ces fibres est alors diminuée. On observe également l'augmentation de *Fusobacteria*, *Proteobacteria* et certains genres de *Firmicutes*.²²

Une dysbiose peut entraîner des troubles digestifs, d'une part car elle peut causer une colonisation excessive par des pathogènes, mais également car le microbiote digestif participe au métabolisme de l'hôte (métabolisme des acides biliaires, fermentation et utilisation de fibres non digestibles, putréfaction de protéines) et toute perturbation de son équilibre peut altérer ses fonctions.²⁴

Un certain nombre de bactéries sont retrouvées chez l'animal sain comme chez l'animal malade, par exemple *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Clostridium difficile*, *Clostridium perfringens* et *Campylobacter jejuni*. C'est donc la relation de cause à effet entre le microbiote intestinal et l'état de santé de l'organisme hôte qui doit être considérée.²⁴

La transplantation de microbiote fécal (introduction de selles d'un donneur sain dans le tube digestif du receveur, dont la flore est déséquilibrée) fait actuellement l'objet de nombreuses études. Chez l'Homme, elle s'est révélée plus efficace que l'antibiothérapie dans le traitement d'infections chroniques à *C. difficile*.²²

Les probiotiques, définis comme des micro-organismes vivants aux effets bénéfiques quand administrés en quantité adéquate, peuvent se révéler utiles pour maintenir la bonne santé du tube digestif. Ils agissent notamment en entrant en compétition avec les pathogènes et en stimulant le système immunitaire. Chez les animaux, la principale souche de probiotiques est la bactérie lactique.²³

C. Nutriments nécessaires au chien et au chat

Les besoins nutritionnels du chien et du chat ne sont pas équivalents, et ne peuvent pas être assimilés à ceux de l'Homme. On abordera dans cette partie les besoins recommandés en nutriments pour un animal en bonne santé, ne nécessitant pas d'adaptation particulière de son régime alimentaire. Les annexes 3 et 4 présentent les recommandations de la FEDIAF en nutriments essentiels pour le chien et le chat.²⁵ Quelques adaptations de la ration pour certaines maladies courantes seront brièvement évoquées dans cette partie.

1. Eau

L'eau est un élément indispensable à la vie des animaux, leur organisme adulte en étant composé à environ 60%.²⁶ On estime que le besoin journalier en eau pour les chiens est de 50 à 80 mL/kg de poids vif, et pour les chats de 40 à 60 mL/kg de poids vif, ceci comprenant l'eau de boisson et l'eau contenue dans les aliments.^{2,5,27}

L'eau de boisson proposée aux animaux doit être propre, fraîche, régulièrement renouvelée, et à disposition constamment.

Contrairement à certains nutriments, dont une carence même sévère n'entraîne de signes cliniques qu'après plusieurs semaines ou mois, un déficit en eau de seulement 5% peut être cliniquement visible en quelques jours, et avoir des conséquences graves pouvant mener à la mort de l'animal au-delà de 10%.^{1,27}

À l'inverse du chien, le chat régule assez mal sa consommation d'eau en fonction de l'humidité de son alimentation (cf I.A.3).³ Ce petit félin est donc plutôt sensible à la déshydratation, son organisme peut être déshydraté à 4% sans qu'il ne ressente le besoin de compenser cette perte par une augmentation de prise de boisson. L'ajout de jus de viande ou de jus de thon dans l'eau de boisson du chat pourra l'encourager à boire.⁵

De manière générale, lors de la prise en charge des urolithiases et de la prévention de leur formation, un apport suffisant en eau est recommandé afin de favoriser la diurèse et éviter la cristallisation dans les urines.²⁸ La consommation d'une ration contenant plus de 70% d'humidité est alors indiquée.

2. Protéines

a. Protéines et acides aminés

Les protéines, composées d'acides aminés, sont un constituant majeur de l'organisme. Elles sont notamment indispensables pour l'entretien et la production de tissus (tissu conjonctif, muscles, os, poils, peau...). Elles permettent également la synthèse d'hormones, enzymes et anticorps.

On distingue les acides aminés non essentiels, que l'animal peut synthétiser en quantité suffisante pour le bon fonctionnement de son organisme, des acides aminés essentiels qui doivent eux être obligatoirement apportés par l'alimentation.

Une protéine est dite de haute qualité quand elle apporte un bon équilibre en acides aminés.

On compte 10 acides aminés essentiels chez le chien : l'arginine, l'histidine, l'isoleucine, la leucine, la lysine, la méthionine, la phénylalanine, la thréonine, le tryptophane et la valine. Ces 10 acides aminés sont également essentiels chez le chat, auxquels on ajoute la taurine.²⁷

b. Cas particulier de la taurine

La taurine est un acide aminé parfois classé dans les substances dites « vitamin-like », c'est-à-dire pouvant être rapprochées des vitamines par leurs rôles mais sans en avoir la structure. Elle peut rentrer dans la composition de protéines de petite taille, mais est le plus souvent retrouvée à l'état libre dans les tissus.

La taurine a des rôles majeurs dans le métabolisme des acides biliaires, la reproduction, la fonction rétinienne et la fonction cardiaque.¹

Cette molécule se retrouve principalement dans le myocarde et la rétine, qui contiennent une concentration en taurine 100 à 400 fois plus importante que le plasma sanguin.²⁹ Le sang total et le plasma peuvent être utilisés pour doser la taurine. Ce dosage n'est pas disponible en routine et demande de faire appel à un laboratoire spécialisé.

La synthèse de la taurine peut se faire à partir de la méthionine, grâce à des enzymes comme la cystéine dioxygénase et l'acide cystéine-sulfinique décarboxylase (Figure 1).

L'apport alimentaire de taurine est essentiel surtout chez le chat, chez qui l'activité de ces enzymes est particulièrement faible. Le chien peut quant à lui produire de la taurine en quantité suffisante à partir de méthionine.¹

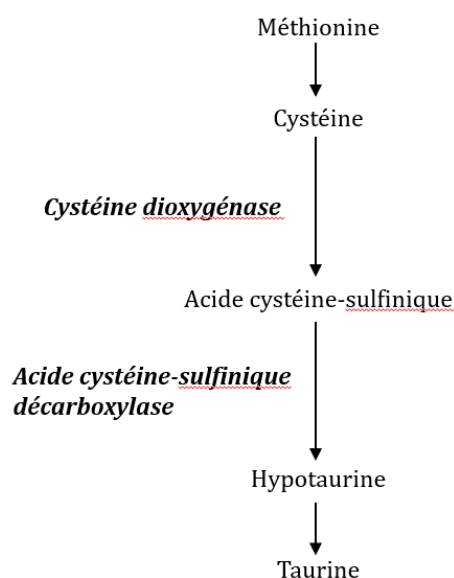


Figure 1 : Voie de synthèse de la taurine (d'après Case. 2011)

Les acides biliaires sont produits dans le foie, puis conjugués à la glycine ou à la taurine avant d'être stockés dans la vésicule biliaire. Chez le chien et le chat, seule la taurine est utilisée pour réaliser cette conjugaison.³⁰

Cet acide aminé se révèle également essentiel pour assurer une bonne fonction de reproduction. Une carence en taurine chez la chatte gestante peut entraîner des résorptions fœtales, des avortements, des mise-bas de chatons mort-nés ou de chatons vivants mais chétifs. Ces derniers ont alors un faible taux de survie. Les survivants présentent un retard de croissance et souvent des anomalies de développement, notamment des membres postérieurs.³¹

En ce qui concerne la vision, la taurine est nécessaire au fonctionnement des cellules photoréceptrices, qui se trouvent dans la rétine. Il a été montré qu'une carence en taurine alimentaire chez le chat peut être à l'origine d'une diminution du taux plasmatique et rétinien de taurine. Cela peut alors provoquer une dégénérescence de ces cellules, et donc de la rétine.³² Une déficience visuelle peut alors survenir, allant jusqu'à une cécité irréversible en phase terminale de dégénérescence rétinienne.

Enfin, la taurine a un rôle indispensable dans la fonction cardiaque.

En 1987, un lien a été établi entre une diminution de la concentration plasmatique en taurine chez le chat et la diminution de la contractilité myocardique.²⁹ Les images échocardiographiques montrent alors que le chat carencé en taurine peut présenter un défaut de contraction du ventricule gauche, et développer une cardiomyopathie dilatée dans certains cas.³³ Une supplémentation orale en taurine peut permettre d'augmenter la concentration plasmatique en taurine et de rétablir la fonction cardiaque.

Chez le chien, des cardiomyopathies dilatées en lien avec une faible concentration de taurine dans le plasma ou le sang total ont également été mises en évidence.³⁴ Étant donné que le chien est capable de synthétiser de la taurine, il est alors suggéré que cette carence peut être due à une alimentation à faible teneur en précurseurs de la taurine (méthionine, cystéine), et donc en protéines de haute qualité. Des pertes trop importantes par l'urine ou la bile sont également possibles.

Certaines viandes sont connues pour être pauvres en taurine (lapin) ou en acides aminés précurseurs (agneau). Les légumineuses, de plus en plus utilisées pour leur richesse en fibres et en protéines, sont également déficientes en précurseurs de la taurine, et contiennent des molécules qui interagissent négativement dans le métabolisme de la taurine. Des rations industrielles riches en ces ingrédients ont pu être mises en lien avec le développement de cardiomyopathie dilatée chez les Golden Retriever, race déjà prédisposée.³⁵

La FEDIAF recommande un apport en méthionine de 1 à 1,16 g de méthionine pour 1000 kcal d'EM pour le chien (Annexe 4), et de 0,5 à 0,67 g de taurine pour 1000 kcal d'EM chez le chat (Annexe 3).

c. Différents moyens d'exprimer les besoins en protéines

La quantité de protéines à ingérer par l'animal peut être exprimée de différentes manières : pourcentage de protéines dans la ration, quantité de protéines par kilogramme de poids vif ou de poids métabolique, ou rapport protido-calorique (RPC). Le RPC correspond à la quantité de protéines contenue dans un aliment rapportée à la concentration énergétique de cet aliment. Il s'exprime en grammes de protéines/1000 kcal d'énergie métabolisable : un RPC de 100 signifie que l'aliment contient 100 g de protéines pour 1000 kcal d'EM.

Dans le cadre des rations ménagères, l'utilisation du RPC est intéressante pour calculer la quantité de protéines à inclure dans la recette, en relation avec la source protéique choisie. La quantité de protéines de l'ingrédient est ainsi rapportée à sa densité énergétique : un animal ayant un faible BEE (stérilisé ou sédentaire par exemple) pourra donc bénéficier d'une ration peu calorique mais dont la richesse en protéines pourra couvrir ses besoins protéiques.

Le besoin azoté du chien dépend majoritairement de son poids, de son activité physique et de son statut physiologique. Les chats ayant tous sensiblement le même gabarit, leur besoin azoté est surtout fonction des deux derniers items. Les protéines n'étant pas toxiques pour le rein, on ne trouve pas de recommandation d'apport maximal en protéines.^{2,5}

d. Besoins en protéines

Pendant très longtemps, la méthode de référence pour la détermination du besoin en protéines a été la balance azotée de l'animal. Cette notion, introduite en 1860 par le physiologiste et diététicien allemand Carl Voit, stipule que les pertes urinaires et fécales d'azote doivent être compensées par l'apport en azote de l'alimentation.³⁶ Le besoin en protéines est ainsi estimé à 1,5 g/kg pour les chats.³⁷

À présent, les recommandations les plus récentes concernant le besoin en protéines se basent plutôt sur l'évolution de la masse maigre par rayons X en fonction de la quantité de protéines ingérée.

En effet, une étude menée en 2013 montre que des chats consommant un aliment dont le RPC est de 56 ou 73 perdent de la masse maigre, tandis que ceux consommant un aliment dont le RPC est de 95 conservent leur masse maigre. Le besoin azoté du chat déterminé ainsi est bien supérieur que lorsque l'on utilise la méthode ancienne du bilan azoté : 5,2 g/kg.³⁷

Cette valeur est bien supérieure à celles recommandées par la FEDIAF (Annexe 3) :

- * Chat stérilisé et/ou d'intérieur : RPC > 83
- * Chat actif : RPC > 62

Un déficit de ce nutriment peut entraîner l'apparition de maladies ou des dysfonctions du système immunitaire.

Concernant le chien, la FEDIAF recommande les apports suivants (Annexe 4) :

- * Chien senior ou avec une faible activité physique : RPC > 52
- * Chien adulte ou avec une activité physique modérée : RPC > 45

Une étude de 2017 a cherché à évaluer l'effet sur le BEE et la composition de l'organisme d'une ration particulièrement riche en protéines (RPC = 94) en comparaison à une ration dont la teneur en protéines correspond à un RPC de 60 suite à la stérilisation. Il a ainsi été montré que 26 semaines après la stérilisation, les chiens ayant reçu la ration la moins riche en protéines avaient plus de masse grasse que ceux nourris avec la ration la plus riche en protéines. Il a été nécessaire de diminuer le BEE des premiers de 20% afin qu'ils puissent conserver leur poids de forme. De plus, leur masse grasse a augmenté. Il a été vu précédemment que suite à la stérilisation, le BEE doit être réévalué à la baisse pour éviter une prise de poids. La consommation d'une ration très riche en protéines peut donc s'avérer bénéfique pour éviter d'avoir à réduire ce BEE, et permet d'éviter un gain trop important de masse adipeuse.³⁸

e. Modulation de l'apport protéique dans quelques situations cliniques

En cas d'hépatite, un apport en protéines de haute qualité est recommandé. En effet, le foie joue un rôle essentiel dans le métabolisme protéique. Il permet notamment le stockage des acides aminés néoformés et leurs transformations, et la synthèse de protéines et bases azotées (entrant dans la structure de l'ADN). Ces fonctions sont altérées en cas d'atteinte de l'organe, c'est pourquoi un apport équilibré en acides aminés sera bénéfique.³⁹

La quantité de protéines apportées devra être modérée en cas d'encéphalose hépatique, qui est due à l'accumulation de molécules toxiques dans le cerveau comme l'ammoniaque. Cela s'explique par le fait que le foie a du mal à assurer son rôle de transformation de l'ammoniaque en urée (qui est ensuite excrétée par le rein). L'ammoniaque s'accumule alors dans l'organisme.^{39,40}

Une ration contenant une quantité réduite en protéines de haute qualité peut s'avérer intéressante pour diminuer les signes cliniques liés à l'urémie chez le chien insuffisant rénal.⁴¹

Dans le cas d'urolithiases, une adaptation de la quantité de protéines ou d'acides aminés de la ration peut s'avérer pertinente.

Concernant les urolithiases de struvite, une dissolution médicale peut être tentée en augmentant l'humidité de la ration et en acidifiant les urines. Pour ce faire, une étude a suggéré qu'une ration riche en protéines (55%) est plus efficace qu'une ration plus pauvre (29%) : ce régime hyperprotéiné va entraîner la formation d'une bien plus faible quantité de cristaux de struvite et de sédiments urinaires totaux, et permet une diminution du pH urinaire.^{42,43}

Certains chiens souffrent d'un déficit génétique de réabsorption tubulaire de la cystine, pouvant causer la précipitation de cet acide aminé dans les urines. On évitera donc de nourrir ces chiens avec un régime trop riche en protéines. Une ration alcalinisante peut également être bénéfique.²⁸

Chez le chat obèse, une augmentation de la quantité de protéines de la ration peut permettre de limiter l'apport énergétique tout en couvrant les besoins protéiques du chat, ce qui lui permet de conserver sa masse maigre. Cependant, l'intérêt d'un régime riche en protéines pour aider à la perte de poids, parfois associé à un apport limité en glucides, est parfois débattu. Certaines études montrent que ce type d'alimentation est en lien avec une augmentation de la dépense énergétique de l'animal, même si une perte de poids n'est pas toujours notée.⁴⁴ D'autres études montrent que les chats peuvent avoir tendance à surconsommer un aliment riche en protéines, en comparaison avec un aliment plus pauvre. Cela conduit donc à une prise de poids.⁴⁵

3. Lipides

a. Lipides au sens large

Les lipides, communément appelés « matières grasses », sont des molécules particulièrement digestibles constituées d'acides gras. De la même manière que les acides aminés pour les protéines, certains acides gras sont appelés « essentiels » (AGE) car l'organisme ne peut pas les synthétiser.

Les lipides sont des constituants majeurs des membranes plasmiques. Ils représentent une forte source d'énergie. Ces molécules jouent également un rôle important dans la bonne santé de la peau et du pelage, dans la régulation de la température corporelle et dans le transport de vitamines liposolubles A, D, E et K. Ils sont les précurseurs de molécules ayant un rôle majeur au niveau hormonal, vasomoteur ou dans la réaction inflammatoire. Enfin, ils sont garants d'une bonne croissance.⁴⁶

Les acides gras peuvent être classés en fonction de la longueur de leur chaîne carbonée, du nombre de doubles liaisons (insaturations) et de la position de la première insaturation par rapport au groupement méthyle terminal de la chaîne, dit « oméga » (ω). Ainsi, l'acide linoléique, constitué d'une chaîne à 18 atomes de carbone, comptant 2 insaturations dont la première se trouve entre les carbones 6 et 7 en partant du groupement oméga, est noté « 18:2 ω 6 ».

b. Présentation des acides gras essentiels

Les acides gras essentiels ω 3 et ω 6 sont des acides gras à plusieurs insaturations, dits « polyinsaturés » (AGPI).

Les ω 6 sont généralement contenus en quantité nécessaire dans les huiles végétales et produits d'origine animale. Les ω 3 se trouvent dans certaines huiles végétales et huiles de poisson, une supplémentation est parfois nécessaire.

Ces composés peuvent être détruits par le rancissement. Des antioxydants tels que la vitamine E sont donc nécessaires pour les préserver.¹

Les ω 6 comprennent l'acide linoléique (LA, chef de file) et l'acide arachidonique (AA). L'acide linoléique est essentiel chez le chien et chez le chat, tandis que l'acide arachidonique est essentiel uniquement chez le chat car un déficit en Δ 6-désaturase l'empêche de le synthétiser.⁴⁷ Le chien peut quant à lui synthétiser les autres acides gras ω 6 à partir du LA.

Ils permettent la synthèse, d'une part de composés pro-inflammatoires, pro-allergéniques, pro-coagulants et immunosuppresseurs, d'autre part de molécules aux fonctions hypoagrégante, hypocholestérolémiantes ou encore hypotriglycéridémiantes.

Le chat est plus sensible que le chien à une carence en $\omega 6$. Cela peut entraîner chez lui des troubles de la reproduction et de la croissance, des lésions dermatologiques et un défaut d'agrégation plaquettaire (et donc des troubles de la coagulation). Étant donné que cette espèce est incapable de convertir le LA en AA, une carence en AA peut se traduire par des troubles de la coagulation et de la reproduction.⁴⁸

Les $\omega 3$ regroupent l'acide α -linoléique (ALA, chef de file), l'acide eicosapentaénoïque (EPA) et l'acide docosahexaénoïque (DHA).

Ces deux derniers peuvent être produits par le chien et le chat à partir de l'ALA, mais à un taux insuffisant. Un apport alimentaire en DHA et en EPA est donc nécessaire pour que l'animal en dispose en quantité suffisante.⁴⁹

Ils conduisent à la formation de composés qui sont principalement anti-inflammatoires, antithrombotiques et hypocholestérolémiants.^{3,5}

Ces deux séries sont en compétition pour les mêmes voies métaboliques, menant à la synthèse d'eicosanoïdes (notamment prostaglandines, leucotriènes et thromboxanes) : prostaglandines de séries 1 et 2 pour les $\omega 6$, de série 3 pour les $\omega 3$.³ C'est donc leur ratio qui va être à prendre en compte, car les $\omega 6$ comme les $\omega 3$ sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme mais néfastes en excès.

c. Utilisation des acides gras essentiels en fonction de l'âge ou de la pathologie

Les apports en acides gras essentiels peuvent être modulés en fonction de l'âge de l'animal ou dans le cas de certaines maladies. Leurs bénéfices dans le domaine médical sont nombreux.

Le LA jouant un rôle important dans la bonne santé de la peau et du pelage, une carence peut résulter en l'apparition de lésions dermatologiques non prurigineuses. Le pelage peut devenir sec, terne et squameux. Une supplémentation en huile végétale comme l'huile de maïs ou de tournesol peut alors aider à résoudre ce problème.⁵⁰

L'EPA et le DHA sont particulièrement utiles chez les jeunes en croissance et chez les sujets âgés.

Le DHA est un composant des phospholipides de la membrane cellulaire. On le retrouve en particulier dans la rétine et les cellules cérébrales. L'importance de son rôle dans le développement de l'acuité visuelle et des facultés cognitives de l'enfant a été démontrée chez l'enfant et chez le chien.^{49,51} L'apport de DHA sous forme d'huile de poisson aux chiennes en lactation et aux chiots après sevrage permet à ces derniers un bon développement de la fonction visuelle et du système nerveux.⁴⁹ En effet, l'EPA et le DHA entrent dans la structure des cellules cérébrales et permettent d'améliorer la communication nerveuse en augmentant la formation de synapses. Leur bénéfice dans le traitement de la maladie d'Alzheimer débutante est notamment étudié en médecine humaine.⁵²

L'intérêt de l'apport de ces deux $\omega 3$ sous forme d'huile de poisson dans la prévention du vieillissement cérébral a été montré chez le chien et chez le chat, d'âge moyen ou avancé, leur permettant ainsi de préserver leurs fonctions cognitives.^{53,54}

Les $\omega 3$ tels que l'EPA et le DHA possèdent d'intéressantes vertus anti-inflammatoires, notamment car ils permettent de réduire la concentration sérique de prostaglandine E₂ et les activités des interleukines 1 et 6, qui sont toutes trois des molécules pro-inflammatoires.⁵⁵

Leur utilisation dans la prise en charge de certaines maladies, conjointement avec les traitements spécifiques à chacune, peut alors se révéler pertinente et est particulièrement décrite dans les cas suivants :

- * Dermatologie : diminution des symptômes d'une dermatose prurigineuse chez le chien et chez le chat (prurit, auto-mutilation) et amélioration de la qualité du pelage lorsque administrés à forte dose (EPA : 40 mg/kg, DHA : 26 mg/kg)^{56,57},
- * Insuffisance rénale chronique (IRC) : soutien de la fonction rénale, avec un ratio $\omega 6/\omega 3$ inférieur à 5 (les $\omega 6$ accélèrent l'évolution de l'IRC tandis que les $\omega 3$ sont néphroprotecteurs)⁵⁸,
- * Arthrose : permet de diminuer la dose de carprofène (anti-inflammatoire non stéroïdien) administrée chez le chien souffrant d'arthrose du genou et de la hanche tout en conservant le confort de l'animal, et d'augmenter la qualité de vie du chat arthrosique⁵⁹,
- * Ophtalmologie : participation au traitement de la kératoconjonctivite sèche du chien, maladie due une production insuffisante de larmes⁶⁰,
- * Maladie inflammatoire chronique de l'intestin (MICI) chez le chat : diminution de la production de leucotriène LTB₄ (pro-inflammatoire)⁶¹.

d. Besoins en lipides et en acides gras essentiels

L'ajout de graisse à la ration peut permettre d'en augmenter l'appétence, et ainsi encourager l'animal à la consommer.⁵⁰ Contrairement à l'être humain, le chien et le chat peuvent consommer des graisses en quantité assez importante sans risquer de développer de maladie coronarienne ou artérielle, ou de crise cardiaque.⁵⁰ Les lipides étant très riches en énergie, s'ils sont fournis en excès ils augmentent significativement l'apport énergétique. Cela peut entraîner une prise de poids, qui peut être recherchée dans certains cas mais néfaste dans d'autres.

La FEDIAF conseille d'apporter un minimum de 13,8 g/1000 kcal d'EM de lipides pour les chiens (Annexe 4), et 22,5 g/1000 kcal d'EM pour les chats (Annexe 3).

Enfin, pour ce qui est des acides gras essentiels, selon les sources, un ratio $\omega 6/\omega 3$ de 4/1 ou 5/1 est recommandé.^{5,62} Un ratio adapté permettrait de prévenir ou de ralentir l'évolution d'un certain nombre de maladies.

Les données concernant les recommandations précises en acides gras essentiels manquent encore à ce jour, notamment concernant les $\omega 3$.

La FEDIAF préconise ces apports en acide linoléique ($\omega 6$) en fonction du BEE :

Pour le chien (Annexe 4) :

- * BEE = 110 kcal/kg^{0,75} : 3,3 g/1000 kcal d'EM
- * BEE = 95 kcal/kg^{0,75} : 3,8 g/1000 kcal d'EM.

Pour le chat (Annexe 3) :

- * BEE = 100 kcal/kg^{0,67} : 1,3 g/1000 kcal d'EM
- * BEE = 75 kcal/kg^{0,67} : 1,7 g/1000 kcal d'EM.

Chez le chat, la FEDIAF fournit également des recommandations concernant l'acide arachidonique ($\omega 6$) (Annexe 3) :

- * BEE = 100 kcal/kg^{0,67} : 15 mg/1000 kcal d'EM
- * BEE = 75 kcal/kg^{0,67} : 20 mg/1000 kcal d'EM.

Il a été vu ci-dessus qu'une supplémentation en $\omega 3$ présente de nombreux avantages, notamment dans le cadre de certaines situations pathologiques. Il faudra cependant faire attention à ne pas les apporter en excès, car cela peut conduire à l'apparition d'effets néfastes, tels que⁶³ :

- * Diminution de l'agrégation plaquettaire chez le chat,
- * Vomissement, diarrhée,
- * Altérations du système immunitaire,
- * Augmentation de la glycémie et diminution de la concentration sérique d'insuline.

e. Modulation de l'apport lipidique dans quelques situations cliniques

L'apport lipidique peut nécessiter une adaptation afin d'aider à l'amélioration clinique de certaines maladies.

Lors de pancréatite, chez le chien comme chez le chat, un aliment à faible teneur en lipides (< 25 g/1000 kcal) peut s'avérer intéressant afin de stimuler la sécrétion d'enzymes pancréatiques.⁶⁴ L'apport d'aliment riche en lipides (> 40 g/1000 kcal chez le chien, > 60 g/1000 kcal chez le chat) est contre-indiqué.⁴⁰

Chez le chat diabétique, on pourrait penser qu'augmenter l'apport lipidique permettrait de compenser le défaut du métabolisme glucidique. Cependant, ce trouble métabolique cause une augmentation de la lyse du tissu adipeux pouvant entraîner une lipidose hépatique (accumulation de triglycérides dans les hépatocytes).³

Dans le cas de l'animal obèse, il faut réduire l'apport énergétique tout en apportant les nutriments nécessaires en quantité suffisante. Les lipides étant particulièrement énergétiques, il peut être intéressant d'en limiter l'apport afin de favoriser la perte de poids. Une bonne couverture des besoins en AGE reste cependant indispensable.

À l'inverse, un animal à qui l'on cherche à faire prendre du poids pourra tirer bénéfice d'une ration enrichie en lipides. C'est par exemple le cas de certains animaux atteints d'un cancer, qui développent une cachexie.

4. Glucides

a. Glucides simples et glucides complexes

Les glucides forment une grande famille de nutriments que l'on trouve majoritairement dans les plantes. Ils sont composés d'atomes de carbone, hydrogène et oxygène, d'où leur nom « carbohydrate » en anglais.

Les glucides simples comprennent le glucose, le lactose, le galactose et le fructose. Le glucose est la source principale d'énergie cellulaire, et l'unique source d'énergie pour les cellules cérébrales et les hématies. Il est la forme sanguine circulante des glucides, ainsi que le produit final de la digestion de l'amidon et de la glycogénolyse.

Les glucides complexes comptent parmi eux notamment l'amidon, le glycogène et les fibres alimentaires.

Les glucides peuvent également être classés par leur digestibilité. Les glucides digestibles proviennent généralement de l'amidon, qui est lysé en monomères glucidiques lors de la digestion. Les glucides non digestibles comprennent les fibres alimentaires.

b. Amidon

L'amidon se retrouve principalement dans les céréales, il est la source de glucides la plus commune dans l'alimentation industrielle pour animaux.

Chez le chien, une étude a montré que la digestibilité de l'amidon dans des croquettes dont la source d'amidon était de la farine de riz, de maïs, d'orge, de pomme de terre, de sorgho ou de blé est supérieure à 99%.⁶⁵

Une étude menée chez le chat sur des croquettes contenant 35% d'amidon a permis de déterminer la digestibilité de l'amidon issu du riz, du maïs, du pois, des lentilles, de la farine de manioc et du sorgho.⁶⁶ Elle a montré que le chat digère plutôt bien cette molécule : sa CUD est supérieure à 93% pour toutes ces sources quand l'amidon est bien cuit. L'amidon du riz présente la meilleure digestibilité (98,6%).

c. Fibres alimentaires

Un rapport d'experts de l'AFSSA (Agence Française de Sécurité des Aliments, faisant actuellement partie de l'ANSES) définit les fibres alimentaires comme des polymères d'au moins 3 unités glucidiques, non digérées ni absorbées dans l'intestin grêle, présentant au moins une de ces propriétés⁶⁷ :

- * Augmentation de la production de selles,
- * Stimulation de la fermentation dans le côlon,
- * Diminution de la cholestérolémie à jeun,
- * Diminution de l'insulinémie et/ou de la glycémie post-prandiale(s).

Certaines fibres sont dites « solubles », car solubles dans l'eau, vont former un gel ou mucilage à son contact. Ce sont par exemple les gommages, les pectines ou le psyllium. D'autres sont dites insolubles, ce sont la cellulose ou l'hémicellulose.

Certaines fibres vont être fermentées par les bactéries du côlon, ce qui produit des acides gras à courte chaîne qui représentent une source importante d'énergie pour les colonocytes

(cellules muqueuses du côlon). Les fibres qui ne sont pas fermentées permettent d'augmenter le volume du bol alimentaire et participent au péristaltisme, assurant un bon transit intestinal.¹

d. Besoins en glucides

Comme il a été présenté au début de cette partie, le chien et le chat sont des carnivores, les glucides ne sont donc pas strictement indispensables dans la ration. C'est pourquoi il n'existe pas de recommandations concernant les besoins en glucides. Ils procurent cependant une source intéressante d'énergie.⁶⁸

Les omnivores et les herbivores peuvent réguler l'expression des transporteurs en nutriments de la barrière en brosse de l'intestin grêle en fonction de la composition de leur ration. L'organisme du chat n'a pas cette capacité concernant les glucides : bien qu'ils soit capable de digérer des aliments à teneur élevée en glucides, ils ne pourra pas augmenter la fréquence de transport des monomères glucidiques en cas d'augmentation de sucres dans sa ration.⁶⁹

e. Modulation de l'apport en glucides dans quelques situations cliniques

Lors de constipation, qui correspond à une production de selles anormalement dures en faible quantité, un régime riche en fibres peut être conseillé afin de stimuler le transit digestif. Ainsi, on peut augmenter la quantité de légumes de la ration, ou ajouter des fibres solubles (lactulose, fructo-oligosaccharides, psyllium, son d'avoine) ou insolubles (son de blé).

Chez l'animal obèse, on peut enrichir l'alimentation en fibres insolubles. Cela permettra d'augmenter le volume de la ration sans augmenter l'apport énergétique.

L'apport en fibre devra cependant être modéré dans le cas de maladie digestive inflammatoire. Dans ce cas, on cherche à ne pas surcharger l'estomac et à favoriser la vidange gastrique. Or, les fibres la ralentissent.⁷⁰

Enfin, le glucose fournit de l'énergie à toutes les cellules de l'organisme, y compris les cellules cancéreuses, et permet leur croissance. Les avis des spécialistes en nutrition animale divergent concernant l'intérêt de réduire la part de glucides dans la ration de l'animal cancéreux. En effet, l'alimentation n'est pas la seule source de glucose, qui provient également de la glycogénolyse et de la néoglucogenèse.⁷¹

5. Vitamines

Les vitamines sont des micronutriments n'apportant pas d'énergie mais dont l'organisme a besoin en faible quantité pour assurer son bon fonctionnement. Il existe deux types de vitamines : les vitamines liposolubles et les vitamines hydrosolubles.⁷²

a. Vitamines liposolubles

Les vitamines liposolubles sont les vitamines A, D, E et K.

Il s'avère que contrairement au chien, le chat ne peut pas convertir le β -carotène en vitamine A car il est déficient en β -carotène 15,15-dioxygénase.^{1,73} Il doit donc absolument trouver la vitamine A dans son alimentation.

Leurs principaux rôles, sources et apports recommandés pour des animaux adultes sont présentés dans le Tableau IV.

Tableau IV : Rôles, sources et apports recommandés des vitamines liposolubles (d'après Case 2011, Wolter 2014 et FEDIAF 2018)

| Vitamine | Rôles | Sources | Apports minimaux recommandés (UI/1000 kcal EM) |
|----------|---|--|--|
| A | Fonction visuelle Formation des épithéliums (peau et muqueuses) Intégrité de la peau Protection des membranes cellulaires Résistance aux infections Croissance (développement du squelette, des dents) Fonction reproductrice | Foie, lait, jaune d'œuf | Cn : 1515-1574 Ct : 833-1111 |
| D | Minéralisation osseuse Equilibre phosphocalcique | Foie, poisson, jaunes d'œuf, lumière naturelle | Cn : 138-159 Ct : 62,5-83,3 |
| E | Antioxydation des AGE Prévention des dermatoses | Germes de blé, huiles de maïs et de soja | Cn : 9-10,4 Ct : 9,5-12,7 |
| K | Précurseur de facteurs de la coagulation | Verdure, foie, certains poissons | NR |

Cn : chien ; Ct : chat ; NR : non renseigné

Un excès peut être néfaste dans le cas de deux vitamines¹ :

- * la vitamine A (apport > 100 000 UI/1000 kcal EM), causant une anomalie du développement squelettique et une hyperesthésie,
- * la vitamine D (apport > 800 000 UI/1000 kcal EM chez le chien, > 7500 UI/1000 kcal EM chez le chat), causant une hypercalcémie, une résorption osseuse et une calcification des tissus mous.

b. Vitamines hydrosolubles

Les vitamines hydrosolubles rassemblent les vitamines du groupe B (B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₈, B₉ et B₁₂), la choline et la vitamine C (qui est la seule à ne pas être indispensable chez le chien et le chat). Elles sont éliminées par les urines, un excès présente donc un faible risque pour la santé.³

La vitamine B₃ peut être synthétisée par le chien (mais pas le chat) à partir du tryptophane, la choline à partir de la sérine et la vitamine B₁₂ par les micro-organismes uniquement. Les autres vitamines doivent être apportées par l'alimentation.¹

Leurs principaux rôles et sources sont présentés dans le Tableau V. Les apports minimaux recommandés dans ce tableau sont donnés pour des animaux adultes. Ils sont exprimés en mg/1000 kcal EM pour les vitamines B₁, B₂, B₃, B₅, B₆ et choline, et en µg/1000 kcal EM pour les vitamines B₈, B₉ et B₁₂.

Tableau V : Rôles, sources et apports recommandés des vitamines hydrosolubles (d'après Case 2011, Wolter 2014 et FEDIAF 2018)

| Vitamine | Rôles principaux | Sources | Apport minimal recommandé |
|--|--|---|----------------------------------|
| B₁ = Thiamine | Métabolisme glucidique Fonctionnement du système nerveux central | Viande, germes de blé | Cn : 0,54-0,62 Ct : 1,1-1,47 |
| B₂ = Riboflavine | Précurseur de coenzymes ayant un rôle dans les réactions d'oxydoréduction cellulaire Protection cutanée | Lait, abats, végétaux | Cn : 1,5-1,74 Ct : 0,8-1,05 |
| B₃ = Niacine | Précurseur de coenzymes ayant un rôle dans les réactions d'oxydoréduction cellulaire Protection cutanée | Viande, légumineuses, céréales | Cn : 4,09-4,74 Ct : 8-10,5 |
| B₅ = Acide panthoténique | Précurseur du coenzyme A : importance dans les métabolismes glucidique, lipidique et protéique Protection cutanée | Foie, reins, produits laitiers, légumineuses | Cn : 3,55-4,11 Ct : 1,44-1,92 |
| B₆ = Pyridoxine | Métabolisme des AA, du glucose et des AGE Synthèse de l'hémoglobine et de la kératine | Abats, poisson, germes de blé | Cn : 0,36-0,42 Ct : 0,63-0,83 |
| B₈ = Biotine | Synthèse d'AG, d'AA et de purine Métabolisme des AGE Protection cutanée, santé du pelage | Œufs, foie, lait, légumineuses | Cn : NR Ct : 15-20 |
| B₉ = Acide folique | Synthèse de thymidine (ADN) : important dans la croissance cellulaire Prévention de l'anémie | Foie, rein, verdure | Cn : 64,5-74,7 Ct : 188-253 |
| B₁₂ = Cobalamine | Métabolisme lipidique et glucidique Synthèse de myéline (fonction nerveuse) Synthèse de l'hème (hémoglobine) | Viande, certains poisson, volaille | Cn : 8,36-9,68 Ct : 4,4-5,87 |
| Choline | Précurseur de l'acétylcholine Transport intercellulaire d'AG Composant des membranes cellulaires | Jaune d'œuf, abats, légumineuses, produits laitiers | Cn : 409-474 Ct : 600-800 |

AA : acides aminés ; AG : acides gras ; AGE : acides gras essentiels ; Cn : chien ; Ct : chat ; NR : non renseigné

c. Modulation de l'apport vitaminique dans quelques situations cliniques

Le dosage de la vitamine B₁₂ (cobalamine) et de la vitamine B₉ (acide folique ou folate) peut être intéressant pour mettre en évidence une dysbiose intestinale. En effet, des bactéries intestinales comme *Bacteroides* spp., productrices de folate, sont en concurrence avec l'organisme hôte pour l'utilisation de la cobalamine. Une hypocobalaminémie associée à une hyperfolatémie peut donc être le signe d'un déséquilibre du microbiote intestinal.⁷⁴

Il a été montré que les chiens souffrant d'insuffisance pancréatique exocrine (IPE, caractérisée par une production insuffisante d'enzymes digestives par les cellules acineuses du pancréas) sont souvent carencés en cobalamine car leur système digestif peine à l'absorber, et une dysbiose intestinale secondaire a pu s'instaurer. Une supplémentation fait alors partie du traitement.⁷⁴

Cette vitamine fait parfois aussi défaut chez le chat et le chien lors d'entéropathies inflammatoires chroniques, caractérisées par des signes chroniques de maladie gastrointestinale tels que les vomissements, la diarrhée ou la perte de poids. La supplémentation en cobalamine peut alors s'avérer essentielle car le traitement de la cause primaire de la maladie n'est pas toujours suffisant à enrayer le phénomène inflammatoire. En effet, une carence en cobalamine peut causer une infiltration inflammatoire de la muqueuse intestinale et une atrophie des villosités.⁷⁴

Le stress oxydatif est un phénomène pouvant aggraver l'insuffisance rénale chronique. Il peut être réduit grâce à une supplémentation en vitamines E, C et en β -carotène (précurseur de la vitamine A, ayant un rôle antioxydant).⁷⁵

Peu d'études sont disponibles en médecine vétérinaire concernant l'intérêt d'une supplémentation en antioxydants chez l'animal atteint de cancer. Chez l'Homme, ils ne montrent pas forcément d'effets bénéfiques dans ce cadre. Des études rétrospectives sur des individus supplémentés quotidiennement en anti-oxydants (principalement β -carotène et vitamine E) indiquent qu'ils seraient plus à risque de développer certains cancers.⁷⁶

Les rôles des vitamines A, E et B (surtout B₆ et B₈) dans la santé de la peau et du pelage les rendent importantes dans la prévention des dermatoses (Tableau IV, Tableau V).

6. Minéraux

Ils jouent des rôles essentiels dans l'organisme : formation des os, constitution de molécules intervenant au niveau moléculaire et cellulaire, cofacteurs enzymatiques...

On classe les minéraux en deux catégories, en fonction la quantité qu'on doit trouver de chacun dans l'alimentation : les macro-éléments et les oligoéléments.³

a. Macro-éléments

On compte parmi eux le calcium (Ca), le phosphore (P), le sodium (Na), le potassium (K) et le magnésium (Mg). Leurs principaux rôles et sources sont présentés dans le Tableau VI.

Tableau VI : Rôles et sources des macro-éléments (d'après Case 2011, Wolter 2014)

| Minéraux | Rôles principaux | Sources |
|-----------|--|---|
| Ca | Constitution os et dents Communication nerveuse Contraction musculaire Coagulation sanguine | Produits laitiers Viande et volaille Os |
| P | Constitution os et dents Métabolisme énergétique, réactions de phosphorylation par oxydoréduction (constituant des adénosines phosphates) | Produits laitiers Viande et volaille Poisson |
| Na | Régulation de l'équilibre osmotique Communication cellulaire Contraction musculaire | Sel de table, fromage Viande et volaille, poisson Blanc d'œuf |
| K | Régulation de l'équilibre osmotique Importance dans la fonction cardiaque | Viande et volaille, poisson, lait, céréales complètes, légumes |
| Mg | Cofacteur enzymatique Métabolismes glucidique et protéique | Céréales complètes, légumineuses, produits laitiers |

Le Ca et le P sont souvent discutés ensemble car ils sont fortement liés en ce qui concerne leur métabolisme et les mécanismes contrôlant leur concentration corporelle.

L'équilibre phosphocalcique est finement régulé par quatre hormones :

- * La calcitonine, hypocalcémiant, et
- * La parathormone, hypercalcémiant et hypophosphatémiant,
- * Le calcitriol (vitamine D sous forme active), hypercalcémiant et hyperphosphatémiant,
- * Le FGF23 (fibroblast growth factor 23), qui diminue la réabsorption rénale de P, inhibe la production de calcitriol et augmente son métabolisme.

Il est important de noter que certains ingrédients constituant la ration ménagère, comme la viande et les céréales, sont de bonnes sources de phosphore, mais de mauvaises sources de calcium.⁷⁷ C'est pourquoi une supplémentation adaptée en calcium est considérée comme indispensable. C'est le rôle du complément minéral et vitaminé (CMV) (cf. II.B.4).

La FEDIAF recommande les apports suivants chez l'animal adulte :

Tableau VII : Apports recommandés en calcium et en phosphore (d'après FEDIAF 2018)

| | Minimum recommandé (g/1000 kcal EM) | Maximum recommandé (g/1000 kcal/EM) |
|-------------|--|--|
| Ca | Cn : 1,25-1,45 Ct : 1,48-1,97 | Cn : 6,25 Ct : NR |
| P | Cn : 1-1,16 Ct : 1,25-1,67 | Cn : 4 Ct : NR |
| Ca/P | 1-1,2 | 2 |

Un rapport phosphocalcique inadapté peut résulter en des anomalies de croissance et troubles osseux. L'hyperparathyroïdisme secondaire nutritionnel est une maladie survenant lors de carence en Ca, avec un rapport Ca/P < 1, qui peut se traduire par l'apparition de fractures.⁷⁸ En effet, le faible taux de Ca circulant stimule l'activité des ostéoclastes et entraîne une résorption osseuse.⁷⁹

Il est à noter que le sodium, le potassium et le magnésium se trouvent en quantité suffisante dans les aliments et ne présentent généralement pas de pas risques de carence alimentaire. Une supplémentation en ces éléments n'est donc pas nécessaire.¹ Les valeurs nutritionnelles recommandées par la FEDIAF se trouvent en annexe.

Un excès de phosphore, calcium ou magnésium dans la ration est un facteur de risque d'apparition de cristaux de struvite (phosphate ammoniac-magnésien ou PAM) chez le chat.⁸⁰ En effet, lorsqu'ils sont présents en trop grande quantité dans les urines, le P et le Mg vont précipiter et former des PAM.

Afin de prévenir la récurrence de calculs d'oxalate de calcium, nourrir l'animal avec une ration humide, pauvre en calcium et en sodium peut être bénéfique.²⁸

Il a également été montré qu'un apport excessif de P est délétère pour la fonction rénale du chat.⁸¹ Des chats ne présentant pas d'anomalie de la fonction rénale ni du métabolisme du P ont été nourris avec un aliment contenant environ 3 fois la dose de P recommandée, abaissant ainsi le rapport Ca/P à 0,4. Ils ont développé des signes d'atteinte rénale, notamment une augmentation de la densité urinaire, une baisse du taux de filtration glomérulaire (baisse de la clairance de la créatinine), une microalbuminurie, une glucosurie et une augmentation significative de l'excrétion rénale de P.

b. Oligoéléments

Les représentants les plus importants de cette famille sont le fer (Fe), le zinc (Zn), le cuivre (Cu), l'iode (I), le manganèse (Mn), le sélénium (Se) et le cobalt (Co).

Leurs principaux rôles et sources sont indiqués dans le Tableau VIII.

Les apports recommandés par la FEDIAF pour ces éléments se trouvent en annexe.

Ces oligoéléments sont généralement trouvés en quantité suffisante dans les aliments cités ci-dessus pour répondre aux besoins des animaux. Une carence d'origine alimentaire n'est donc normalement pas à craindre si la ration contient des ingrédients sources en quantité adaptée.¹

Nos compagnons canins comme félins peuvent cependant présenter des dermatoses répondant au zinc, soit d'origine génétique chez certaines races nordiques de chien, soit chez des animaux en croissance (en particulier si la ration est déséquilibrée et si c'est un chien de grande race). La supplémentation en zinc est donc essentielle dans ces cas.⁸²

Tableau VIII : Rôles et sources des oligoéléments (d'après Case 2011, Wolter 2014)

| Minéraux | Principaux rôles | Sources |
|-----------------|--|--|
| Fe | Constituant de l'hème de l'hémoglobine Cofacteur enzymatique | Viande, œuf, légumes verts et légumineuses |
| Zn | Constituant de métalloenzymes Croissance, cicatrisation et production d'anticorps | Viande, foie, lait, jaune d'œuf, légumineuses |
| Cu | Formation de l'hémoglobine Croissance cellulaire Fixation du Ca et du P Absorption et transport du Fe alimentaire Développement osseux | Foie Viande |
| I | Synthèse d'hormones thyroïdiennes | Poisson, bœuf, foie |
| Mn | Cofacteur enzymatique Développement osseux Reproduction | Légumineuses, céréales complètes |
| Se | Protection musculaire Antioxydant | Céréales, viande, poisson, foie |
| Co | Constituant de la vitamine B ₁₂ | Poisson, produits laitiers |

II. FORMULATION DE LA RATION MENAGERE DU CHIEN ET DU CHAT

Les notions générales de nutrition de l'animal sain et de l'animal malade ayant été abordées, on peut maintenant s'intéresser de plus près à la thématique spécifique des rations ménagères et de leur formulation.

Avant toute chose, il est primordial de comprendre qu'une ration ménagère désigne un repas équilibré à destination de l'animal de compagnie, et non pas la distribution exclusive de restes de table comme il était courant de faire il y a quelques dizaines d'années. Formuler une ration demande donc des compétences particulières en nutrition animale, afin de garantir la bonne santé des animaux de compagnie.

Il existe différents outils permettant d'établir une recette de ration ménagère. Quel que soit l'outil choisi, il conviendra de passer par les étapes suivantes afin d'obtenir une recette équilibrée et adaptée à l'animal :

- * Savoir si cet animal souffre d'une maladie nécessitant une adaptation de la ration,
- * Déterminer son poids idéal (cf. I.B.1),
- * Calculer son besoin énergétique (cf. I.B.2),
- * Calculer ses besoins en protéines (cf. I.C.2.d) et en choisir la source,
- * Calculer ses besoins en lipides et AGE (cf. I.C.3.d) et en choisir la source,
- * Choisir la source de glucides,
- * Calculer ses besoins en vitamines et minéraux (cf. I.C.5 et I.C.6) et en choisir la source,
- * Vérifier que la recette ainsi établie correspond bien à l'animal : volume total par rapport à ses capacités digestives, appétence, besoins particuliers éventuels.

A. Différents outils pour formuler une ration ménagère

De nombreux outils existent pour établir la recette d'une ration ménagère. Le choix doit être fait judicieusement afin d'obtenir la ration la plus équilibrée possible et la mieux adaptée à l'animal.

1. Calcul à la main

Créer une recette de ration ménagère demande de respecter méthodiquement les étapes décrites dans l'introduction de cette partie. Si une seule étape est manquante ou mal réalisée, la ration ne sera pas équilibrée.

Une fois que l'on a calculé les besoins de l'animal pour un nutriment (par exemple, les protéines) et choisi un aliment source pour un nutriment (par exemple, du blanc de poulet), il faut se référer à des tables donnant la composition nutritionnelle de cet aliment. Dans notre exemple, cela permettra de connaître la teneur en énergie et en protéines du blanc de poulet. On pourra ainsi calculer la quantité de poulet à apporter. Des exemples de calculs détaillés peuvent être trouvés dans des ouvrages de littérature vétérinaire.

En France, la base de données de référence sur la composition nutritionnelle des aliments est la table Ciqua, gérée par l'ANSES. Cette table est disponible gratuitement sur Internet sur le site ciqua.anses.fr.

Le calcul à la main demande du temps (surtout lorsque l'opérateur manque d'habitude), des connaissances poussées et de la rigueur. Il fournit une ration précise, adaptée à chaque individu.

Cette méthode est à la base de création de logiciels et tableurs, qui facilitent la formulation des recettes.

2. Logiciels ou tableurs dédiés

En cherchant sur internet par exemple, on peut trouver de nombreux tableurs permettant de calculer une ration ménagère. Ces tableurs se basent sur le poids idéal de l'animal et ses caractéristiques (âge, race, stade physiologique...). Certains demandent au propriétaire de choisir les sources de nutriments qu'il souhaite donner à son animal. Les calculs sont alors faits automatiquement en prenant en compte ces données et la composition nutritionnelle des aliments.

Une recette est ensuite proposée au propriétaire, avec des consignes particulières lorsque cela est nécessaire (cuisson des aliments, fréquence de distribution d'un aliment qui ne doit pas être donné tous les jours...).

3. Recettes issues de la littérature

Le recours à des recettes « toutes faites » trouvées dans la littérature (au sens large : ouvrages divers, sites internet, magazines...) peut être tentant car il ne requiert pas de connaissances particulières et n'est pas très chronophage. Il faut cependant faire attention à ne pas tomber dans le piège de la facilité, car ces recettes sont souvent déséquilibrées.

Ceci a été mis en évidence par des vétérinaires nutritionnistes brésiliens, qui ont étudié de nombreuses recettes de provenances diverses (internet, livres, articles vétérinaires...). La teneur en chaque nutriment des recettes a été comparée aux recommandations d'institutions compétentes en la matière : le United States National Research Council (NRC) et la FEDIAF. La quasi-totalité de ces recettes n'est pas en adéquation avec les recommandations en protéines, lipides et minéraux, et elles comprennent toutes au moins 3 nutriments (minéraux et vitamines surtout) donc la quantité se situe sous le seuil recommandé. Certaines recettes contiennent des aliments toxiques pour nos compagnons (ail et oignon). Une majorité de recettes ne précisent pas les quantités de chaque ingrédient en fonction du poids de l'animal, et quasiment aucune ne conseille de calculer son besoin énergétique, dont l'intérêt a été exposé précédemment (cf. I.B.2).^{83,78}

Il convient donc de faire preuve d'une grande prudence lors de l'utilisation de ces sources.

4. Sites internet spécialisés

On peut trouver des sites internet spécialisés dans la nutrition animale. Par exemple, le Docteur Vétérinaire Géraldine Blanchard a créé le site cuisine-a-crocs.com afin de partager ses connaissances en nutrition animale et de proposer des recettes personnalisées de ration ménagère aux propriétaires et aux vétérinaires.

B. Choix des ingrédients de la recette

Les sources de nutriments sont variées et ne sont pas toutes équivalentes. Afin d'éviter tout déséquilibre, il ne faudra pas modifier la recette sans l'avis d'un vétérinaire.

1. Choix de la source de protéines

a. Caractéristiques de la source de protéines

Elle doit être de bonne qualité, c'est-à-dire avec des protéines facilement assimilables et de haute valeur biologique, permettant ainsi de fournir tous les acides aminés essentiels en quantité suffisante sans devoir fournir une trop grosse quantité de protéines.

Les allergies éventuelles de l'animal seront à prendre en compte. Les allergènes d'origine alimentaire les plus courants chez le chien et chez le chat sont le bœuf et le poulet. Le poisson est également reconnu comme un allergène commun du chat.⁸⁴

Un des intérêts du régime ménager dans le diagnostic de l'allergie alimentaire est de pouvoir choisir la source de protéines, qui est généralement la cause de l'allergie (la source de glucide peut l'être également). Il est alors nécessaire d'identifier l'aliment responsable de l'allergie à l'aide d'un régime d'éviction-provocation afin de pouvoir adapter la ration. Ce régime devra durer au moins 8 semaines, et se composera d'une source protéique et d'une source glucidique avec lesquelles l'animal n'a jamais été en contact. Les tests épicutanés présentent une bonne valeur prédictive négative et peuvent donc être utiles pour choisir les aliments à intégrer dans le régime d'éviction.⁸⁵

Le chien et particulièrement le chat, digèrent et assimilent mieux les protéines d'origine animale par rapport aux protéines d'origine végétale : les viandes, poissons et œufs sont donc à privilégier et doivent représenter au moins 80% de l'apport en protéines.

Les viandes maigres sont à favoriser pour un bon équilibre de la ration. Les viandes grasses peuvent cependant être utiles dans le cas où l'on souhaite diminuer le volume de la ration, tout en conservant un bon équilibre nutritionnel.

Le rapport glucides/protéines devant être de 1/1 à 2/1 pour le chat, et 2/1 à 3/1 pour le chien, on pourra adapter le type de viande afin de ne pas fournir une quantité d'énergie trop importante par les glucides complexes. En d'autres termes, si lorsque l'on calcule les quantités d'ingrédients, on a plus de riz que de viande, on peut reprendre le calcul en remplaçant la viande choisie initialement par une viande plus calorique, ou ajouter un yaourt nature, ou ajouter un peu d'huile à la ration.^{5,77}

Les abats sont intéressants nutritionnellement, mais peuvent présenter des risques sanitaires.

Des os crus adaptés à la taille du chien (de bœuf par exemple) peuvent être donnés une fois par semaine afin de l'occuper et de stimuler la mastication. On évitera les os cuits ou de petites tailles, dont les fragments peuvent léser le tube digestif ou engendrer une occlusion intestinale.⁵

Il conviendra de respecter les consignes de conservation des viandes et poissons, notamment concernant la chaîne du froid, afin d'éviter toute contamination par des agents pathogènes.

b. Utilisation de produits animaux crus

Une étude menée aux États-Unis et en Australie auprès des propriétaires de chiens et chats a montré que la majorité de ceux qui nourrissent leurs animaux avec une ration « non conventionnelle », dont la ration ménagère fait partie (par opposition à la nourriture industrielle) donnent de la viande crue, principalement du poulet et du bœuf.⁸⁶

La viande crue est riche en taurine, indispensable dans l'alimentation du chat. Elle peut également mener à un meilleur équilibre de la flore digestive.⁸⁷ Les muscles, abats et poissons donnés crus comportent cependant certains risques, comme la transmission d'agents pathogènes.

Certaines bactéries peuvent en effet être responsables d'intoxications alimentaires, comme les salmonelles, les listeria, *E. coli*, les clostridies, ou encore *Campylobacter*. Les animaux atteints peuvent entre autres souffrir de gastroentérite. Les parasites sont une autre préoccupation majeure de la consommation de produits animaux crus (échinocoques, toxoplasmes). Certains de ces pathogènes sont transmissibles à l'Homme.

Nourrir un animal atteint de cancer avec des viandes ou œufs crus est particulièrement déconseillé. En effet, ils sont souvent en déficit immunitaire, et donc plus sensible à la contamination bactérienne dont ces produits peuvent être l'origine.⁸⁸

Pour ces raisons, des institutions américaines comme l'American Animal Hospital Association (AAHA), l'American Veterinary Medical Association (AVMA), la Canadian Veterinary Medical Association et la Food and Drug Administration (FDA) déconseillent de manière générale aux propriétaires de nourrir leurs animaux avec ce type de produits.^{89,90}

Une viande fraîche de bonne qualité peut normalement être consommée crue. Le chat est moins à risque que le chien car il a un pH gastrique très bas limitant la croissance bactérienne. Afin de diminuer les risques de contamination, la viande pourra être pochée ou légèrement poêlée.^{2,5} Si du porc est utilisé, il devra toujours être bien cuit.

Les produits animaux crus sont la base de l'alimentation BARF (Biologically Appropriate Raw Food), que les défenseurs considèrent comme plus naturelle que l'alimentation industrielle et meilleure pour la santé des chiens et des chats. Les propriétaires sont parfois adeptes de la distribution de viande crue dans le but d'éviter la présence de conservateurs dans l'alimentation de leurs compagnons.⁸⁹

Quelques cas trouvés dans la littérature font état de maladies s'étant développées chez certains animaux consommant du cru. Parmi eux :

- * ostéodystrophie d'origine nutritionnelle chez des chiots de grande race de 3 semaines nourris au BARF, dont la ration avait un Ca/P = 1/20 à 1/50 (recommandations : 1/1)⁷⁹ ;
- * panstéatite (maladie des graisses jaunes, causée par une surconsommation d'acides gras insaturés et/ou une carence en vitamine E) chez des chats nourris avec des poissons gras crus⁹¹ ;
- * hypervitaminose A chez un chat nourri à base de foie de porc cru.⁹²

c. Un régime végétarien ou végan est-il envisageable ?

De plus en plus de propriétaires, souvent végétariens ou végans eux-mêmes, nourrissent ou souhaitent nourrir leur compagnon sans produit d'origine animale. Leurs motivations sont généralement religieuses, éthiques ou environnementales. Certains hésitent cependant à sauter le pas de crainte que cette alimentation ne parvienne pas à couvrir tous les besoins de leurs animaux.

En effet, une ration constituée uniquement de végétaux ne peut être équilibrée. On rappelle par exemple que le chat doit trouver de la vitamine A et de la taurine dans son alimentation, deux nutriments contenus dans des produits d'origine animale. Les apports en certains acides aminés sont limités dans les végétaux. Une ration végétarienne ou végane doit donc absolument être complétée, sous peine de causer des carences en acides aminés (arginine, lysine, méthionine, tryptophane, taurine), en minéraux (fer, calcium, zinc) et en vitamines (A et B). Lors de régime végétarien, les œufs sont la meilleure source de protéines. Pour un régime végan, il s'agit des graines de soja (dont l'apport en acides aminés sera cependant incomplet).⁷⁷

Lorsqu'elle est bien équilibrée, une telle ration ne semble pas forcément induire de problèmes de santé. Comme pour ses congénères nourris avec un régime à base de viande, l'animal devra être suivi régulièrement par un vétérinaire (au moins une à deux fois par an), qui pratiquera notamment une analyse urinaire car les urines peuvent s'alcaliniser avec ce type d'alimentation et favoriser la formation de cristaux de struvite.

Il semblerait qu'il soit plus compliqué d'équilibrer un régime végétarien ou végan pour le chat, qui a des besoins nutritionnels plus exigeants que le chien. De plus, le chat est un carnivore strict, il ne semble donc pas très naturel d'exclure les produits animaux de son alimentation.

Certaines légumineuses comme les lentilles ou les pois sont de bonnes sources de protéines végétales. Elles devront être très cuites pour permettre leur digestion.

De manière générale, un régime végétarien correctement complété sera plus intéressant qu'un régime carné totalement déséquilibré, mais il est difficile de le considérer comme naturel pour des animaux dont la viande fait partie intégrante du régime alimentaire.⁹³⁻⁹⁶

2. Choix de la source de lipides

Une bonne source de lipides doit contenir tous les acides gras essentiels en quantité suffisante, et présenter un ratio $\omega 6/\omega 3$ optimal. L'huile de soja, l'huile de lin, l'huile de colza et l'huile de maïs sont de bonnes sources de LA et ALA. L'une de ces huiles devra donc être distribuée quotidiennement en quantité adaptée. L'AA est quant à lui surtout retrouvé dans les graisses animales.⁴⁶

Si une supplémentation en EPA et DHA est nécessaire, on peut ajouter de l'huile de poisson à la ration. Ces compléments existent sous forme de gélules.

Dans le cas d'un animal ayant des besoins en calories très élevés (chien de sport ou de traîneau, femelle en lactation), les calories seront préférentiellement apportées par des graisses saturées animales (viande grasse, graisse de canard, saindoux).

Afin de conserver toutes les propriétés nutritionnelles de l'huile, elle doit être mélangée crue avec les autres ingrédients.⁹⁷ En effet, les AGE sont sensibles à la chaleur. Leur surchauffe peut conduire à la formation de composés toxiques comme l'acrylamide.⁹⁸

On prendra garde à conserver l'huile au sec et à l'abri de la lumière, et à ne pas la donner rance.

3. Choix de la source de glucides

a. Choix de la source de fibres

Les fibres sont apportées par les légumes, qui permettent d'augmenter le volume de la ration avec un apport calorique réduit. Le son de blé est également une excellente source de fibres.

Les légumes frais ou surgelés sont à privilégier. Les légumes frais seront cuits à l'eau, sans ajout de sel ou de matière grasse, et pourront être congelés pour faciliter leur stockage. La courgette fait exception et peut être donnée cuite ou crue. Les légumes devront être mûrs, et sans signes d'altérations (moisissure par exemple). Les légumes en conserve peuvent être utilisés, mais ils contiennent parfois des additifs (souvent du sel) et devront donc être rincés.

On fera attention à ne pas donner de légumes toxiques comme l'oignon, l'ail, l'échalote ou l'asperge.⁹⁹ Les légumes de la famille des choux peuvent être proposés, mais en faible quantité afin d'éviter tout inconfort digestif.

Les courgettes sont souvent recommandées car très peu caloriques (16 kcal/100g). Les carottes, courges et haricots verts sont souvent appréciés des chiens et des chats, mais sont un peu plus caloriques (entre 30 et 45 kcal/100g).¹⁰⁰

b. Choix de la source de glucides assimilables

On parle ici de la source d'amidon, qui sera apporté par des céréales et féculents comme le riz blanc, les pâtes ou encore la pomme de terre.

Ils devront être très cuits, bien plus que pour la consommation humaine. Cela permet une gélatinisation maximale de l'amidon, le rendant plus sensible à l'action des enzymes et donc plus facilement digestible.¹⁰¹ Donner une source d'amidon crue ou insuffisamment cuite peut causer une diarrhée osmotique : l'amidon peu digestible entraîne un appel d'eau dans la lumière intestinale.

Afin d'éviter une intoxication liée aux pommes de terre, elles ne devront pas être vertes et seront bien lavées ou épluchées. L'eau de leur cuisson sera jetée (par contre, l'eau de cuisson du riz peut être donnée à l'animal).²

Les féculents ne pourront être stockés que quelques heures au réfrigérateur et ne devront pas être congelés. En effet, cela conduit à une recristallisation de l'amylopectine, glucide principal composant l'amidon gélatinisé, qui est associée à une baisse de la digestibilité de l'amidon.¹⁰¹ Il faudra donc les faire cuire tous les jours.

4. Choix de la source de vitamines et minéraux

La meilleure source pour ces nutriments dans une ration ménagère est le complément minéral et vitaminé (CMV). Comme son nom l'indique, c'est un mélange équilibré de minéraux et vitamines, formulé pour les animaux de compagnie. Il permet d'équilibrer les apports en Ca et en P, et d'apporter des vitamines et minéraux ne se trouvant pas en quantité suffisante dans l'alimentation.

Il en existe de différentes compositions, afin de mieux correspondre aux besoins de l'animal : animal jeune et en bonne santé, femelle gestante ou allaitante, adaptation en fonction de certaines pathologies... Certains sont également adaptés à une ration mixte (croquettes et ration ménagère) : ils prennent en compte le fait qu'une partie des vitamines et minéraux sont apportés par les croquettes, qui sont des aliments complets.

Le CMV est indispensable dans la ration ménagère. En effet, comme il a été évoqué au I.C.6.a, un rapport phosphocalcique d'environ 1 est requis. Or, les viandes, poissons et céréales sont une bonne source de P, mais pas de Ca. Le risque d'une carence en Ca est donc bien réel.

Une recette mal équilibrée en minéraux peut avoir des conséquences dramatiques sur l'animal, notamment chez les jeunes en croissance. Des chiots âgés de 6 semaines, nourris avec une ration composée de 60-75% de viande crue et os broyés, de végétaux, d'œufs et de produits laitiers depuis l'âge de 3 semaines ont développé un hyperparathyroïdisme secondaire d'origine nutritionnelle et une ostéodystrophie fibreuse.⁷⁹ Ces chiots étaient faibles, présentaient des signes de douleur et des anomalies de la démarche ou des difficultés à se tenir debout. Des radiographies ont montré une faible minéralisation osseuse généralisée (ostéopénie) et des fractures diaphysaires des os longs. Certains chiots ont dû être euthanasiés, leur autopsie a confirmé le diagnostic. Les régimes alimentaires déséquilibrés à forte teneur en viande ayant généralement un Ca/P très bas avec une importante carence en Ca, l'alimentation des chiots a été mise en cause dans ce tableau clinique.

Une étude brésilienne a sélectionné 75 recettes pour chien et 25 recettes pour chats adultes trouvées en ligne, et les a préparées pour analyser leur composition exacte.⁷⁸ Il en ressort que la totalité de ces recettes n'atteignent pas les recommandations minimales de la FEDIAF pour au moins 3 nutriments. Dans les recettes pour chien, le Ca et le P sont les minéraux avec l'apport le plus bas par rapport aux recommandations. Dans celles pour chat, il s'agit du fer et du zinc. Cinq recettes pour chat ont un Ca/P > 2, l'animal a donc un risque de présenter des signes d'une carence en P (pouvant se traduire par une anémie hémolytique ou des difficultés locomotrices).

III. REFLEXION SUR LA PLACE DE LA RATION MENAGERE DANS L'ALIMENTATION DU CHIEN ET DU CHAT

De plus en plus de propriétaires cherchent à donner une nourriture plus « naturelle » à leur animal, et se détournent par conséquent des classiques croquettes et pâtées industrielles. Dans cette partie, on étudiera ce qu'impliquent la prescription et la préparation des rations ménagères, leurs intérêts et leurs limites.

A. Implications de la prescription de rations ménagères pour le vétérinaire

Savoir formuler une ration ménagère peut s'avérer fastidieux, cela requiert de prendre un compte un certain nombre de critères dépendant de l'animal ou du propriétaire, et de faire preuve de pédagogie auprès de ce dernier afin d'expliquer au mieux la recette et d'augmenter l'observance.

Un vétérinaire qui arrive à répondre à la demande d'un propriétaire souhaitant nourrir son animal avec une ration ménagère va fidéliser ce propriétaire, et pourra justifier le coût d'une consultation de nutrition en valorisant son conseil et ses actes.¹⁰²

L'instauration d'un climat de confiance reposant sur de bonnes capacités de communication du vétérinaire est indispensable. Le propriétaire doit pouvoir être honnête envers son vétérinaire concernant ses attentes, préférences et exigences concernant la ration ménagère qu'il souhaite donner à son animal. Il doit se sentir suffisamment à l'aise avec son vétérinaire pour lui avouer de manière franche si les choses se passent bien ou non pour l'animal suite à la transition alimentaire (bonne consommation de la ration, évolution de l'état de santé...). Il ne devra pas se sentir jugé par ses réponses aux questions du vétérinaire, au risque de ne pas obtenir une recette correspondant à ses convictions (et qu'il ne respectera donc pas). Ce climat de confiance entre les deux parties permettra plus facilement au vétérinaire de justifier de la nécessité d'un suivi médical, afin que le propriétaire ne considère pas cela comme une dépense inutile.

1. Savoir formuler une recette adaptée à l'animal

Afin de répondre à la demande grandissante dans sa clientèle, le vétérinaire généraliste devrait pouvoir formuler une recette de ration ménagère adaptée à un animal bonne santé. Dans le cas d'un animal malade, selon la complexité du cas, l'avis d'un vétérinaire nutritionniste peut s'avérer utile voire indispensable.

Il existe plusieurs moyens fiables pour formuler une ration ménagère équilibrée sans avoir les connaissances d'un spécialiste (cf. II.A).

Le fait de savoir formuler une ration ménagère, et de ne pas être réticent à le faire, renforce la relation et le lien de confiance propriétaire-vétérinaire. Cependant, il semblerait que les vétérinaires ne se sentent pas toujours suffisamment formés et donc compétents pour établir une recette.¹⁰²

Une étude analysant des recettes écrites par des vétérinaires et des non-vétérinaires a montré que même des recettes écrites par des vétérinaires pouvaient avoir au moins un nutriment en quantité insuffisante. Cependant, le nombre de nutriments déficients et

l'importance de la carence étaient bien plus importants dans le cas de recettes publiées par des non-vétérinaires. Sur les 200 recettes analysées, seulement 5, toutes écrites par des vétérinaires, correspondent aux recommandations du NRC pour tous les nutriments.¹⁰³

Le vétérinaire doit donc disposer de connaissances précises et complètes en nutrition animale pour pouvoir prescrire la meilleure alimentation possible à ses patients.

En France, la formation dispensée dans les Écoles Nationales Vétérinaires en nutrition canine représente un nombre d'heures relativement faible en comparaison des autres matières enseignées. Des étudiants vétérinaires désirant exercer majoritairement ou exclusivement la médecine des carnivores domestiques souhaiteraient que la formation en nutrition dans ce domaine soit plus poussée, et enseignée de manière équivalente à la nutrition des animaux de production ou des chevaux.

Afin de compléter ces connaissances, des formations complémentaires existent. Certaines sont diplômantes, comme le Certificat d'Études Supérieures de Diététique Canine et Féline, le European College of Veterinary Comparative Nutrition ou encore le doctorat universitaire (PhD) en nutrition. Des formations continues peuvent également être apportées par des associations professionnelles de vétérinaires (par exemple l'Association Française des Vétérinaires pour Animaux de Compagnie, ou AFVAC), sous forme de conférences, congrès ou séminaires, et également par des entreprises créées par des vétérinaires nutritionnistes proposant du coaching dans ce domaine (par exemple Vet Nutrition Coach, créée par les Docteurs Vétérinaires Géraldine Blanchard et Lolita Sommaire).

Ces formations sont généralement payantes et demandent du temps et de l'implication au vétérinaire.

Le praticien désireux d'approfondir sa formation afin de répondre le mieux possible aux besoins de ses patients et aux demandes de leurs propriétaires dispose donc d'un certain nombre de moyens pour y parvenir.

2. Prendre en compte les besoins et préférences de l'animal

Tout comme nous, les animaux peuvent avoir certaines préférences alimentaires (cf. I.A.2). Tandis que l'un va préférer les courgettes et le bœuf, l'autre ne jurera que par les haricots verts et le poulet. Le vétérinaire doit donc pouvoir adapter facilement une recette à l'animal afin de favoriser la consommation du repas dans son entièreté. Une liste d'ingrédients pouvant se substituer peut être donnée au propriétaire rigoureux dans la préparation afin qu'il puisse tester les préférences de son animal vis-à-vis des différents aliments.

Si l'animal présente une certaine maladie, il faudra aussi en prendre compte afin de conseiller la recette la mieux adaptée au propriétaire.

3. Prendre en compte les exigences et aspects socio-culturels du propriétaire

À notre époque, de nombreux modes de vie, croyances, convictions personnelles et religions se côtoient au quotidien. Cela peut retentir sur notre façon de nous alimenter. Étant responsables de ce que nous mettons dans les gamelles de nos compagnons, il en va de même pour eux.

C'est pourquoi il est important que le vétérinaire considère tous ces facteurs lorsqu'il propose une recette de ration ménagère à un propriétaire. Par exemple, si ce dernier ne souhaite

utiliser que des légumes de saison, il serait mal venu d'inclure des courgettes dans une recette hivernale. La nature de la viande utilisée peut également être influencée, notamment pour des questions religieuses, si tant est que le propriétaire souhaite en inclure dans la ration.

Les ingrédients proposés par le vétérinaire dans la recette devront se trouver facilement et être en adéquation avec le budget du propriétaire afin de favoriser l'observance du régime alimentaire.

Le fait que le vétérinaire prenne en compte ces demandes particulières renforce le lien de confiance entre le vétérinaire et le propriétaire, qui se sent écouté et respecté. Cela peut renforcer la fidélisation du propriétaire, qui sera plus disposé à venir chercher des conseils et des soins auprès de son vétérinaire.

4. Pouvoir expliquer la recette et sa préparation au propriétaire

C'est évidemment une étape indispensable : le propriétaire doit savoir pourquoi on lui recommande d'utiliser tel ou tel ingrédient, et pourquoi les modes de préparation et conservation sont importants. Il faut le sensibiliser au fait que certains aliments de compositions nutritionnelles similaires peuvent se substituer l'un à l'autre, moyennant parfois une adaptation des quantités, tandis que certains ne sont absolument pas équivalents et ne peuvent donc pas être remplacés. Les propriétaires peuvent en effet être tentés de modifier la recette initiale afin d'apporter de la variété à l'animal, convaincus que c'est nécessaire à l'équilibre de sa ration.⁷⁷

Cela est d'autant plus important qu'une étude analysant 200 recettes a montré que 92% de celles-ci étaient incomplètes concernant les ingrédients, leur préparation ou les substitutions possibles. 86% des recettes ne donnaient aucune information sur l'apport calorique de la recette, ce qui est pourtant une information primordiale, tous les animaux n'ayant pas les mêmes besoins.¹⁰³

L'importance de certains ingrédients, notamment le CMV, doit être fortement soulignée afin d'éviter toute carence. En effet, certains propriétaires pourraient être tentés de le supprimer de la ration car ils n'en voient pas l'utilité ou le trouvent trop cher.

Par ailleurs, une ration mal préparée ne peut être équilibrée. En effet, les aliments n'ont pas tous les mêmes valeurs nutritionnelles quand ils sont cuits ou crus. L'animal peut également être amené à trier les ingrédients si ceux-ci ne sont pas correctement mélangés. Le respect des quantités prescrites est indispensable.

Il revient au vétérinaire de fournir au propriétaire une recette écrite détaillée afin d'éviter toute erreur de préparation.⁹⁵

Les informations devant idéalement figurer sur la recette sont⁷⁷ :

- * L'apport calorique de la recette en fonction du poids et de la forme de l'animal,
- * La nature exacte de chaque ingrédient,
- * La quantité exacte de chaque ingrédient,
- * Les recommandations de cuisson de chaque ingrédient,
- * La préparation du repas à proprement parler (comment mélanger les ingrédients, les mixer tous ensemble ou non...),
- * Les substitutions possibles entre ingrédients, associées aux informations précisées ci-dessus,
- * La conservation des ingrédients et des repas (mode et durée),

- * Les recommandations éventuelles concernant la provenance des ingrédients (aliment frais, surgelé, en conserve ; choix du CMV),
- * Le nombre de repas quotidiens recommandé.

5. Proposer un suivi adapté à l'animal

La transition alimentaire d'une alimentation industrielle à une ration ménagère requiert la mise en place d'un suivi, car le propriétaire est alors le seul garant de l'équilibre du repas de l'animal.

Pour un animal en bonne santé, on pourra recommander un suivi une à trois fois par an. On évaluera alors un ensemble de paramètres connus pour être sensibles au statut nutritionnel de l'animal.

Ce suivi devra idéalement comprendre^{77,102,104,105} :

- * Un bilan nutritionnel, avec comparaison de la recette actuelle et de la recette prescrite au départ,
- * Un examen clinique complet,
- * Une évaluation du poids corporel, de la NEC et du niveau d'activité physique,
- * Une évaluation de la qualité de la peau et du pelage,
- * Une évaluation de la qualité des selles,
- * Un examen du cristallin et de la rétine,
- * Un bilan sanguin (albumine, taurine, hémocrite, hémoglobine),
- * Un bilan urinaire.

Comme présenté au I.C.2.b, la taurine peut être dosée par un laboratoire spécialisé, sur sérum préférentiellement. Ce dosage est utile surtout pour les chats nourris avec une ration végétarienne.

Le dosage de l'hémocrite et de l'hémoglobine est utile pour explorer une anémie, qui peut être due à une carence en fer, en cuivre ou en vitamine B₁₂ par exemple.

Le bilan urinaire (dosage de la créatininémie, de l'urémie et éventuellement de la SDMA ; analyse d'urine) permettra de vérifier l'intégrité de la fonction rénale et l'absence de cristaux, car une ration déséquilibrée en minéraux peut entraîner l'apparition de maladie rénale et favoriser la précipitation de cristaux dans les urines.

Certains paramètres comme le bilan ophtalmologique ne montreront d'anomalie qu'après plusieurs semaines voire plusieurs mois d'alimentation inadaptée.¹⁰⁵ En effet, des signes de dégénérescence rétinienne comme une anomalie de l'électrorétinogramme sont visibles après 6 semaines d'alimentation carencée en taurine.¹

Ce suivi devra être adapté à l'état de santé de l'animal. Il pourra donc être plus régulier en cas de maladie, avec une visite de contrôle au moins deux fois par an. Des examens adaptés à chaque affection pourront être pratiqués après concertation entre le vétérinaire et le propriétaire.

B. Implications de la préparation de rations ménagères pour le propriétaire

1. Respecter scrupuleusement la recette établie par le vétérinaire

Respecter une recette équilibrée à la lettre est le garant d'une alimentation de qualité pour nos compagnons.

Malheureusement, certains propriétaires ne respectent pas forcément les consignes en termes de nature et quantité d'ingrédients par exemple, alors que la recette d'origine était parfaitement équilibrée et détaillée.

Cela a été mis en évidence lors d'une étude brésilienne, où des vétérinaires nutritionnistes ont établi des recettes personnalisées pour 59 chiens. Il s'avère que 30% des propriétaires ont modifié au moins un ingrédient sans avis du vétérinaire, 50% ont modifié les quantités en fonction de leur avis personnel sur la recette, 37% estiment à l'œil les quantités d'ingrédients (seulement 15% des propriétaires possèdent une balance de cuisine), plus de 50% omettent l'huile et 35% ne respectent pas les quantités de CMV voire n'en mettent pas du tout.¹⁰⁶

2. Respecter le choix de l'animal

Certains animaux ont du mal à s'adapter à un changement alimentaire.

Il n'est pas toujours pertinent de croire qu'un animal ne se laissera pas mourir de faim s'il a de la nourriture à disposition. Cela peut être vrai pour une majorité de chiens, mais n'est pas une généralité. Quant au chat, il peut tout simplement s'arrêter de manger si l'alimentation proposée ne lui convient pas. Il s'expose alors à l'installation d'une lipidose hépatique après quelques jours de jeûne, particulièrement s'il est en surpoids.

Enfin, la ration ménagère étant composée à environ 70% d'humidité (tout comme les nourritures industrielles en sachet ou en boîte), un animal habitué à consommer uniquement une alimentation sèche pourra refuser de la consommer.

En résumé, même si le propriétaire est convaincu du bien-fondé de la ration ménagère, il ne doit pas l'imposer à son animal si celui-ci ne s'y intéresse pas, afin de ne pas mettre sa santé en danger.

C. Intérêts des rations ménagères

1. Une alimentation sur mesure...

Contrairement aux aliments industriels, la ration ménagère a l'avantage de pouvoir s'adapter à toutes les situations. Un vétérinaire particulièrement compétent en nutrition pourra ainsi formuler une ration à un animal présentant plusieurs problèmes de santé concomitants, qu'aucune alimentation du commerce ne peut prendre en charge⁹⁵ : obésité et urolithiase, ou diabète et insuffisance rénale par exemple.

Les propriétaires d'animaux malades peuvent être particulièrement demandeurs de rations ménagères, car elles sont considérées comme plus appétissantes et l'animal malade perd parfois l'appétit.⁹⁵ Une étude portant sur des chiens nourris avec des rations ménagères prescrites par le service de nutrition d'un hôpital vétérinaire a montré que 93% des

propriétaires ont choisi cette alimentation car leur animal est dysorexique ou souffre d'une maladie, le plus souvent une gastroentérite.¹⁰⁶

Les aliments industriels diététiques posant parfois un problème d'appétence auprès des animaux, la ration ménagère peut se révéler intéressante pour pallier ce problème.

Dans la mesure du raisonnable et du respect des besoins de son animal, le propriétaire peut également choisir ce qu'il va mettre dans la ration, en concertation avec son vétérinaire. Cela peut s'avérer particulièrement adapté pour les animaux souffrant d'intolérance ou d'allergie alimentaire, lors de la mise en place d'un régime d'éviction : propriétaire et vétérinaire peuvent contrôler précisément la nature des aliments consommés par l'animal, et modifier notamment la source de protéines jusqu'à trouver celle qui convient à l'animal.

2. ... Qui peut avoir des bénéfices sur l'animal...

Le type de régime alimentaire influence fortement la consommation en eau du chien et du chat : si l'aliment est plutôt humide, il va consommer moins d'eau, et inversement si l'aliment est sec.^{1,16} Mais le chat a plus de mal que le chien à adapter sa consommation en eau en fonction de l'humidité de la ration.³ Un déficit en eau peut notamment participer à la formation d'urolithiases, ou à la survenue d'insuffisance rénale. La ration ménagère étant une alimentation riche en eau, elle est intéressante dans la prévention de ces affections, au même titre que de l'alimentation industrielle humide, à condition qu'elle soit bien équilibrée.

Un autre avantage des rations ménagères est l'utilisation de produits non transformés. En effet, la fabrication d'aliments industriels nécessite des procédés de cuisson à haute température. Des réactions entre molécules peuvent alors se produire, comme la réaction de Maillard entre l'amidon et les acides aminés (notamment l'asparagine). Cela peut entraîner la formation d'acrylamide qui se retrouve alors dans l'alimentation. Des études ont montré que cette molécule peut favoriser l'apparition de cancer chez le rat.⁹⁸ À haute dose (par exemple quand l'animal consomme un aliment brûlé), elle peut être neurotoxique.¹⁰⁷

Enfin, la ration ménagère est plus volumineuse qu'une ration sèche : la sensation de satiété est donc meilleure car l'estomac de l'animal est plus rempli. Elle est généralement plus appétente qu'une alimentation industrielle.

3. ... Qui respecte les convictions de son propriétaire...

Une ration ménagère permet par exemple de s'affranchir de la contrainte technologique de la fabrication de croquettes, qui nécessite la présence d'au moins 11% d'amidon dans l'aliment.⁵ Cela peut s'avérer intéressant pour les propriétaires convaincus que les céréales n'ont pas leur place dans l'alimentation de leur compagnon.

Certains propriétaires sont également inquiets de ce qui peut se trouver dans l'alimentation industrielle des animaux de compagnie : on observe une méfiance envers l'industrie du petfood et ses étiquettes souvent difficiles à déchiffrer pour une personne novice, l'absence de transparence sur ce que contient exactement l'aliment... La mention « sous-produits animaux » peut notamment effrayer les propriétaires : en plus de ne pas savoir de quelle partie de l'animal il s'agit, on ne connaît pas forcément l'espèce de l'animal dont il est question.^{77,104}

Les propriétaires sont aussi attirés par l'utilisation de produits frais, sans additifs ni conservateurs. Certains souhaitent que, comme eux, leur animal consomme des produits de saisons afin de limiter l'impact environnemental de son alimentation. Leur motivation peut aussi venir d'une croyance, commune mais erronée, selon laquelle les chiens et chats ont besoin d'une alimentation variée pour qu'elle soit équilibrée.⁷⁷

Enfin, comme développé au II.B.1.c, la ration ménagère permet la préparation d'une alimentation végétarienne ou végane, dont le secteur se développe également au sein de l'industrie du petfood.

La ration ménagère permet donc au propriétaire de contrôler au plus près possible la composition de l'alimentation de son animal de compagnie.

4. ... Et qui renforce leur relation

Certains propriétaires choisissent la ration ménagère par plaisir de cuisiner pour leur animal, à l'heure où il est reconnu en nutrition humaine qu'un repas équilibré « fait-maison » est généralement meilleur pour la santé qu'un plat préparé industriellement.

Le fait que la ration ménagère soit souvent plus appétente que l'alimentation industrielle est également un facteur de satisfaction pour le propriétaire qui l'a préparée, car un bon appétit est considéré comme un facteur de joie de vivre et de bonne santé. Cette alimentation particulièrement appétente peut être recherchée notamment par des propriétaires qui souhaitent faire plaisir à leur compagnon en fin de vie.⁹⁵

Lorsqu'il prépare lui-même le repas de son animal, le propriétaire se sent ainsi beaucoup plus directement impliqué dans son bien-être.¹⁰²

D. Limites des rations ménagères

1. Une alimentation parfois compliquée à préparer...

Lors d'une étude brésilienne citée précédemment, 20% des propriétaires de chien utilisant une ration ménagère interrogés trouvent que la préparation est difficile, voire même laborieuse pour 33% d'entre eux. Cela est parfois dû au fait que les propriétaires ne possèdent pas d'outil de mesure des ingrédients, ou ne disposent pas du temps nécessaire.¹⁰⁶

2. ... Qui peut facilement être source de déséquilibres alimentaires...

Alors que les aliments industriels complets sont équilibrés et ne nécessitent que d'être distribués à la quantité adaptée à l'animal, le régime ménager est préparé par le propriétaire du début à la fin.

Comme il a pu être expliqué précédemment, les sources de déséquilibre sont multiples : recette non équilibrée voire même absence de recette, ingrédients de mauvaise qualité nutritionnelle, non-respect des consignes de préparation, de distribution ou de stockage...

3. ... Qui demande un certain budget et du temps...

La qualité d'une ration ménagère dépend en grande partie de la qualité des ingrédients utilisés, comme pour tout type d'alimentation. Un ingrédient de qualité est généralement plus onéreux, d'autant plus si le propriétaire souhaite utiliser des produits issus de l'agriculture ou de l'élevage biologique par exemple.

La viande, le poisson et le CMV sont généralement les ingrédients les plus chers de la ration.

Si l'on prend l'exemple d'un chien en bonne santé de 30 kg de poids optimal, plutôt sédentaire, on a : $BEE = 95 \times 30^{0,75} = 1218$ kcal/j. Le RPC minimal recommandé par la FEDIAF est alors de 52. Ce chien aura donc besoin de consommer 63g de protéines par jour, soit 260g de poulet (qui contient 24% de protéines¹⁰⁰).

Le propriétaire doit donc être averti du coût d'une ration ménagère, en particulier s'il possède un chien de grande taille ou s'il est habitué à nourrir son animal avec une alimentation industrielle peu onéreuse.

La préparation de ce type d'alimentation peut se révéler particulièrement chronophage : il faut laver les légumes, couper les ingrédients, les faire cuire en respectant les temps de cuisson de chacun... 22% des propriétaires de l'étude citée ci-dessus trouvent que la ration prend trop de temps à préparer.

4. ... Et qui n'est pas toujours aisée à stocker

Une des particularités de l'alimentation ménagère est qu'elle est particulièrement volumineuse en comparaison des croquettes industrielles car elle est riche en eau (environ 70% d'humidité pour la ration ménagère contre 10% pour les croquettes).

Si l'on reprend l'exemple d'un chien de 30kg, la quantité de nourriture quotidienne sera d'environ 375g de croquettes contre 1,5kg d'aliment ménager !¹⁰⁸

De plus, le propriétaire peut être amené à préparer une grande quantité de repas en une fois afin de limiter le temps de préparation quotidien. Il lui faut donc la possibilité de stocker une grande quantité d'aliments frais avant la préparation, de les cuire puis de les entreposer au congélateur.

Des propriétaires, souvent multi-possesseurs de chiens, investissent alors dans du matériel adapté (marmite et congélateur de grandes tailles par exemple). Ces investissements viennent s'ajouter au budget des ingrédients eux-mêmes, évoqué précédemment.

Ces contraintes de stockage d'aliments frais sont également à prendre en compte si l'animal doit partir en voyage ou être hospitalisé.¹⁰²

BILAN DE L'ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Les rations ménagères séduisent de plus en plus de propriétaires de chien et de chat pour des raisons diverses : défiance de l'industrie du petfood, convictions personnelles concernant l'alimentation ou encore désir de faire plaisir à son animal. Tout comme un aliment industriel, elles doivent contenir tous les nutriments dont le chien et le chat ont besoin : protéines, lipides, vitamines, minéraux et éventuellement glucides.

Les besoins nutritionnels de ces espèces doivent cependant être bien distingués car ils ne sont pas équivalents.

Afin de garantir l'équilibre nutritionnel, le vétérinaire doit connaître les besoins précis de l'animal et disposer de connaissances en nutrition. Des formations complémentaires existent pour tout vétérinaire qui souhaite approfondir ses compétences dans ce domaine.

L'estimation du poids idéal de l'animal, de son état de santé et de son besoin énergétique sont des points clés préalables à la formulation d'une ration ménagère équilibrée.

Le vétérinaire dispose d'un certain nombre de méthodes et outils pour l'aider à établir une recette. L'étape suivante est le choix des ingrédients. Celui-ci doit se faire en fonction de leurs qualités nutritionnelles, et des contraintes imposées par le propriétaire et l'animal. De bonnes capacités de communication sont alors indispensables pour répondre au mieux à la demande du propriétaire et lui expliquer tous les enjeux relatifs à l'alimentation de son compagnon.

En effet, la ration ménagère présente un certain nombre d'avantages mais également d'inconvénients.

Elle peut être attractive car les ingrédients sont contrôlés et choisis par le propriétaire et le vétérinaire, ce qui permet de l'adapter à toute situation physiologique ou pathologique de l'animal. Elle est souvent plus appétente que les croquettes, et sa richesse en eau en fait un atout pour la prévention de certaines maladies.

Cependant, sa préparation demande de la rigueur de la part du propriétaire, car une recette mal respectée conduira à un déséquilibre alimentaire et donc à l'apparition de carences pouvant entraîner des maladies. Elle est chronophage, souvent onéreuse et requiert un stockage adapté.

Le vétérinaire a donc son rôle à jouer lorsqu'un propriétaire souhaite nourrir son animal avec une ration ménagère : en plus de l'aider à formuler la recette, il devra l'avertir des contraintes liées à cette alimentation, l'accompagner tout au long de la transition alimentaire et lui proposer un suivi adapté à son animal.

PARTIE II : ENQUETE AUPRES DES PROPRIETAIRES ET DES VETERINAIRES

Afin de faciliter la lecture de la suite de ce document, le terme « ration ménagère » sera généralement abrégé en « RM ».

I. MATERIEL ET METHODE

A. Objectifs des questionnaires

Deux questionnaires ont été élaborés, l'un à destination des propriétaires de chien(s) et/ou de chat(s), et l'autre à destination des vétérinaires pratiquant la médecine des animaux de compagnie.

Ces questionnaires sont anonymes, cependant les répondants ont la possibilité de renseigner leur adresse mail à la fin du questionnaire afin de pouvoir être recontactés pour un questionnaire personnalisé.

1. Questionnaire à destination des propriétaires

Ce questionnaire a été diffusé dans l'objectif d'estimer la proportion de propriétaires nourrissant leur animal avec une RM.

Parmi ces derniers, le questionnaire a pour objectifs de :

- * Savoir quelles sont leurs motivations à nourrir leur animal avec une RM,
- * Savoir comment a été établie la recette de la RM,
- * Avoir des informations générales sur la RM de leur animal (ingrédients, budget, temps de préparation),
- * Evaluer leur satisfaction concernant les RM.

2. Questionnaire à destination des vétérinaires

Ce deuxième questionnaire a pour but de :

- * Savoir s'ils conseillent souvent des RM aux propriétaires de leur clientèle,
- * Connaître le profil des animaux concernés,
- * Connaître le type de formation qu'ils ont reçue sur les RM ainsi que leur satisfaction la concernant,
- * Connaître les outils qu'ils utilisent pour formuler les RM,
- * Evaluer leur satisfaction concernant les RM.

B. Élaboration des questionnaires

1. Généralités concernant les questionnaires

Ces deux questionnaires ont été construits en s'appuyant sur des données bibliographiques concernant la nutrition animale et les RM, ainsi que sur des interrogations résultant de réflexions personnelles ou de discussion avec des vétérinaires, étudiants vétérinaires et propriétaires de chiens et chats.

Ils sont disponibles dans leur intégralité en annexe (Annexe 5, Annexe 6).

L'objectif était de créer des questionnaires simples à comprendre et à remplir, dans leur fond et leur forme, afin de faire un premier état des lieux de la pratique des RM chez les vétérinaires et les propriétaires de chiens et de chats.

Le questionnaire destiné aux propriétaires comporte 23 questions, celui destiné aux vétérinaires 22. Certaines questions sont suivies de sous-questions filtrées en fonction de la réponse à la question principale.

Afin de faciliter le traitement des données et de maximiser le nombre de questionnaires remplis en intégralité, seulement 2 questions sont ouvertes. Elles sont facultatives et concernent la transmission d'informations supplémentaires sur les RM et de l'adresse mail du répondant.

Toutes les autres questions sont à choix unique (case à cocher ronde) ou multiples (cases à cocher carrées) et à réponse obligatoire.

Lorsque cela est pertinent, une option « autre : précisez » est proposée afin de ne pas restreindre de manière trop arbitraire les choix des répondants.

Afin de rendre les questionnaires plus agréables et rapides à remplir, certaines questions concernant le profil et la satisfaction des répondants comportent des réponses sous forme de curseurs ou d'étoiles par exemple.

Le temps de réponse nécessaire est estimé à moins de 10 minutes pour chacun des questionnaires.

2. Modalités de rédaction et diffusion des questionnaires

Les questionnaires ont d'abord été rédigés sur un logiciel de traitement de texte, facilitant la correction des questions et des différentes propositions de réponse.

Une fois jugés satisfaisants, ils ont été retranscrits sur le logiciel Sphinx®. Ce logiciel permet une mise en forme aisée des réponses avec un certain nombre de propositions de format de réponses (curseurs, étoiles, smileys, symboles...), et la possibilité de mettre des filtres permettant au répondant de ne voir affichées que les questions faisant suite logique aux réponses données précédemment. La diffusion des questionnaires se fait ensuite par un lien hypertexte.

Un autre atout majeur de Sphinx® est qu'il propose un traitement statistique des données, facilitant grandement l'exploitation des résultats. L'utilisation d'un logiciel de statistique pur n'a donc pas été nécessaire pour ces études.

3. Questionnaire à destination des propriétaires

Ce questionnaire se décompose en 5 parties : « votre animal et son alimentation », « vos motivations concernant la ration ménagère de votre animal », « composition de la ration ménagère », « la ration ménagère de votre animal : modifications de la recette, effets sur sa santé et satisfaction » et « à propos de vous ».

Pour des raisons de cohérence entre les réponses, il est demandé aux propriétaires de ne répondre qu'à un seul questionnaire par animal, en choisissant de préférence le plus âgé ou celui qui consomme une RM depuis le plus longtemps.

a. « Votre animal et son alimentation »

Cette partie est composée de 7 questions, dont une comporte un filtre.

La question 1 porte sur les espèces possédées par le répondant.

Le but de la question 2 est de savoir si l'animal concerné par le questionnaire est nourri avec une RM. Si la réponse est non, un filtre interroge sur la raison de ce choix d'alimentation puis le questionnaire prend fin. Si la réponse est oui, un autre filtre permet au propriétaire d'accéder à la suite du questionnaire.

La question 2.a. cherche à savoir à quelle fréquence l'animal est nourri avec une RM, la question 2.b. si la RM constitue son unique source alimentaire.

Les questions 3 et 4 demandent de préciser respectivement la race et l'âge de l'animal.

La question 5 s'intéresse à la durée depuis laquelle l'animal consomme une RM.

Les questions 6 et 7 interrogent respectivement sur le budget et le temps alloués à la RM et sa préparation.

b. « Vos motivations concernant la ration ménagère de votre animal »

Cette partie s'adresse donc uniquement aux propriétaires nourrissant au moins un de leurs animaux avec une RM et interroge sur les raisons qui ont poussé le répondant à nourrir cet animal ainsi.

Elle ne comporte qu'une question à choix multiples avec 12 propositions de réponses comprenant la proposition « autre », que les propriétaires doivent classer par ordre d'importance de 1 à 12. Le nombre de réponses étant libre, les répondants ne sont donc pas obligés de toutes les classer.

Le nombre de choix proposés est volontairement élevé, dans le but de balayer un maximum de possibilités tout en gardant la question fermée, rendant l'analyse statistique plus aisée contrairement à une question ouverte.

Les différentes propositions évoquent entre autres le choix d'alimenter l'animal avec une RM sur conseils d'une personne tierce, la méfiance du propriétaire envers l'alimentation industrielle, les préférences alimentaires de l'animal, le choix de son alimentation en fonction de son état de santé...

La sélection de deux de ces 12 propositions (« cela m'a été conseillé par mon vétérinaire » et « pour aider au traitement d'une maladie ») mène à deux questions filtres différentes, également à choix multiples. Pour cette première proposition, l'objectif de la question filtre était d'avoir un aperçu des raisons pouvant mener un vétérinaire à conseiller la RM à des

propriétaires afin de comparer les réponses données par les vétérinaires à cette question dans le questionnaire qui leur est dédié. Pour la seconde proposition, le but était de savoir de quelle maladie justifiant le conseil d'une RM pouvait être atteint l'animal.

c. « Composition de la ration ménagère »

Le but de cette partie est de savoir comment la recette a été établie, et ce qu'elle contient exactement.

La composition est détaillée en plusieurs items : « viande », « poisson », « légume », « féculent/céréale », « matière grasse », « produit laitier » et « complément minéral et vitaminé ».

De nombreuses propositions sont faites pour chaque item, dont « aucun (e) » et « autre ». Plusieurs choix sont possibles. Notons toutefois qu'en mettant les propositions sous cette forme, il n'est pas possible de préciser la réponse « autre ».

La quantité de chaque ingrédient étant dépendante de la taille de l'animal et de ses besoins, il n'a pas été demandé de la préciser afin de ne pas compliquer l'interprétation des données. Cette étude permet donc d'avoir une appréciation globale de la composition des rations, mais pas d'en estimer précisément l'adéquation aux besoins de l'animal.

d. « La ration ménagère de votre animal : modifications de la recette, effets sur sa santé et satisfaction »

Cette partie de 8 questions dont deux avec filtres, s'intéresse aux éventuelles modifications apportées à la recette initiale de la ration, plus précisément à la raison et à la nature de cette modification, ainsi qu'au moyen utilisé pour réaliser cette modification (établissement d'une nouvelle recette).

La question de la satisfaction concernant la RM est également posée, cherchant à savoir si elle semble répondre aux besoins de l'animal selon son propriétaire, si ce dernier a observé un changement dans le comportement alimentaire de l'animal, des modifications digestives ou de la qualité du pelage.

La satisfaction générale des propriétaires est évaluée par les deux dernières questions de cette partie, demandant s'ils comptent continuer à nourrir leur animal avec une RM et s'ils la recommanderaient à d'autres propriétaires.

e. « À propos de vous »

Cette dernière partie de 6 questions concerne le profil des propriétaires (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, région) ainsi que deux questions ouvertes facultatives. Ces deux questions permettent au répondant de donner des informations supplémentaires, de faire des remarques et suggestions concernant le questionnaire et les RM, ainsi que de transmettre leur adresse mail afin d'être recontacté pour un entretien plus détaillé si la suite de l'étude le jugeait nécessaire.

4. Questionnaire à destination des vétérinaires

Ce questionnaire est également constitué de 4 parties : « les rations ménagères dans votre exercice », « vos pratiques concernant les rations ménagères », « résultats suite à la prescription de ration ménagère » et « à propos de vous ».

a. « Les rations ménagères dans votre exercice »

Cette partie est divisée en 5 questions, dont trois avec un filtre.

Suivant le même modèle que le questionnaire destiné aux propriétaires, la question 1 demande au vétérinaire s'il a déjà conseillé la RM à des propriétaires. Si la réponse est non, plusieurs propositions sont faites afin d'expliquer ce choix, puis le questionnaire prend fin. Si la réponse est oui, le questionnaire se poursuit sur les questions 2 et 3 demandant au vétérinaire la proportion de ses clientèles canine et féline concernée.

La question 4 a pour objectif de connaître la perception du vétérinaire concernant la qualité de la formation en nutrition qu'il a reçue, en particulier concernant les RM. Si la réponse est « très bonne formation » ou « formation correcte », une question filtre interroge sur le type de formation reçue. Si la réponse est « mauvaise formation » ou « absence de formation », un deuxième filtre cherche à en connaître la raison.

Enfin, la question 5 demande au vétérinaire s'il a continué à se former en nutrition depuis la fin de ses études. Si la réponse est oui, une question filtre propose de préciser le type de support de formation utilisé.

b. « Vos pratiques concernant les rations ménagères »

Cette deuxième partie comporte 3 questions, dont deux avec filtre.

La question 6 demande au vétérinaire dans quels cas il lui arrive de prescrire une RM à un animal : de sa propre initiative, à la demande du propriétaire, en fonction de l'état de santé de l'animal... S'il prescrit cette alimentation à un animal malade, une question filtre demande de préciser la nature de cette maladie.

Le but de la question 7 est de savoir comment le vétérinaire établit la recette de la RM : recours à divers outils de calculs de ration, ouvrages spécialisés, avis d'un confrère...

La question 8 concerne la mise en place d'un suivi suite à l'instauration d'une RM. Deux questions filtres demandent de préciser la fréquence de ce suivi et sa nature (examen clinique, pesée, analyses sanguines ou urinaire).

c. « Résultats suite à la prescription de ration ménagère »

Cette partie se décompose en 7 questions.

Les questions 9 et 10 se rapportent à l'animal sain, plus précisément sur les améliorations et effets attribués à la RM sur sa qualité de vie respectivement. La question 12 est identique à la question 9 mais concerne l'animal malade.

Les questions 11 et 13 demandent au vétérinaire de qualifier la satisfaction des propriétaires suite à la prescription de RM, respectivement pour un animal sain puis pour un animal malade.

La question 10 « Quels effets observez-vous sur la qualité de vie de l'animal sain ? » n'a volontairement pas d'équivalent concernant l'animal malade, car les effets observés pourraient dépendre de la maladie de l'animal et de ce qui est donc attendu de la RM pour cet animal. Elle demanderait par conséquent une étude au cas par cas pour chaque animal et chaque maladie, pour cette raison il paraissait impossible pour le vétérinaire d'y répondre de manière générale.

Les questions 14 et 15 ont pour sujet la satisfaction générale des vétérinaires concernant les RM.

d. « À propos de vous »

Cette dernière partie est très semblable à celle concernant les propriétaires, elle contient des questions de signalétique classiques (âge, sexe, lieu d'exercice) ainsi que des questions portant sur l'exercice de la médecine vétérinaire (depuis combien de temps, dans quel type de structure).

Les deux dernières questions, facultatives, sont exactement les mêmes que celles du questionnaire destiné aux propriétaires.

C. Population d'étude et nombre de répondants

Le questionnaire destiné aux propriétaires était adressé à tous les propriétaires de chiens et de chats. Celui destiné aux vétérinaires s'adressait à tous les vétérinaires francophones pratiquant la médecine des animaux de compagnie (exclusivement ou non). Aucun critère d'exclusion n'a été établi.

Il a été décidé de laisser les questionnaires ouverts pendant 1 mois et demi. Le nombre de répondants ayant été jugé statistiquement exploitable à la fin de cette période, les questionnaires sont définitivement clos à la mi-mai 2020. Le questionnaire destiné aux propriétaires comporte alors 205 réponses, tandis que celui destiné aux vétérinaires en compte 188.

D. Diffusion des questionnaires

Les deux questionnaires ont été diffusés en utilisant principalement le réseau social Facebook.

Le questionnaire destiné aux propriétaires a été diffusé sur différents groupes Facebook dédiés à l'alimentation du chien et du chat, ainsi que dans un cercle non restreint de famille, amis et connaissances. Le lien de ce questionnaire a également été posté sur différents forums, dédiés spécifiquement aux animaux ou non.

Le questionnaire destiné aux vétérinaires a été diffusé sur plusieurs groupes Facebook réservés aux vétérinaires, étudiants vétérinaires et auxiliaires spécialisés vétérinaire. Il était explicitement demandé à ce qu'uniquement les vétérinaires exerçant la médecine des animaux de compagnie ne répondent au questionnaire.

E. Traitement des données : utilisation du logiciel Sphinx®

Afin de pouvoir interpréter les résultats de ces études, deux types d'analyses ont été menées : une analyse descriptive et une analyse statistique.

Le logiciel Sphinx® a été le seul utilisé tout au long des analyses de données.

Les résultats chiffrés sont arrondis dans le texte afin d'alléger la rédaction, à l'unité inférieure pour une décimale comprise entre 0,1 et 0,4 et à l'unité supérieure pour une décimale comprise entre 0,5 et 0,9. Les chiffres exacts peuvent être retrouvés sur les graphiques.

1. Analyse à plat (descriptive)

Toutes les réponses des questionnaires ont donné lieu à une analyse descriptive. Le logiciel Sphinx® a permis la réalisation de diagrammes regroupant les différentes réponses par fréquences, rendant ainsi les résultats plus visuels.

2. Analyse croisée

Les résultats de l'analyse croisée ont pu être exploitées grâce à des tests de χ^2 , permettant de mettre en évidence l'éventuelle indépendance entre deux variables. L'hypothèse nulle H_0 de ce test stipule que les variables analysées sont indépendantes. Cette hypothèse est rejetée si la p-value (appelée « p » par la suite) est inférieure à 0,05 (valeur seuil de 5%) et les variables seront donc considérées comme significativement liées.

Des tests de Fisher ont été réalisés pour l'interprétation des deux seules questions comportant des variables quantitatives : celle concernant le budget (question 6) et le temps de préparation (question 7) du questionnaire à destination des propriétaires. Il permet de comparer des moyennes. L'hypothèse H_0 est que les moyennes de deux effectifs distincts sont égales. Si $p \leq 0,05$, l'hypothèse est rejetée et on peut comparer les moyennes séparément.

Les sous-populations (catégories d'âge, genre, CSP, expérience des vétérinaires, satisfaction...) dont le comportement est significativement différent du comportement moyen de la population globale pour une variable donnée selon le test de χ^2 (valeur seuil de 5%) sont représentées dans des bulles de texte. Les sur-représentations sont en bleu précédées d'un « + », les sous-représentations sont en rouge précédées d'un « - ». Seules les sur- et sous-représentations paraissant les plus pertinentes sont explicitées dans le texte accompagnant le graphe.

Certaines légendes particulièrement longues ont pu être abrégées dans ces bulles de texte : « cadres et professions intellectuelles supérieures » en « cadres et prof. int. sup. », « professions intermédiaires » en « prof. intermédiaires » ou encore « ration ménagère » en « RM ».

II. RESULTATS DE L'ENQUETE AUPRES DES PROPRIETAIRES

Le taux de remplissage global de ce questionnaire est de 97,5%. Très peu de répondants ont donc abandonné le remplissage du questionnaire avant la fin.

A. Profil des propriétaires

1. Genre

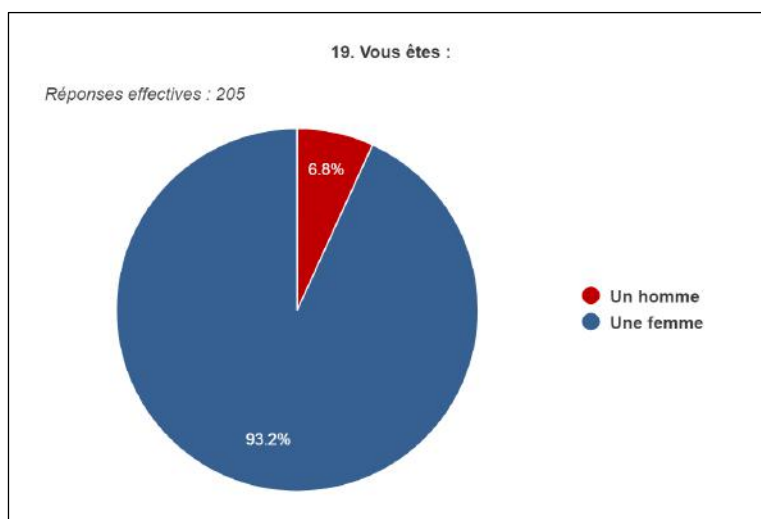


Figure 2 : Répartition des genres des propriétaires

Parmi les 205 propriétaires ayant répondu à l'enquête, les femmes sont très largement majoritaires (93%) (Figure 2).

2. Âge

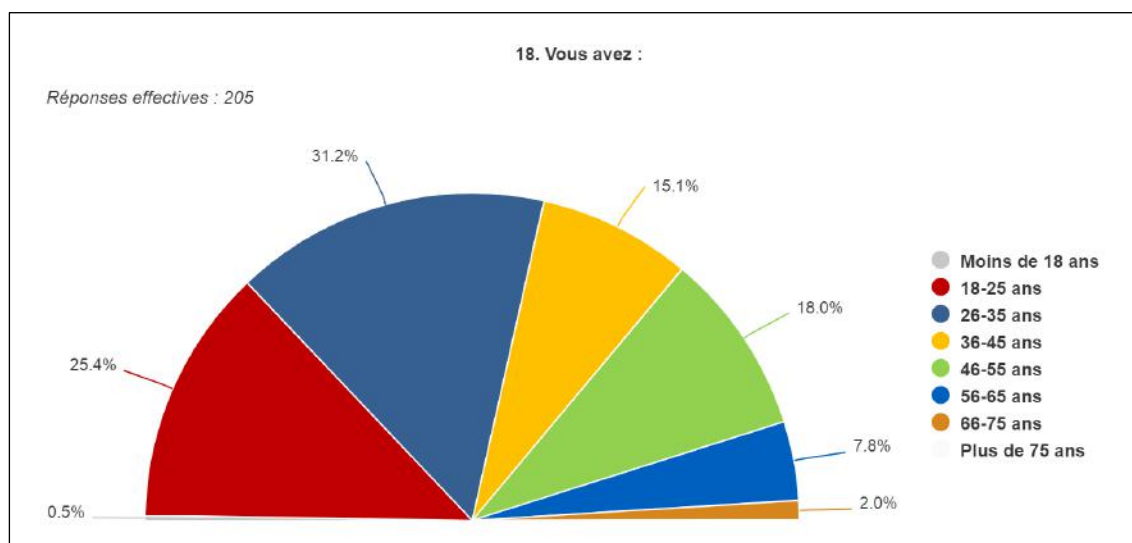


Figure 3 : Répartition des âges des propriétaires

Concernant l'âge des répondants, on constate que la majorité (plus de 56%) ont entre 18 et 35 ans. Très peu de propriétaires ont moins de 18 ans (0,5%) ou plus de 65 ans (2%) (Figure 3).

3. Catégorie socio-professionnelle

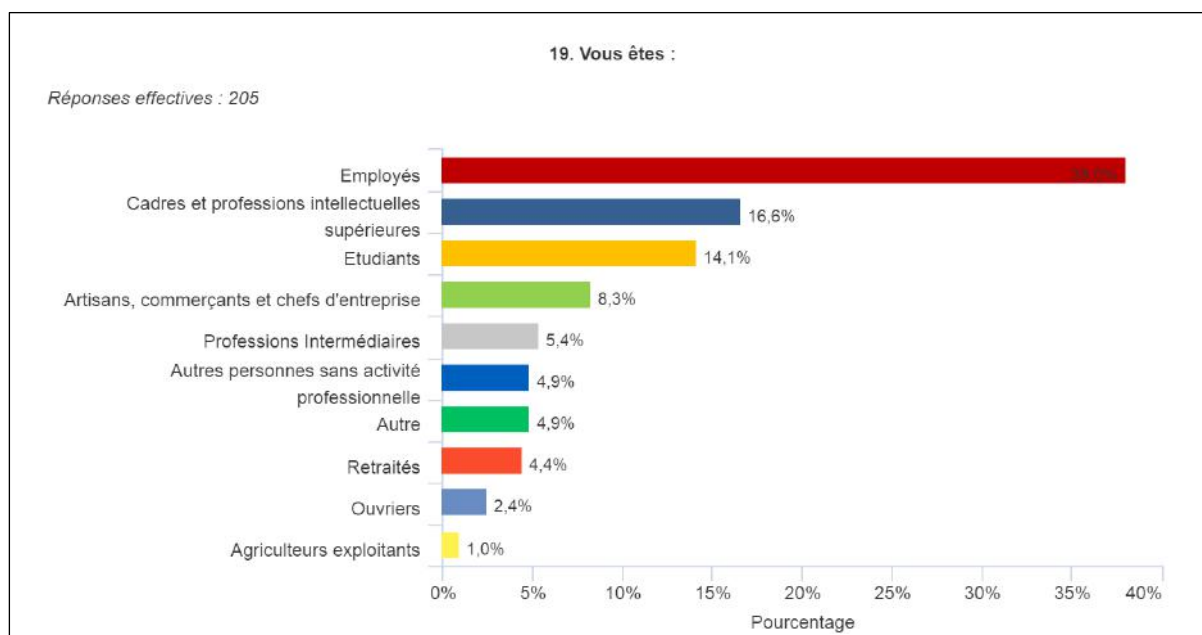


Figure 4 : Catégories socio-professionnelles des propriétaires

Les employés sont les plus nombreux à avoir répondu au questionnaire (38%). Parmi les autres catégories socio-professionnelles particulièrement représentées, on trouve les cadres et professions intellectuelles supérieures (17%) et les étudiants (14%). Les ouvriers (2%) et les agriculteurs exploitants (1%) sont quant à eux très peu représentés (Figure 4).

4. Lieu d'habitation

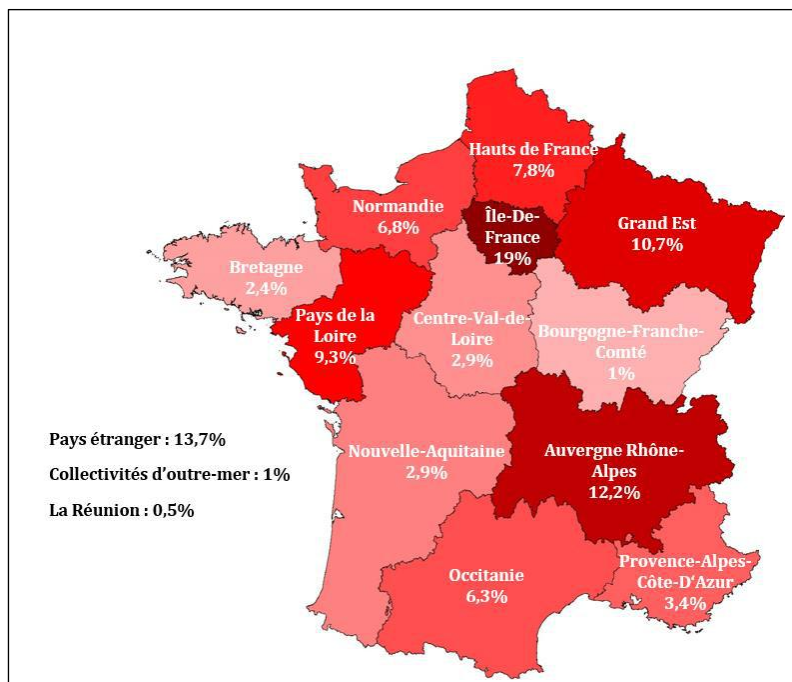


Figure 5 : Lieux d'habitation des propriétaires

On peut voir sur ce graphique que la plupart des régions de France sont représentées (Figure 5). Les répondants viennent majoritairement d'Île-de-France (19%), de pays étrangers (14%) et d'Auvergne-Rhône-Alpes (12%).

Les régions n'ayant été choisies par aucun répondant n'apparaissent pas sur cette carte.

B. Informations générales sur l'animal et son alimentation

1. Espèce des animaux concernés

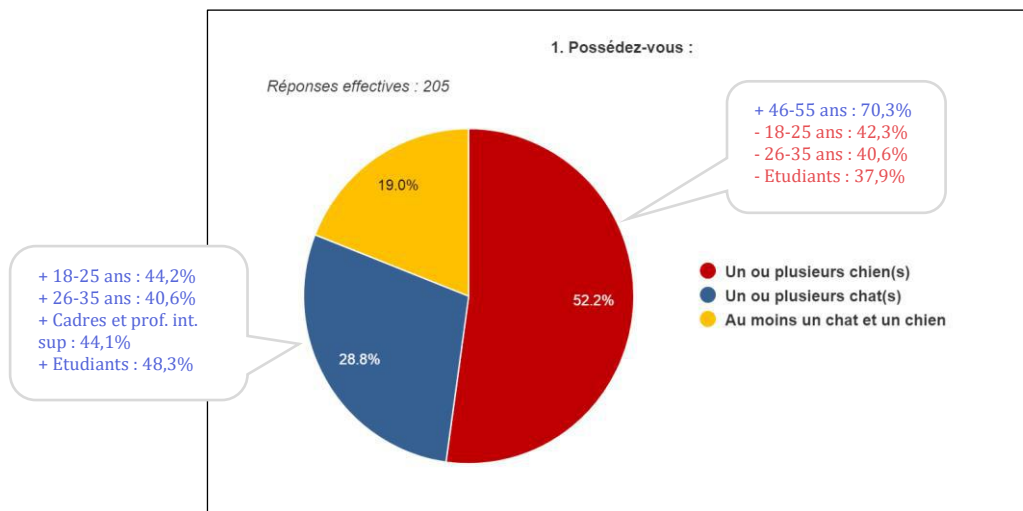


Figure 6 : Espèces des animaux concernés

On peut voir ici (Figure 6) que plus de la moitié (52%) des répondants possèdent un ou plusieurs chiens. Ceci est particulièrement vrai pour les 46-55 ans, qui sont 70% dans ce cas. Au contraire, les 18-35 ans et les étudiants sont significativement moins nombreux à posséder un ou des chiens.

Concernant les propriétaires de chats, ils représentent près de 29% de la population étudiée. Parmi eux, on trouve surtout des jeunes de 18-35 ans, des étudiants et des cadres et professions intellectuelles supérieures.

Enfin, 19% des propriétaires questionnés possèdent au moins un chat et un chien.

2. Proportion de propriétaires nourrissant leur animal avec une ration ménagère

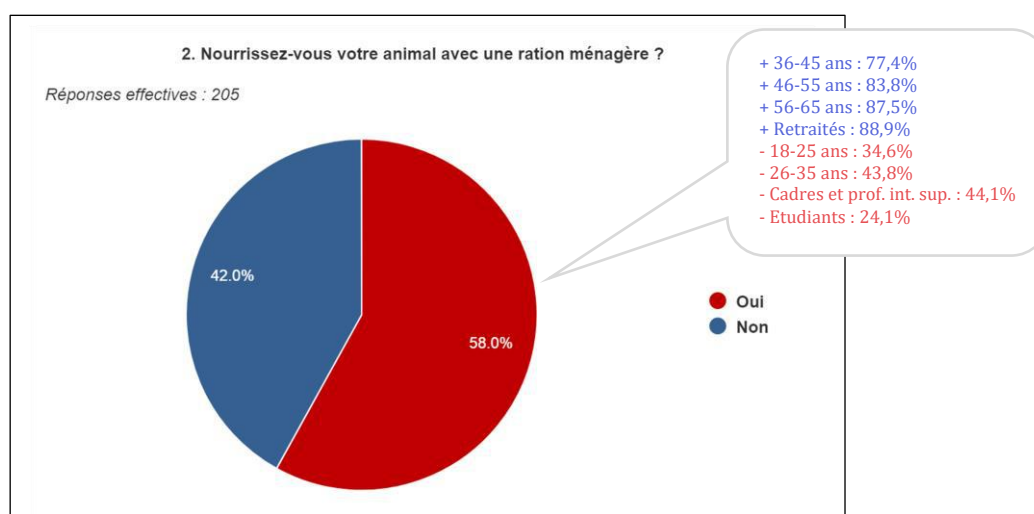


Figure 7 : Proportion de propriétaires nourrissant leur animal avec une ration ménagère

La majorité des répondants (58%) nourrit son animal avec une RM (Figure 7). Parmi eux, on retrouve très largement en tête les 36-65 ans et les retraités. Les 18-35 ans, les cadres et

professions intellectuelles supérieures et les étudiants sont quant à eux sous-représentés. Ce chiffre résulte cependant d'un biais de sélection, discuté à la fin de ce travail (IV.A.2).

Les propriétaires de chiens sont 69% à donner une RM, ceux de chats 12% et les possesseurs multi-espèces 19%.

Les propriétaires de chiens ont significativement plus tendance que les propriétaires de chat à nourrir leur animal avec une RM ($p \leq 0,01$).

Concernant la catégorie socio-professionnelle (CSP), les propriétaires qui donnent significativement le plus de RM ($p \leq 0,01$) sont les :

- * Agriculteurs et exploitants
- * Artisans, commerçants et chefs d'entreprises
- * Professions intermédiaires
- * Ouvriers
- * Employés
- * Retraités
- * Autres personnes sans activité professionnelle

Par contre, le genre du propriétaire ($p=0,23$) n'influe pas sa décision de nourrir son animal avec une RM.

3. Raisons poussant certains propriétaires à ne pas nourrir leur animal avec une ration ménagère

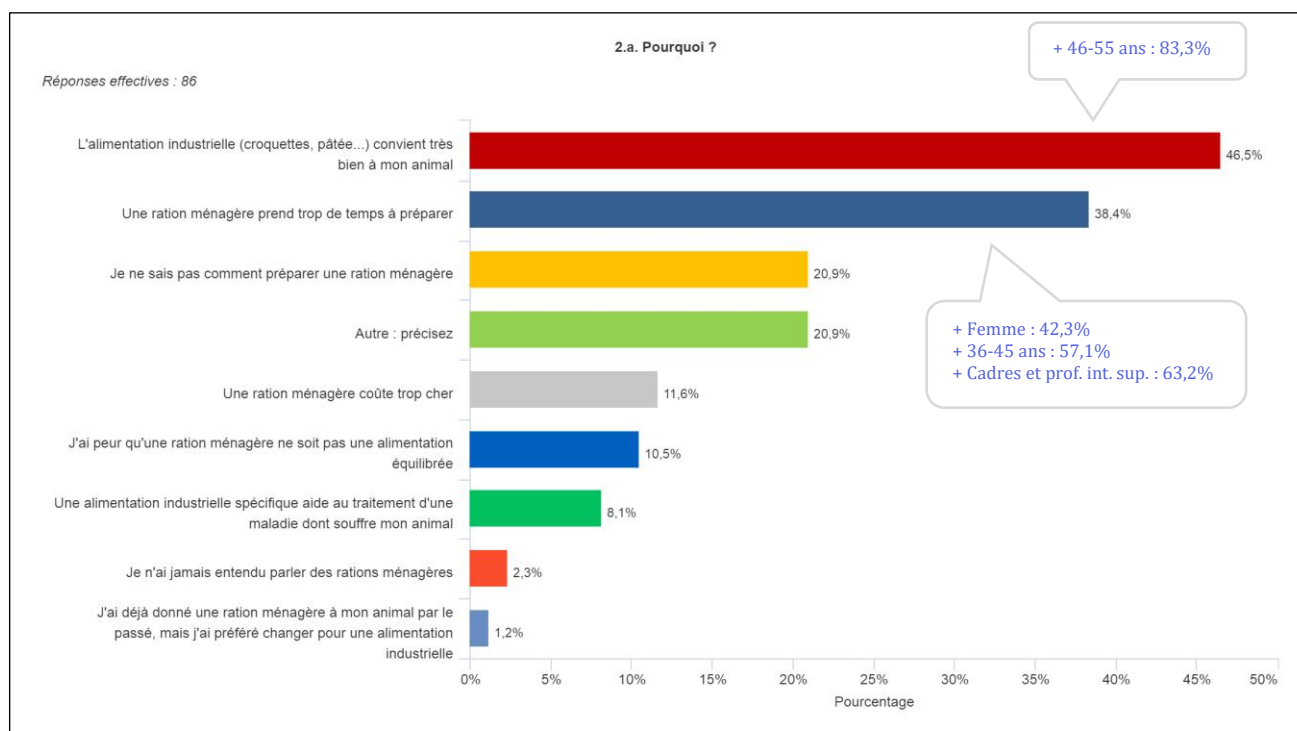


Figure 8 : Raisons poussant certains propriétaires à ne pas nourrir leur animal avec une ration ménagère

La question 2.a. constitue un filtre de la question 2. Ainsi, il était demandé aux 86 propriétaires ayant répondu « non » à la question 2 « Nourrissez-vous votre animal avec une ration ménagère ? » d'en expliquer la raison (Figure 8).

Deux raisons principales poussent les propriétaires à ne pas choisir la RM :

- * 47% considèrent que l'alimentation industrielle convient amplement à leur animal, ceci est particulièrement vrai pour les 46-55 ans
- * 38% trouvent qu'une RM prend trop de temps à préparer, surtout les femmes, les 36-45 ans et les cadres et professions intellectuelles supérieures.

On remarque également que 21% des répondants admettent ne pas savoir comment préparer une RM, et 21% ont répondu « autre », en précisant qu'ils préféreraient nourrir leur animal au BARF ou avec des aliments crus, ou bien qu'ils s'intéressaient à la RM mais ne s'étaient pas encore lancés. Quelques répondants précisent que leur vétérinaire leur a déconseillé la RM, ou qu'ils préfèrent donner une alimentation industrielle équilibrée plutôt qu'une RM inadaptée.

Le type d'animal possédé ($p=0,51$) et le profil du propriétaire ($p\geq 0,2$) n'influent pas sur les raisons le menant à ne pas donner de RM à son animal.

Après cette question, les propriétaires ne nourrissant pas leur animal avec une RM sont directement dirigés vers les questions de signalétique (rubrique « À propos de vous ») puis le questionnaire se clôt.

4. Profil des animaux nourris avec une ration ménagère

a. Âge

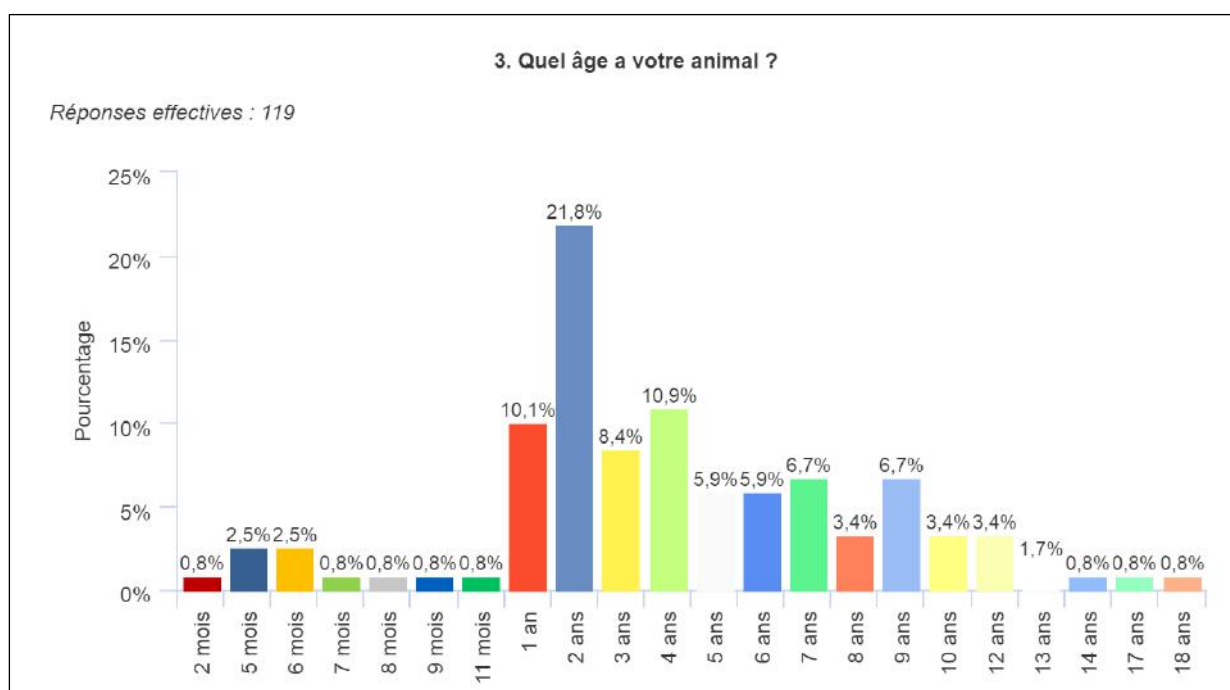


Figure 9 : Âge des animaux nourris avec une ration ménagère

Les chiens et chats de l'étude sont de tous âges, ils ont pour la plupart entre 1 et 12 ans (87%) (Figure 9).

b. Race

Les races de chiens sont assez variées. Celles qui reviennent le plus souvent sont le Bouledogue Français et le Cavalier King Charles.

Afin d'affiner l'analyse des races, on peut les classer en fonction de leur gabarit :

- * Petit : inférieur à 10 kg en moyenne (Cavalier King Charles, Yorkshire, Jack Russell Terrier...)
- * Moyen : entre 10 et 30 kg en moyenne (Bouledogue Français, Cocker, Border Collie, Staffordshire Bull Terrier, Husky Sibérien...)
- * Grand et géant : plus de 30 kg en moyenne (bergers belges, Bouviers Bernois, Golden Retriever, croisés de grande taille...).

On constate alors que la population de chiens se répartit ainsi :

- * 32% de chiens de petit gabarit
- * 40% de chiens de race de gabarit moyen
- * 28% de chiens de race de grand gabarit ou de race géante

Concernant les chats, la population comprend principalement des chats croisés (26%) et des chats dit « européen » (21%). Le reste de l'effectif est composé de chats de race (Maine Coon et Norvégien majoritairement).

5. Fréquence à laquelle l'animal est nourri avec une ration ménagère

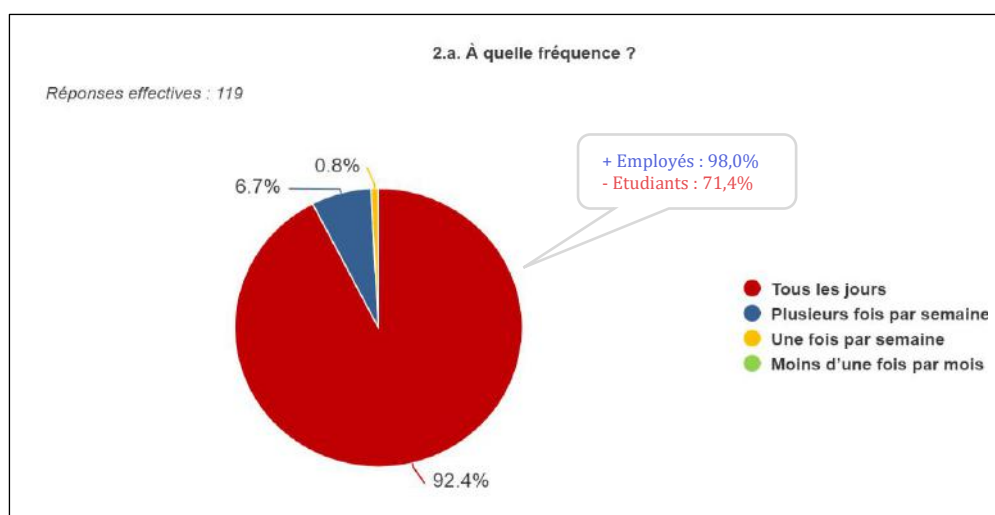


Figure 10 : Fréquences de nourrissage de l'animal avec une ration ménagère

La grande majorité (92%) des propriétaires nourrissent quotidiennement leur animal avec une RM (Figure 10). Les employés sont particulièrement concernés.

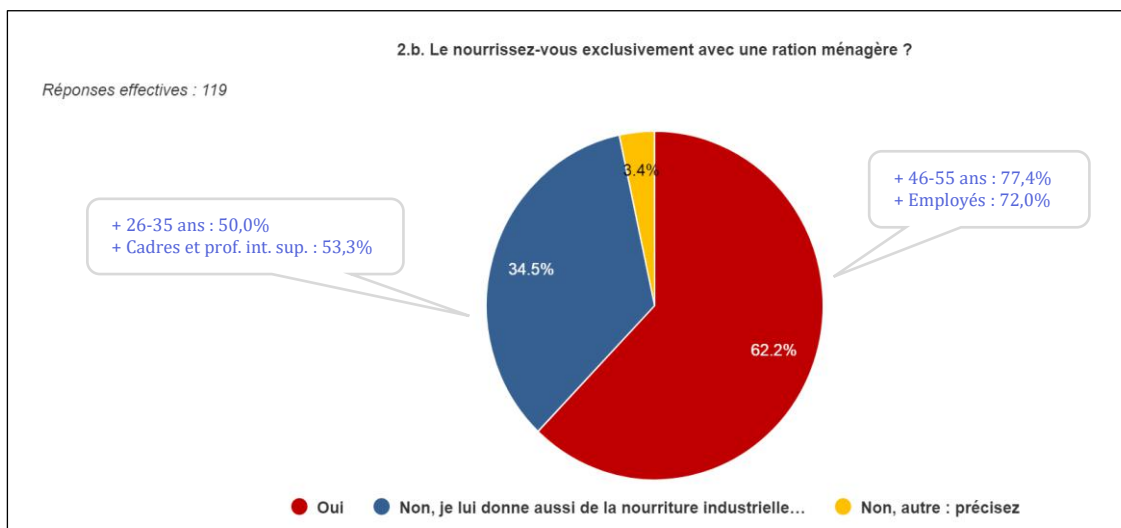


Figure 11 : Proportion de propriétaires nourrissant exclusivement ou non leur animal avec une ration ménagère

Les employés et les 46-55 ans sont nombreux à nourrir exclusivement leur animal avec une RM, cette catégorie de propriétaires représentant 62% des répondants.

Au contraire, les cadres et professions intellectuelles supérieures sont plus nombreux à donner de la nourriture industrielle à leur animal en plus de la RM (Figure 11).

Le fait de nourrir son animal exclusivement avec une RM ne dépend pas du profil du propriétaire ($p \geq 0,18$).

6. Durée depuis laquelle l'animal est nourri avec une RM

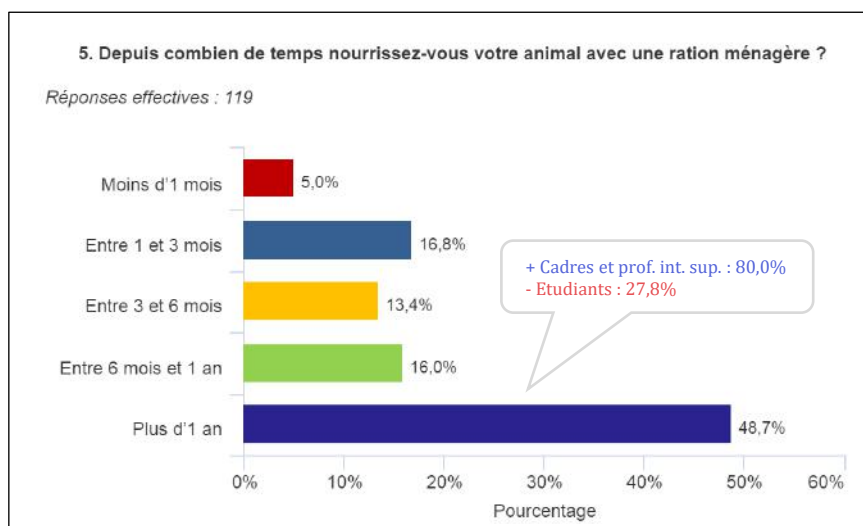


Figure 12 : Durée depuis laquelle l'animal est nourri avec une ration ménagère

En lien avec l'âge des animaux, près de la moitié des propriétaires nourrissent leur animal avec une RM depuis plus d'1 an, en particulier les cadres et professions intellectuelles supérieures (Figure 12).

La durée depuis laquelle l'animal est nourri avec une RM dépend de l'âge de l'animal ($p=0,02$) : il est entendu que les animaux les plus jeunes ne peuvent pas consommer une RM

depuis plusieurs années. On remarque que certains propriétaires commencent à préparer l'alimentation de leur animal dès l'âge de quelques mois.

Cette durée ne dépend pas du profil du propriétaire ($p \geq 0,29$).

7. Considérations de budget et de temps

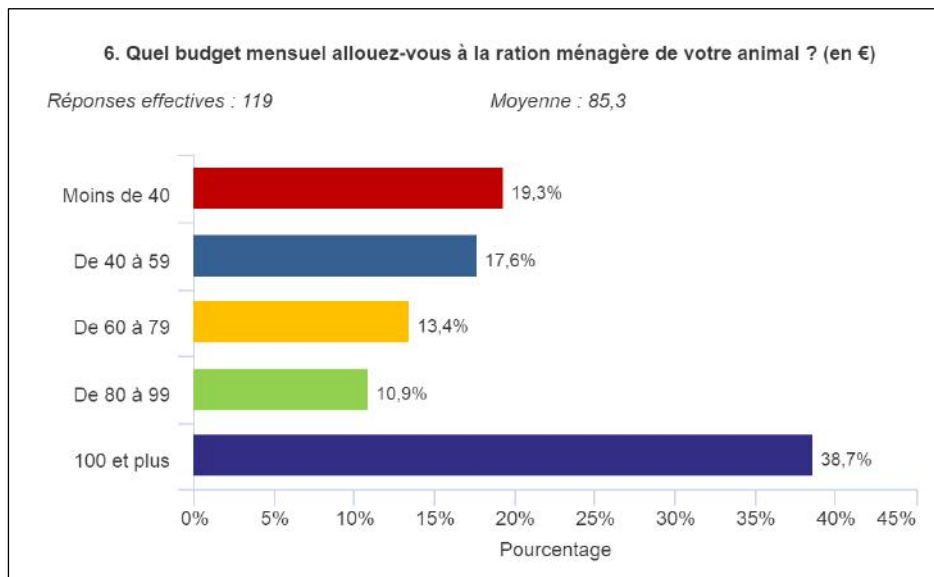


Figure 13 : Budget mensuel alloué à la ration ménagère par les propriétaires

On peut noter ici que les budgets mensuels dédiés à la RM sont très variés, la moyenne étant de 85,3€. Tandis que 19% des propriétaires y consacrent moins de 40€, ils sont près de 39% à dépenser plus de 100€ pour la nourriture de leur animal (Figure 13).

L'espèce de l'animal influe sur le budget mensuel consacré à la RM ($p \leq 0,01$) : les propriétaires de chiens dépensent plus en moyenne que les propriétaires de chat. L'augmentation du budget de la RM augmente généralement avec l'augmentation du gabarit du chien.

En effet, on observe que :

- * Les propriétaires de chat dépensent en moyenne 39€ par mois (entre 10€ et 100€),
- * Ceux de chien de petit gabarit 67€ par mois (budget entre 10 et 200€),
- * Ceux de chiens de gabarit moyen 94€ par mois (entre 30€ et 200€),
- * Ceux de chiens de grand gabarit 122€ (30€ à 300€).

Pour les possesseurs des deux espèces, le budget moyen s'élève à plus de 100€.

Le profil du propriétaire ($p \geq 0,79$) n'influe pas sur ce paramètre.

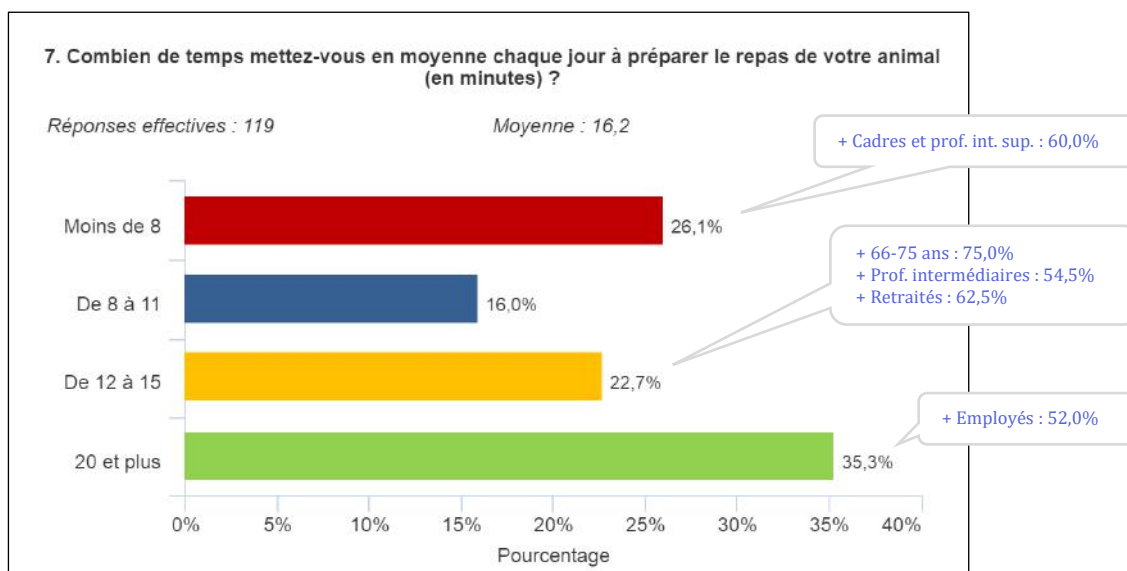


Figure 14 : Temps quotidien moyen nécessaire à la préparation de la ration ménagère

Encore une fois, on observe une grande diversité concernant le temps de préparation quotidien de la ration : de moins de 8 minutes (26%) à plus de 20 minutes (35%). On remarque que les cadres et professions intellectuelles supérieures sont particulièrement nombreux à consacrer très peu de temps à la préparation de la RM. On peut noter qu'en moyenne, les propriétaires mettent une quinzaine de minute par jour à préparer la ration (Figure 14).

L'espèce de l'animal ($p=0,16$), la durée depuis laquelle il est nourri avec une RM ($p=0,32$), et le profil du propriétaire ($p \geq 0,1$) n'ont pas de lien significatif avec le temps moyen de préparation.

C. Motivations du propriétaire quant au choix de la ration ménagère

1. Raisons ayant mené le propriétaire à nourrir son animal avec une ration ménagère

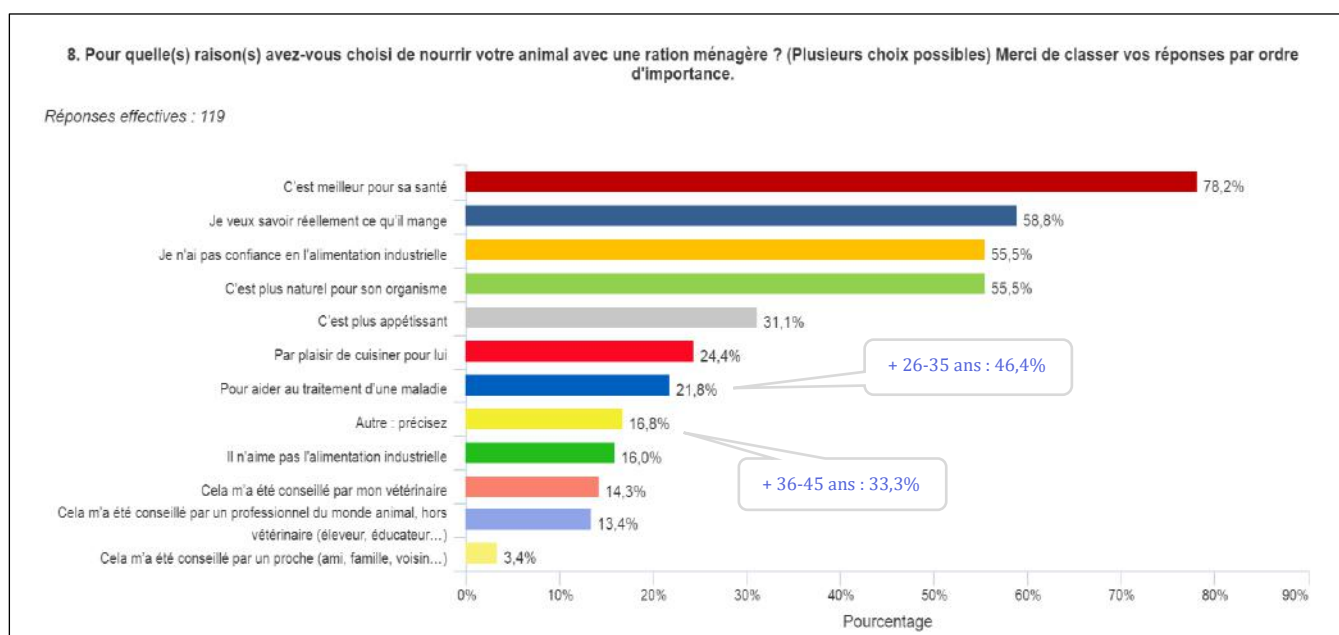


Figure 15 : Raisons ayant mené le propriétaire à nourrir son animal avec une ration ménagère

Plus de 78% des propriétaires ont choisi de nourrir leur animal avec une RM car ils considèrent que ce type d'alimentation est meilleure pour sa santé (Figure 15). Ils préfèrent également connaître la composition exacte de la nourriture qu'ils donnent à leur compagnon, parfois par méfiance envers l'alimentation industrielle. Certains pensent que la RM est plus naturelle pour l'organisme de l'animal, et plus appétissante.

L'espèce possédée ($p=0,87$) et le profil du propriétaire ($p\geq 0,84$) n'ont pas d'influence sur les raisons l'ayant conduit à choisir la RM pour nourrir son animal.

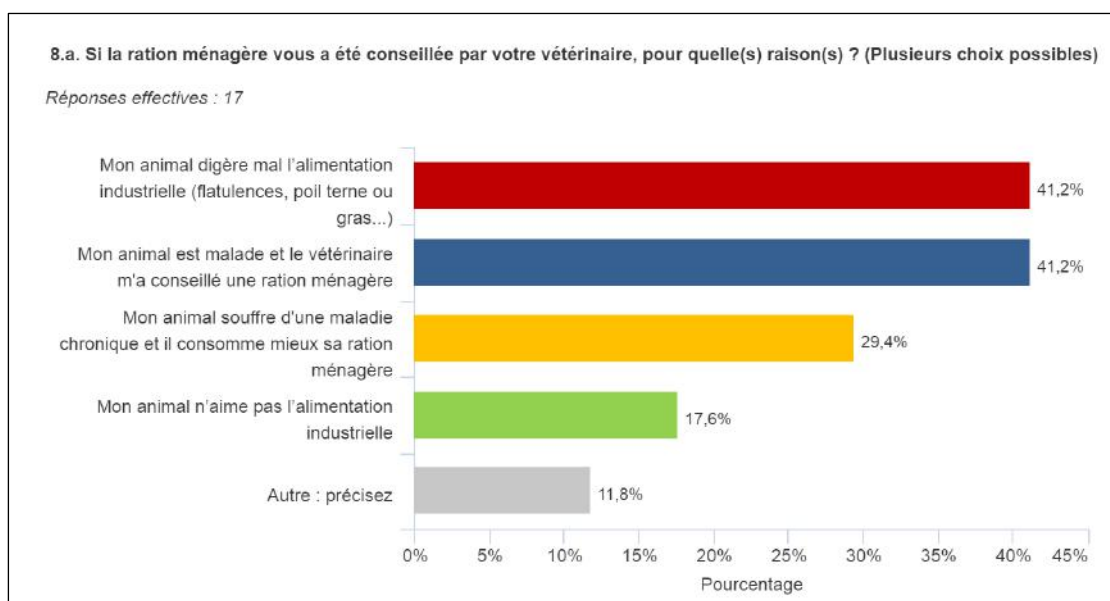


Figure 16 : Raisons pour lesquelles le vétérinaire a conseillé la ration ménagère au propriétaire de l'animal

Seulement 14% des propriétaires ont choisi une RM sur les conseils de leur vétérinaire (Figure 15), pour différentes raisons :

- * l'animal a des difficultés à digérer l'alimentation industrielle (41%),
- * la RM fait partie du traitement de la maladie dont souffre l'animal (41%),
- * l'animal présente une dysorexie liée à une maladie chronique, résolue par une RM (29%).

L'espèce possédée est significativement liée aux raisons ayant mené le vétérinaire à conseiller la RM au propriétaire ($p \leq 0,01$). En effet, les propriétaires de chiens ont adopté la RM suite à des difficultés de digestion de l'alimentation industrielle ou à une maladie nécessitant une adaptation alimentaire. Les propriétaires de chats l'ont choisie afin d'aider au traitement d'une maladie ou du surpoids.

Le profil du propriétaire n'a aucune influence sur ce paramètre ($p \geq 0,25$).

2. Proportion d'animaux malades concernés et type de maladies rencontrées

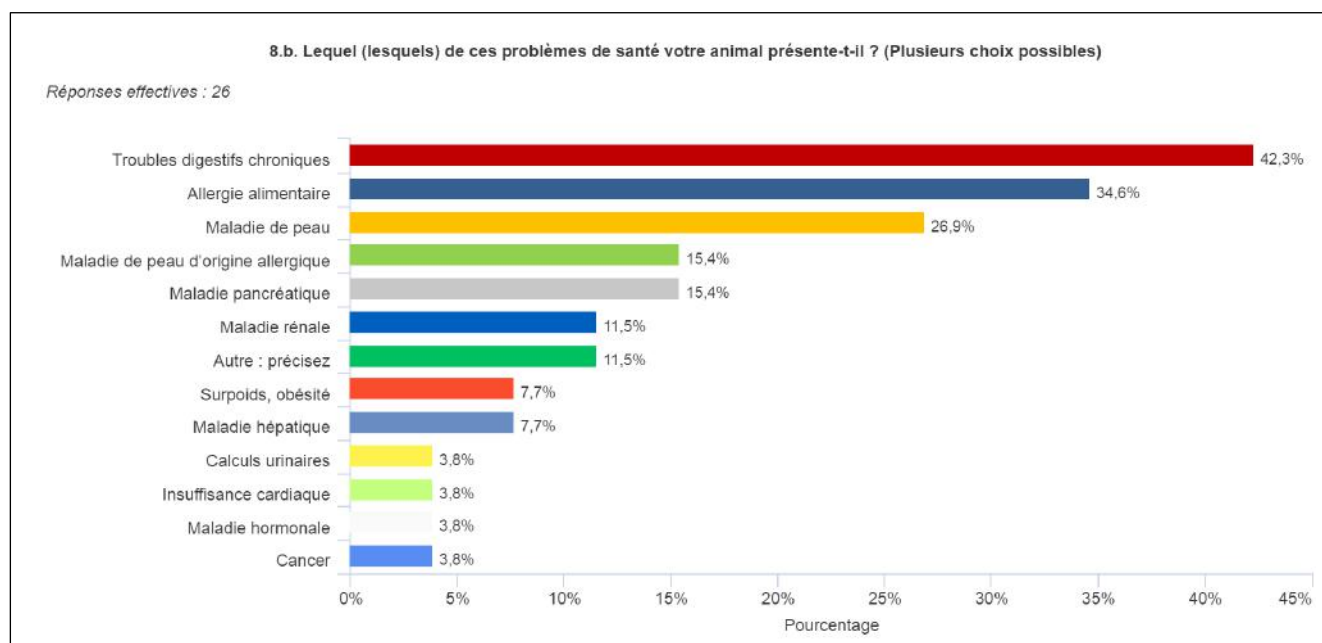


Figure 17 : Maladies dont souffrent certains animaux nourris avec une ration ménagère

Parmi les 22% de propriétaires ayant choisi la RM pour aider au traitement d'une maladie (Figure 15), on retrouve un grand panel d'affections dont peuvent souffrir les chiens et les chats (Figure 17).

Les troubles digestifs sont largement en tête (42%), suivis par les allergies alimentaires (35%) et les maladies de peau au sens large (27%). Dans la catégorie « Autre », on retrouve le mégacœsophage et l'hyperlipémie.

Il n'y a pas de corrélation entre la maladie dont souffre l'animal qui consomme une RM et son espèce : le chien n'est pas significativement plus représenté que le chat pour une maladie donnée, ou inversement ($p=0,69$).

D. Recette de la ration ménagère

1. Méthode utilisée pour établir la recette

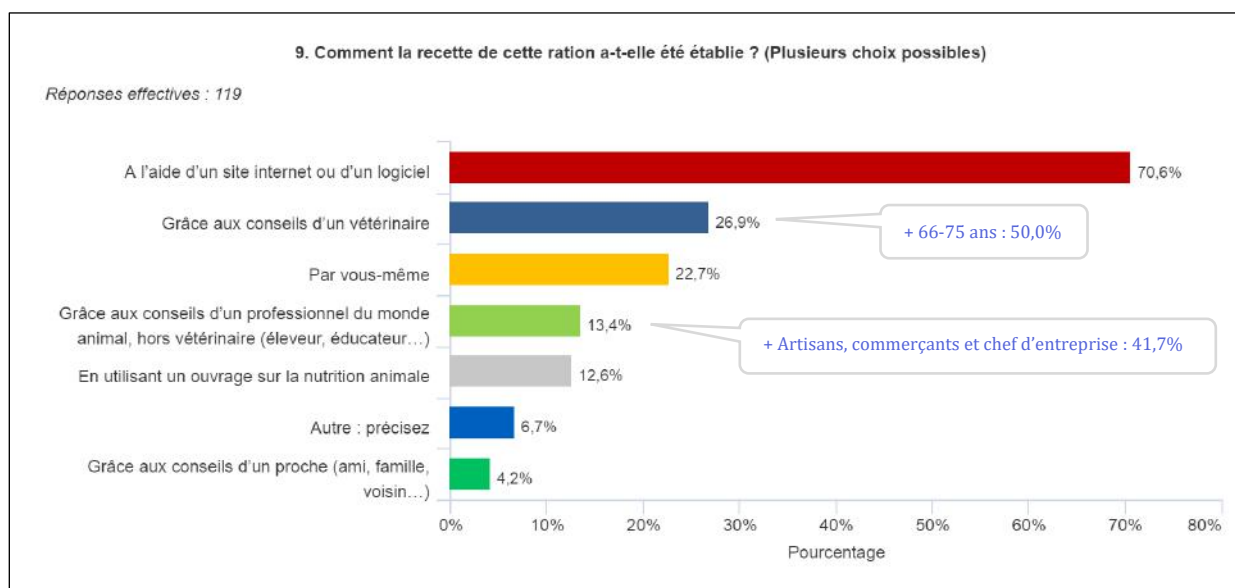


Figure 18 : Méthodes utilisées pour établir la recette

La question posée ensuite est celle du moyen utilisé pour établir la recette de la RM (Figure 18). Les propriétaires sont 71% à se servir d'un site internet ou d'un logiciel, 27% à suivre les conseils de leur vétérinaire (notamment les 66-75 ans) et 23% à concocter leur recette par eux-mêmes.

L'espèce possédée ($p=0,21$) et le profil du propriétaire ($p\geq 0,4$) ne sont pas en relation avec le moyen utilisé pour formuler la recette.

2. Composition de la recette

Les données relatives à la composition en matières premières de la recette ont toutes été croisées avec l'espèce de l'animal, son âge, les maladies ayant pu justifier la prescription d'une RM, le budget alloué et les informations de profil du propriétaire (genre, âge, CSP, lieu d'habitation).

Sauf mention contraire sous les graphiques correspondant, toutes ces variables n'ont pas d'influence sur la composition de la recette ($p\geq 0,06$).

a. Composition en viande de la recette

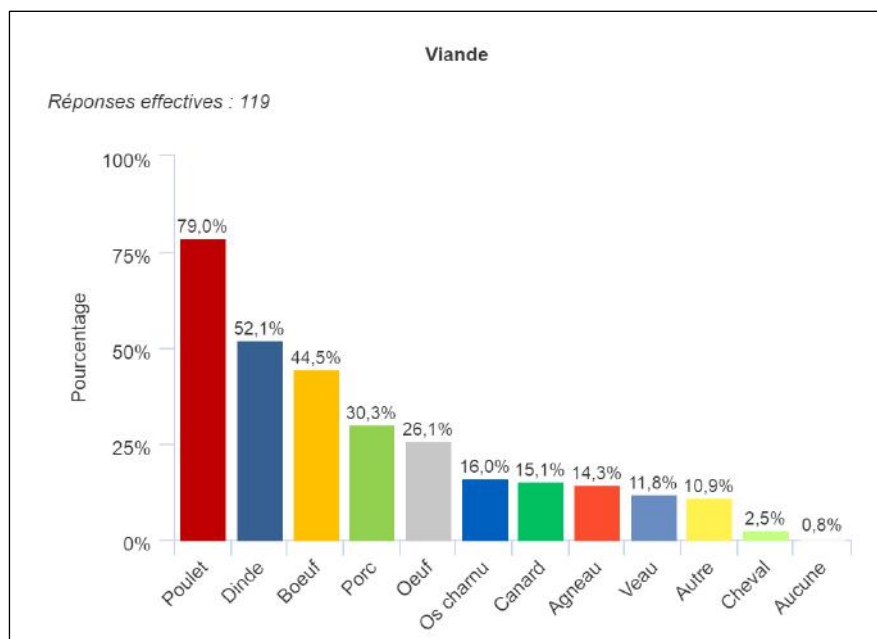


Figure 19 : Composition en viande de la recette

La quasi-totalité des répondants incluent de la viande ou des œufs dans la RM de leur animal (Figure 19). De nombreux types de viande sont utilisés, on peut citer notamment le poulet, la dinde, le bœuf, et le porc.

b. Composition en poisson de la recette

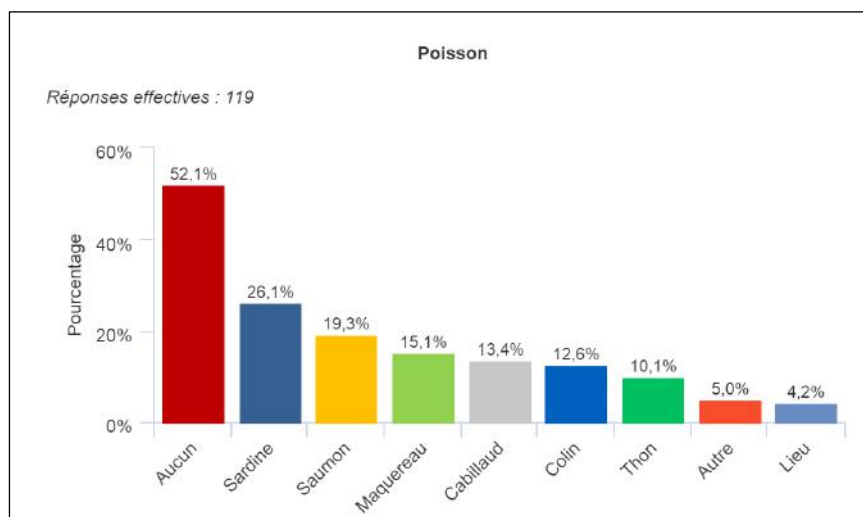


Figure 20 : Composition en poisson de la recette

À l'inverse, plus de la moitié des propriétaires n'utilisent pas de poisson (Figure 20). Ceux qui en donnent sont pour la plupart des propriétaires dont l'animal souffre de troubles digestifs chroniques ou de maladie de peau. On peut remarquer que lorsque l'animal est nourri avec du poisson, il s'agit généralement de sardine, saumon ou maquereau.

Les propriétaires qui ne donnent pas de poisson donnent tous de la viande à leur animal, à l'exception d'une personne qui ne donne ni viande, ni poisson.

Le genre des propriétaires est significativement lié au fait qu'ils donnent ou non du poisson à leur animal ($p=0,02$) : les cadres et professions intellectuelles supérieures, les employés, les ouvriers et les étudiants ont tendance à ne pas inclure cet ingrédient dans la ration.

c. Composition en légume de la recette

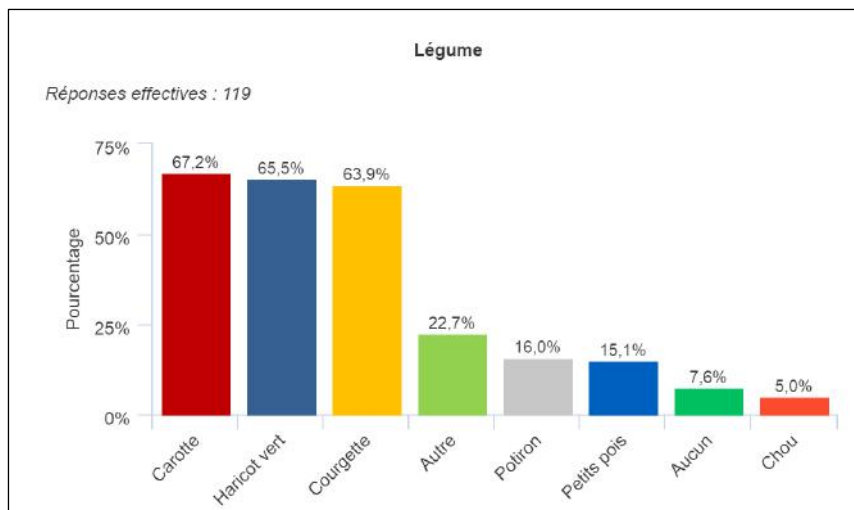


Figure 21 : Composition en légume de la recette

Parmi les légumes composant la ration des animaux étudiés, on retrouve principalement la carotte, le haricot vert et la courgette (Figure 21). Seulement 8% des propriétaires ne donnent pas de légume à leur animal, il s'agit majoritairement de propriétaires de chats (36%).

Le type de légume utilisé dans la RM dépend de l'espèce de l'animal ($p\leq 0,01$) : les chiens consomment plutôt des courgettes, des carottes et des haricots verts, tandis que les chats mangent surtout des courgettes. Les propriétaires de chats sont significativement plus nombreux que les propriétaires de chiens à ne pas donner de légume à leur animal ($p\leq 0,01$).

d. Composition en féculent et céréale de la recette

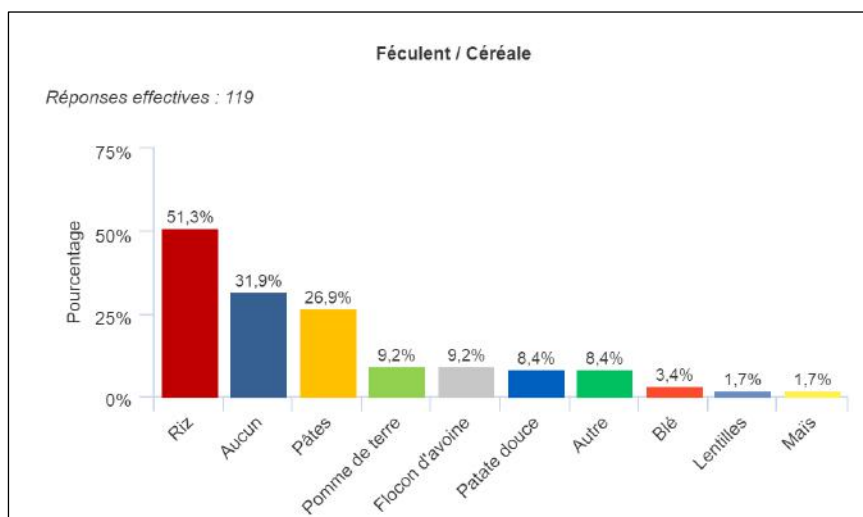


Figure 22 : Composition en féculent et céréale de la recette

Plus de la moitié des RM de cette enquête contiennent du riz, plus d'un quart contiennent des pâtes (Figure 22). Cependant, on remarque que 32% des rations ne sont composées d'aucun féculent ou céréale.

Il existe un lien significatif entre le type de féculent employé et l'espèce de l'animal ($p \leq 0,01$) : les propriétaires de chats n'incluent quasiment jamais cet ingrédient dans la ration.

e. Composition en matière grasse de la recette

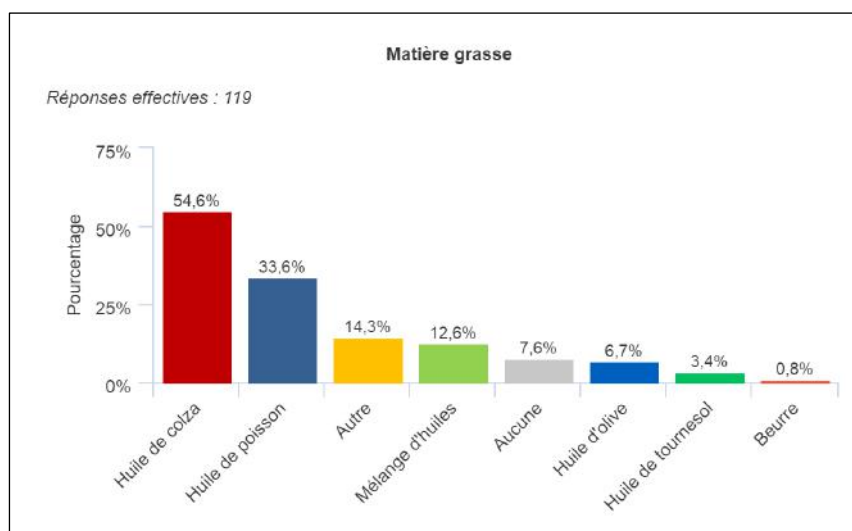


Figure 23 : Composition en matière grasse de la recette

L'huile de colza est la source de matière grasse utilisée dans plus de la moitié des rations, suivie par l'huile de poisson (Figure 23).

f. Composition en produit laitier de la recette

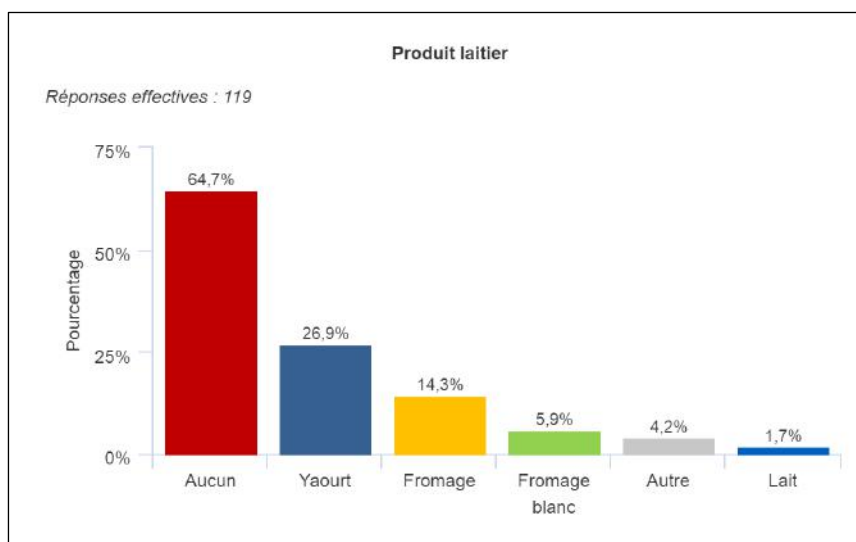


Figure 24 : Composition en produit laitier de la recette

Près de 65% des propriétaires ne donnent pas de produit laitier à leur animal (Figure 24).

Il existe un lien entre l'âge du propriétaire et le fait qu'il donne ou non un produit laitier à son animal ($p=0,05$) : les 18-65 ans sont très nombreux à ne pas donner de produits laitiers à leur animal, tandis que toutes les personnes de la catégorie d'âge 66-75 ans donnent du fromage, du yaourt ou du fromage blanc.

g. Composition en complément minéral et vitaminé de la recette

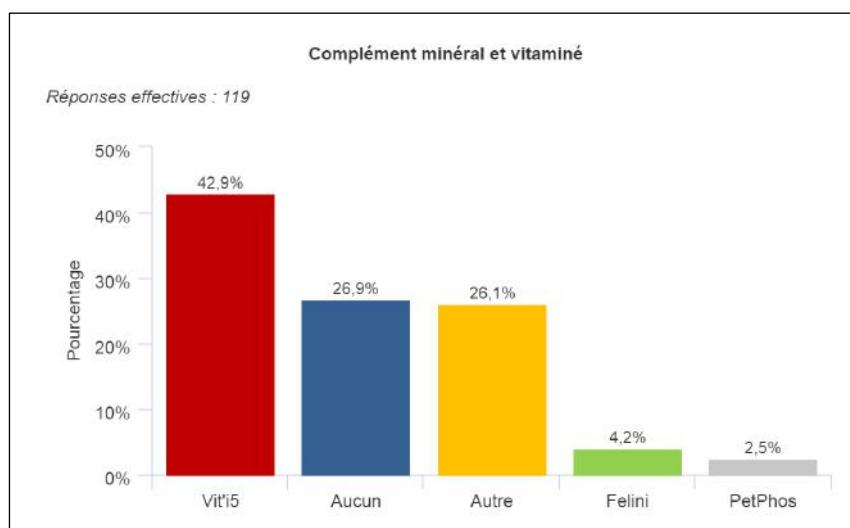


Figure 25 : Composition en complément minéral et vitaminé de la recette

Concernant le complément minéral et vitaminé, près des 27% n'en mettent pas dans la ration (Figure 25).

L'espèce de l'animal est en lien avec le CMV choisi ($p\leq 0,01$) : les propriétaires de chiens choisissent majoritairement la marque Vit'i5, tandis que les propriétaires de chat donnent à effectifs égaux le Vit'i5 ou le Felini (complément spécifique pour chat). Les propriétaires de chat

sont proportionnellement plus nombreux que les propriétaires de chien à ne pas donner de CMV ($p \leq 0,01$). Les propriétaires possédant les deux espèces n'en donnent généralement pas (43,6%).

E. Modifications de cette recette

1. Proportion de propriétaire ayant modifié la recette

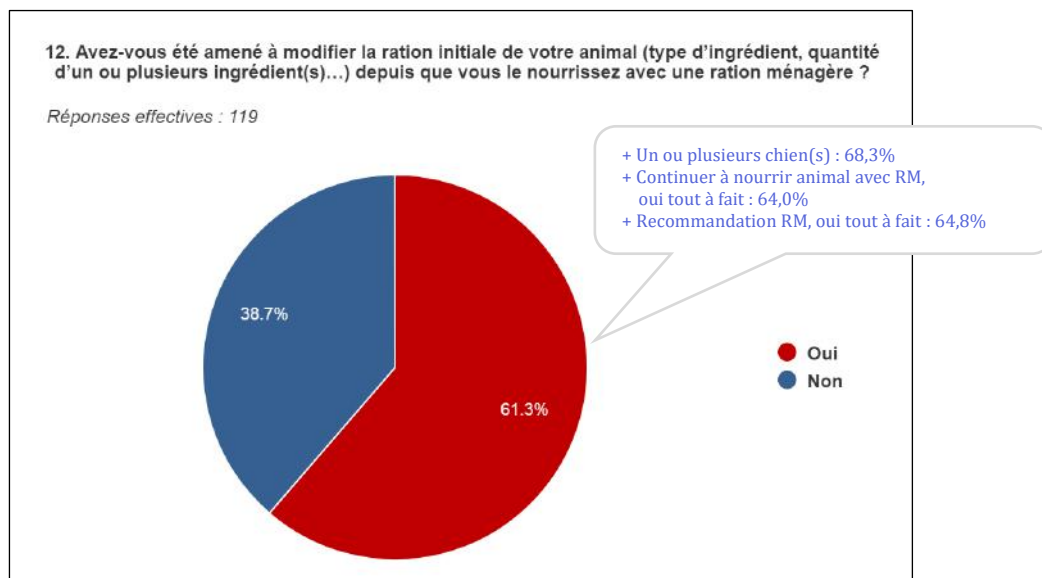


Figure 26 : Proportion de propriétaires ayant modifié la recette initiale de la ration ménagère

Parmi les 61% de propriétaires indiquant avoir modifié la recette initiale de la ration, on retrouve majoritairement des personnes souhaitant continuer à nourrir leur animal avec une RM et qui la recommanderait à leur entourage, ainsi que des propriétaires de chiens (Figure 26).

Les propriétaires dont le vétérinaire est à l'origine de la recommandation de la RM ont quasiment tous modifié la recette ($p=0,02$).

La décision de modification de la recette n'est pas en lien avec les raisons ayant poussé le propriétaire à choisir la RM ($p=0,36$), l'éventuelle maladie de l'animal ($p=0,59$), la méthode utilisée pour établir la recette initiale ($p=0,34$), ou son profil ($p \geq 0,15$).

2. Raisons de cette modification

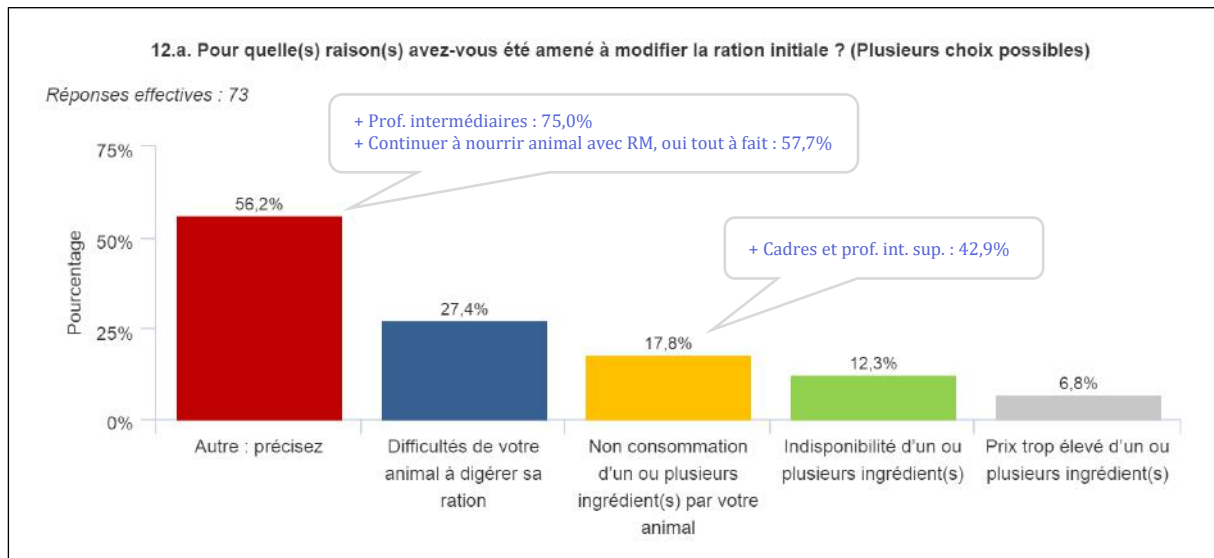


Figure 27 : Principales raisons ayant mené le propriétaire à modifier la recette initiale

Le propriétaire peut être amené à modifier la recette initiale car son animal digère mal sa ration ou laisse certains ingrédients de côté (Figure 27).

Un certain nombre de propriétaire a répondu « autre » à cette question. Les propositions revenant le plus souvent sont que la recette a subi des changements :

- * suite à une allergie ou intolérance à un ingrédient,
- * afin de s'adapter à la croissance, l'âge, l'état de santé, l'appétit de l'animal,
- * afin de permettre ou de contrer une prise ou une perte de poids.

Aucun lien significatif n'a pu être mis en évidence entre les raisons ayant conduit à une modification de la ration et l'espèce ($p=0,73$), l'âge ($p=0,85$) ou la maladie dont peut souffrir l'animal ($p=0,76$), ni avec la méthode utilisée pour formuler la ration ($p=0,96$) ou le profil du propriétaire ($p\geq 0,56$).

3. Nature de cette modification

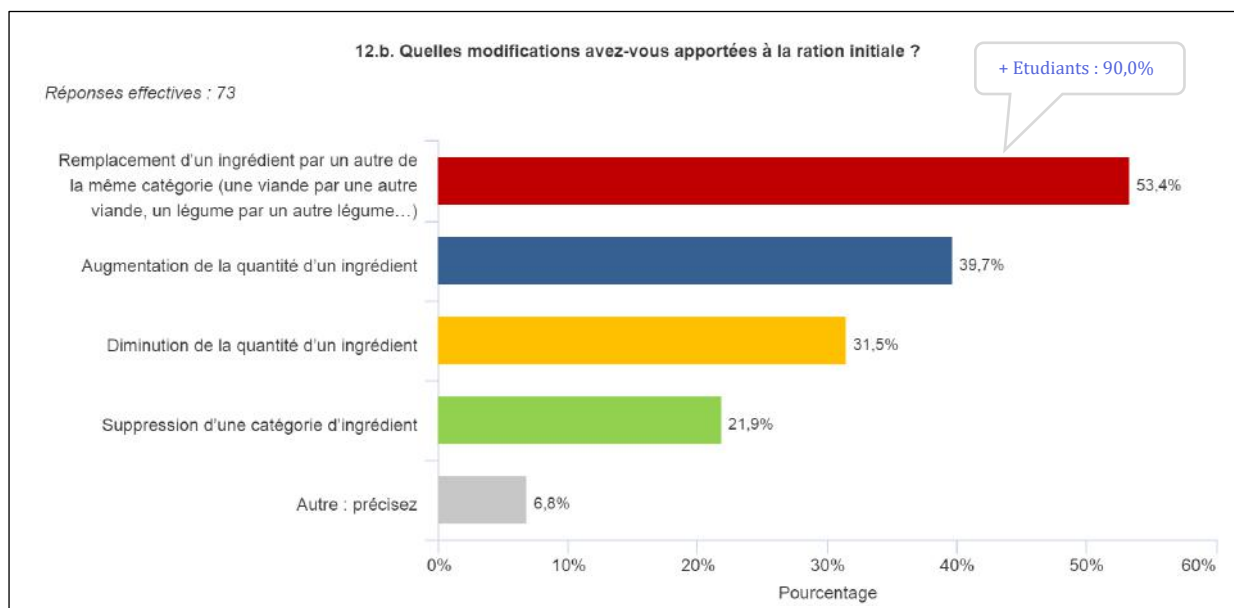


Figure 28 : Nature des différentes modifications apportées à la recette initiale

Le remplacement d'un ingrédient par un autre ingrédient de la même catégorie est la modification principale apportée à la ration initiale (53%), surtout par les étudiants (Figure 28).

La nature de la modification de la recette n'est pas en lien avec l'espèce ($p=0,76$) ou l'âge de l'animal ($p=0,47$), les raisons de cette modification ($p=0,54$) ou le profil du propriétaire ($p \geq 0,16$).

4. Moyen utilisé pour réaliser cette modification

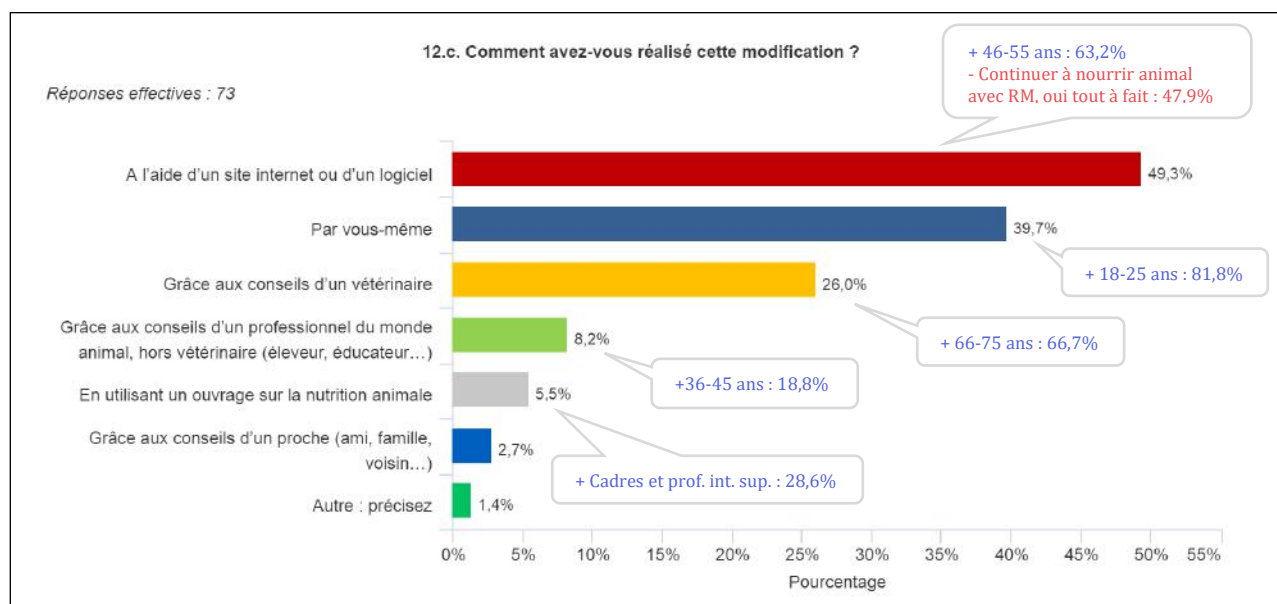


Figure 29 : Moyens utilisés pour modifier la recette initiale

Comme pour l'élaboration de la recette initiale, les modifications ont été réalisées grâce à un site internet ou un logiciel (49%), de la part des propriétaires eux-mêmes (40%) ou grâce aux

conseils d'un vétérinaire (26%) (Figure 29). Encore une fois, les 66-75 ans sont les plus nombreux à confier cette tâche à leur vétérinaire.

La méthode utilisée pour modifier la recette initiale est fortement liée avec celle utilisée pour formuler cette recette ($p \leq 0,01$) : les propriétaires ayant formulé la recette eux-mêmes, ceux qui se sont aidés d'un site internet ou d'un logiciel et ceux qui ont fait appel à un vétérinaire ont procédé de la même manière pour la modification. Au contraire, ceux ayant formulé la première recette grâce aux conseils d'un professionnel du monde animal ou d'un proche ont ensuite réalisé la modification eux-mêmes.

L'espèce de l'animal ($p=0,56$) ainsi que le profil de son propriétaire ($p \geq 0,37$) n'ont pas de rôle dans le moyen utilisé pour modifier la recette initiale.

F. Effets sur l'animal

1. Modifications de son comportement alimentaire

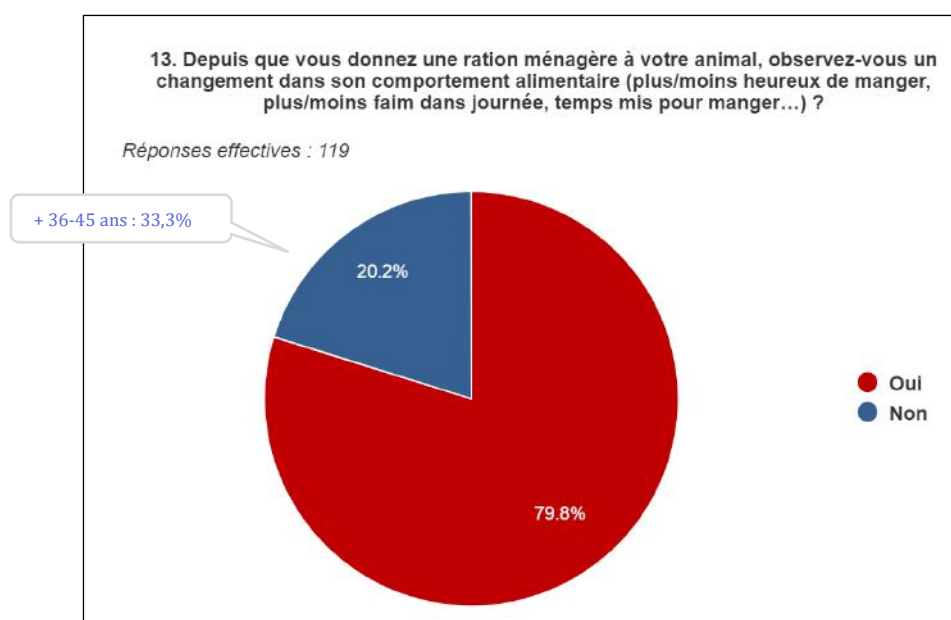


Figure 30 : Proportion de propriétaires ayant remarqué un changement de comportement alimentaire chez leur animal depuis l'instauration de la ration ménagère

Près de 80% des propriétaires ont observé un changement dans le comportement alimentaire de leur compagnon (Figure 30).

L'espèce de l'animal ($p=0,1$), son âge ($p=0,19$), le temps depuis lequel le propriétaire donne une RM ($p=0,28$), les raisons ayant motivé le changement alimentaire ($p=0,24$) et le profil du propriétaire ($p \geq 0,29$) n'influencent pas significativement le fait que ce dernier ait remarqué ou non un changement dans le comportement alimentaire de son animal.

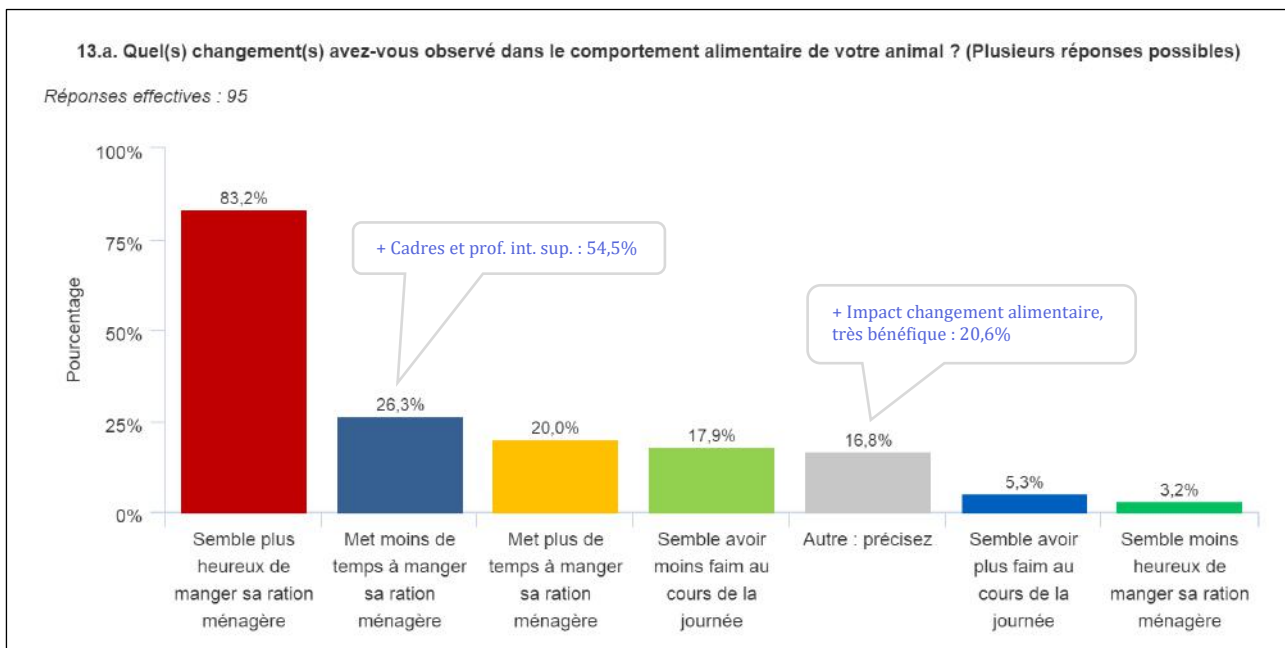


Figure 31 : Type de changement du comportement alimentaire observé par le propriétaire

Parmi ces propriétaires, une forte majorité (83%) trouve que son animal semble plus heureux de manger sa RM (Figure 31). Le temps d'ingestion est également modifié : 26% des propriétaires, majoritairement des cadres et professions intellectuelles supérieures, estiment qu'il est diminué, tandis que pour 20% d'entre eux il est augmenté.

Les personnes ayant répondu « autre » rapportent principalement des modifications de comportement d'ordre général (animal plus vif et joueur, moins anxieux).

Il existe un lien significatif entre l'espèce de l'animal et le type de changement alimentaire observé par le propriétaire ($p \leq 0,01$) : les propriétaires de chiens et les propriétaires multi-espèces sont très nombreux à trouver que leurs animaux semblent plus heureux de manger leur RM, tandis que les propriétaires de chats rapportent plutôt que ces derniers prennent plus leur temps pour manger et semblent plus rassasiés. Seuls les propriétaires de chats trouvent qu'ils paraissent moins heureux de manger leur RM.

Les animaux auxquels le vétérinaire a conseillé la RM car ils digéraient mal ou n'aimaient pas l'alimentation industrielle, ou étaient malades, semblent tous plus heureux de consommer une RM, mais cette relation n'est pas statistiquement significative ($p = 0,38$).

L'âge de l'animal ($p = 0,22$) et le profil du propriétaire ($p \geq 0,55$) ne sont pas significativement liés au type de changement de comportement alimentaire observé par ce dernier.

2. Apparition d'effets positifs ou négatifs sur sa santé

a. Modifications digestives

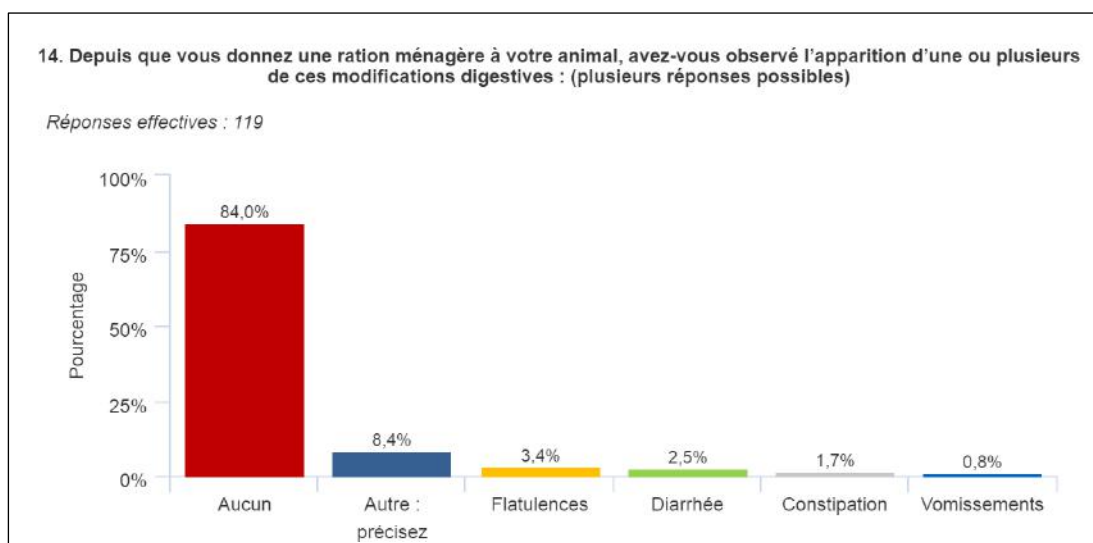


Figure 32 : Proportion de propriétaires ayant observé des modifications digestives chez leur animal depuis l'instauration de la ration ménagère et nature de ces modifications

84% des propriétaires estiment ne pas avoir observé de modifications digestives depuis qu'ils donnent une RM à leur animal (Figure 32).

Les réponses « autre » font part de la disparition de flatulences, de selles mieux moulées et parfois en plus faible quantité, de résolution d'une diarrhée et d'amélioration du transit.

Quelques propriétaires rapportent cependant l'apparition de flatulences, diarrhée, constipation ou vomissements.

L'âge de l'animal, la durée depuis laquelle le propriétaire nourrit son animal avec une RM et le type de maladie dont souffrent certains animaux ($p \leq 0,01$ pour ces trois paramètres) présentent une relation significative avec le fait que le propriétaire ait remarqué des modifications digestives suite à la transition alimentaire. En effet, les animaux ayant présenté de la diarrhée ont tous entre 1 et 4 ans, ceux ayant été constipés ont entre 7 et 8 ans. Cependant, plus l'animal consomme une RM depuis longtemps, plus les propriétaires s'accordent pour dire qu'aucune modification digestive n'est survenue. Enfin, parmi les quelques animaux malades ayant eu des modifications digestives, on retiendra la constipation pour les animaux obèse ou souffrant d'une maladie hormonale, la diarrhée et les flatulences pour les insuffisants rénaux.

Quant à l'espèce de l'animal ($p=0,14$), les raisons ayant motivé le changement alimentaire ($p=0,28$) et le profil du propriétaire ($p \geq 0,14$), ils n'influencent pas le fait que ce dernier ait remarqué des modifications digestives suite au passage à la RM.

b. Modifications dermatologiques

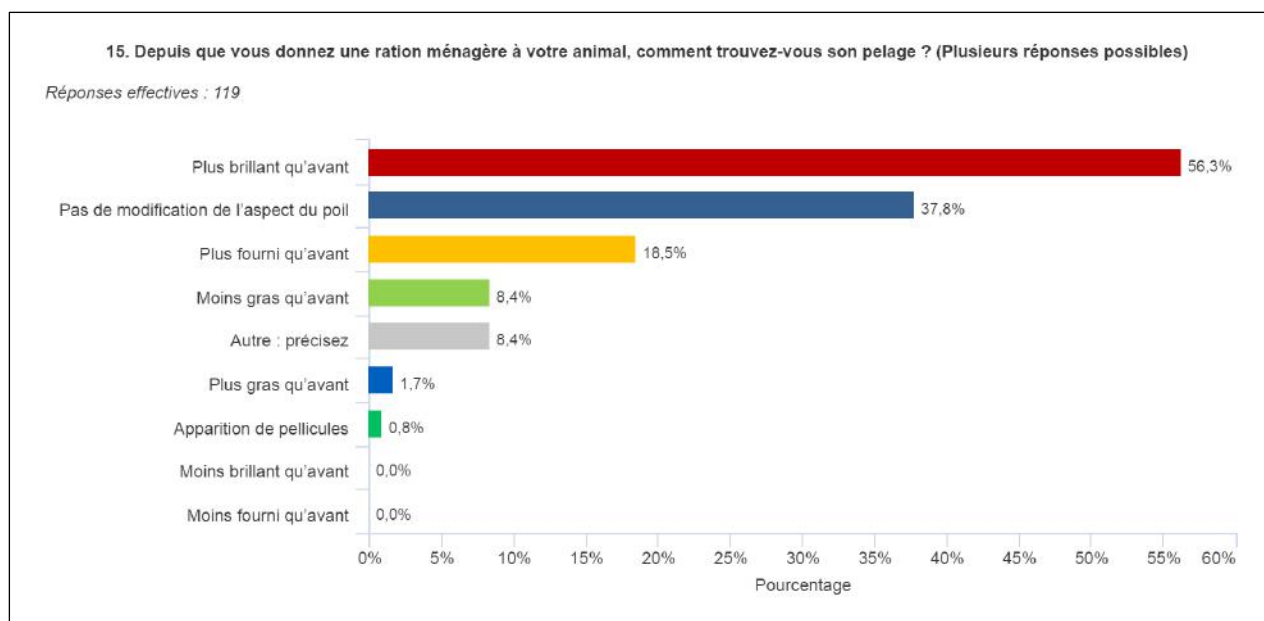


Figure 33 : Proportion de propriétaires ayant observé des modifications dermatologiques chez leur animal depuis l'instauration de la ration ménagère et nature de ces modifications

Il apparaît que certains propriétaires observent des modifications positives concernant le pelage de leur animal (plus brillant (56%), plus fourni (19%) ou encore moins gras (8%) qu'avant) tandis que d'autres n'observent aucune modification de l'aspect du poil (38%)) (Figure 33).

Quelques propriétaires ayant répondu « Autre » constatent d'autres effets bénéfiques que ceux suggérés : poil plus doux qu'avant (2%), ou présentant moins de squames (2%).

L'espèce de l'animal influe sur les éventuelles modifications dermatologiques observées ($p=0,03$) : les propriétaires de chats sont plus nombreux que les propriétaires de chiens à trouver le poil de leur animal plus brillant qu'avant, mais moins nombreux à signaler d'autres améliorations au niveau de la peau ou du pelage. Ce sont les seuls à trouver le pelage plus gras qu'avant. Les propriétaires de chiens sont plus nombreux (42%) que les propriétaires de chats (29%) à n'observer aucune modification du pelage.

La durée depuis laquelle le propriétaire nourrit son animal avec une RM est significativement liée avec les modifications dermatologiques constatées ($p\leq 0,01$) : plus l'animal consomme une RM depuis longtemps, plus son propriétaire constate des effets positifs sur son pelage (plus brillant, plus fourni et moins gras).

À l'inverse, d'autres facteurs comme l'âge de l'animal ($p=1$), la maladie dont il souffre éventuellement ($p=0,97$), les raisons ayant mené son propriétaire à choisir la RM ($p=0,63$) ainsi que le profil ($p\geq 0,6$) de ce dernier n'ont pas de relation significative avec l'observation de modifications dermatologiques.

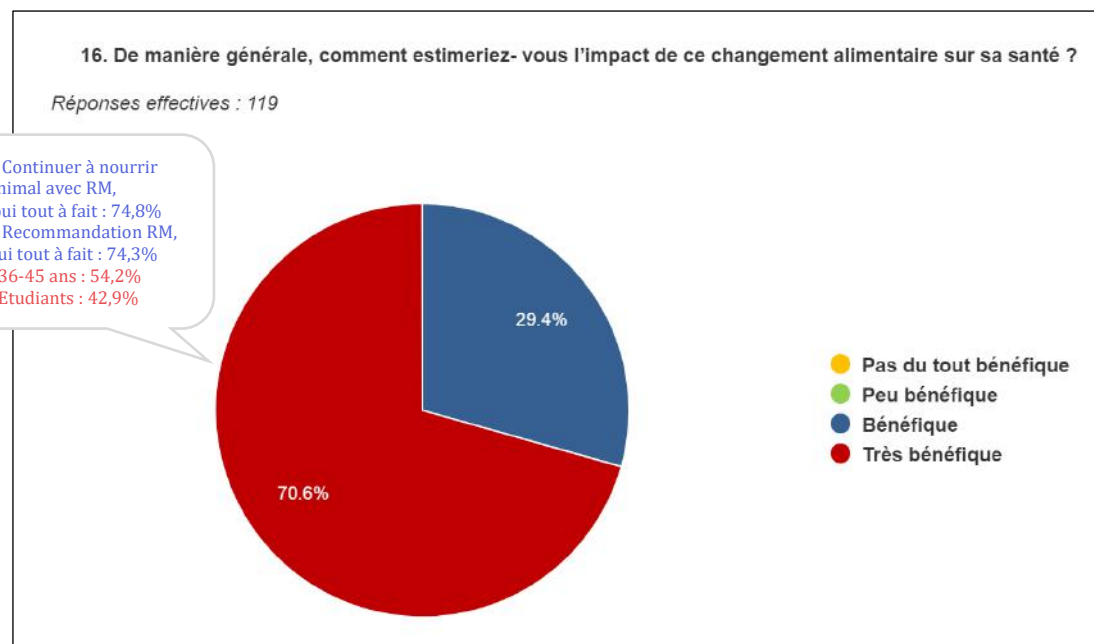


Figure 34 : Estimation par le propriétaire de l'impact du passage à la ration ménagère sur la santé de son animal

100% des répondants estiment que le changement alimentaire a un effet bénéfique sur la santé de leur animal (Figure 34).

Il est intéressant de souligner ici que parmi les 71% d'entre eux qui considèrent que le changement est très bénéfique, on trouve en majorité des propriétaires particulièrement satisfaits des RM.

Il existe une relation significative entre l'estimation par le propriétaire du bénéfice de la transition vers une RM et la durée depuis laquelle il nourrit son animal ainsi ($p \leq 0,01$) : plus le propriétaire donne une RM depuis longtemps, plus il a tendance à trouver ce changement très bénéfique pour son animal.

L'espèce de l'animal ($p=0,34$), son âge ($p=0,44$), les raisons du passage à la RM ($p=0,22$), les raisons pour lesquelles le vétérinaire a pu conseiller une RM ($p=0,77$), la maladie éventuelle de l'animal ($p=0,15$) et le profil du propriétaire ($p \geq 0,19$) n'ont quant à eux pas d'influence sur ce paramètre.

G. Satisfaction des propriétaires concernant la ration ménagère

Trois paramètres sont utilisés pour mesurer la satisfaction du propriétaire concernant la RM :

- * Son avis concernant l'adéquation de la RM aux besoins de son animal,
- * Son souhait de continuer à nourrir son animal avec une RM
- * Sa volonté de recommander la RM aux propriétaires d'animaux de son entourage.

1. Satisfaction du propriétaire mesurée par l'adéquation de la ration ménagère aux besoins de son animal selon lui

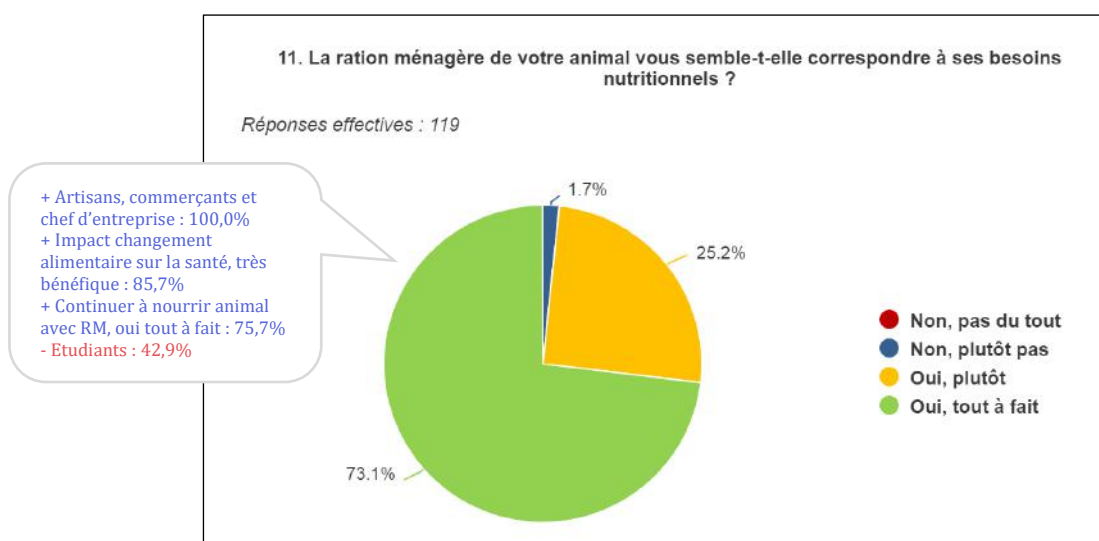


Figure 35 : Satisfaction du propriétaire mesurée par l'adéquation de la ration ménagère aux besoins de son animal selon lui

98% des propriétaires pensent que la RM qu'ils donnent à leur animal correspond à ses besoins nutritionnels (Figure 35). Au sein de ce groupe, 73% d'entre eux affirment même qu'elle correspond tout à fait aux besoins de leur compagnon, notamment ceux qui trouvent que cette alimentation a impact très bénéfique sur la santé de leur animal ou encore ceux qui comptent fortement continuer à nourrir leur animal avec une RM.

L'espèce de l'animal ($p=0,55$), la durée depuis laquelle il est nourri avec une RM ($p=0,2$), les raisons pour lesquelles ce choix alimentaire a été fait ($p=0,61$), la manière dont la recette a été établie ($p=0,18$), la présence ou non de modifications à cette recette ($p=0,17$), la recommandation de la RM à l'entourage ($p=0,28$) et le profil du propriétaire ($p=0,26$) ne sont pas significativement liés au fait que le propriétaire considère la RM en adéquation aux besoins de son animal.

2. Satisfaction du propriétaire mesurée par sa volonté de continuer à nourrir son animal avec une ration ménagère

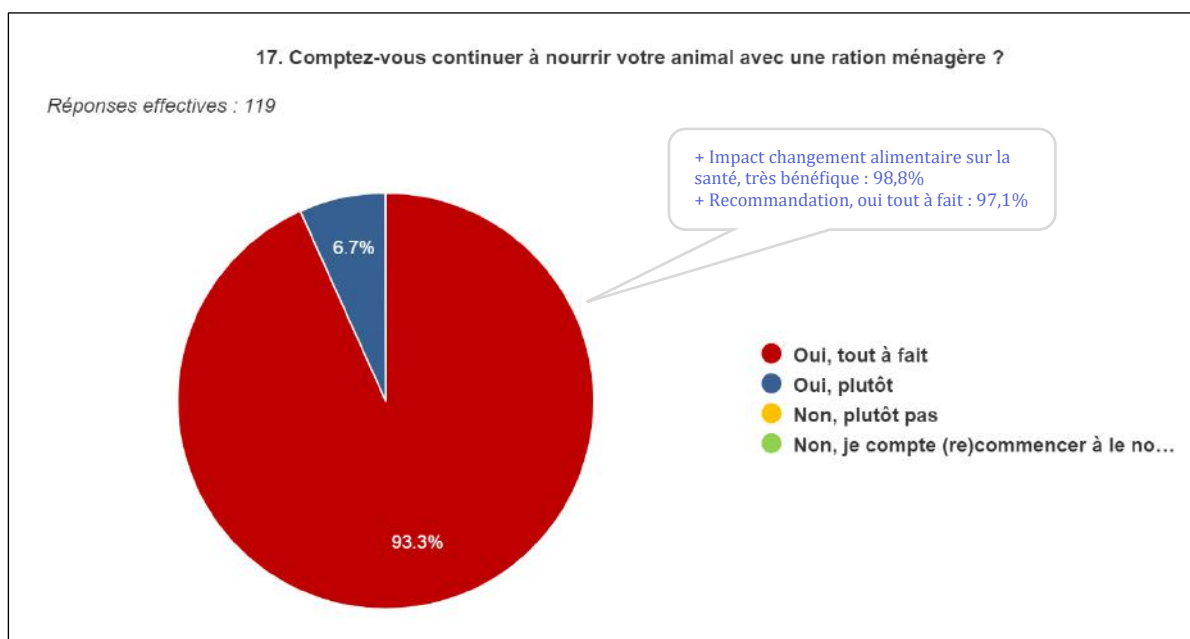


Figure 36 : Satisfaction du propriétaire mesurée par sa volonté de continuer à nourrir son animal avec une ration ménagère

La légende coupée de ce graphique car trop longue correspond à « Non, je compte (re)commencer à le nourrir avec une alimentation industrielle ».

Par ailleurs, 100% des propriétaires comptent continuer à nourrir leur compagnon avec une RM, dont 93% tout à fait d'accord qui comptent notamment parmi eux des personnes considérant que la RM a eu un impact très bénéfique sur la santé de leur animal, et qui recommandent fortement ce mode d'alimentation (Figure 36).

La satisfaction du propriétaire mesurée ainsi est significativement liée à la durée depuis laquelle il nourrit son animal avec une RM ($p \leq 0,01$) : tous les propriétaires ayant choisi cette alimentation depuis au moins 6 mois comptent continuer ainsi.

Il existe également une relation significative avec la modification de la recette initiale ($p=0,03$) : les propriétaires comptant continuer à donner une RM à leur animal sont majoritairement ceux qui ont modifié la recette.

L'espèce ($p=0,55$) de l'animal, son âge ($p=0,94$), les raisons du passage à la RM ($p=0,38$), le moyen de formulation de la recette ($p=0,61$) et le profil du propriétaire ($p \geq 0,5$) n'ont pas de répercussions sur son souhait de continuer à nourrir son animal avec une RM.

3. Satisfaction du propriétaire mesurée par la recommandation de la ration ménagère à un proche

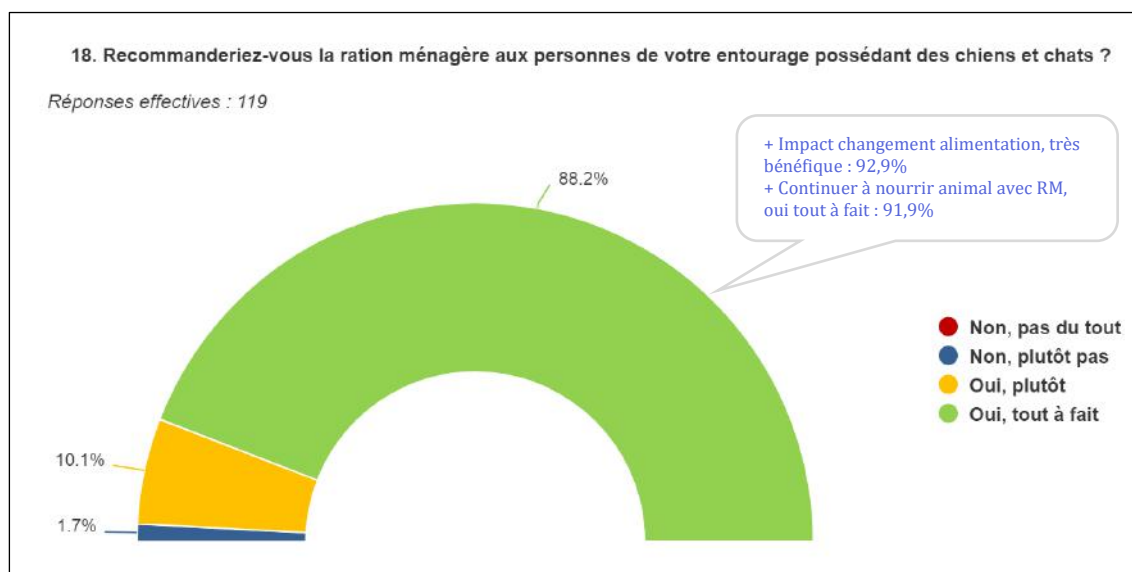


Figure 37 : Satisfaction du propriétaire mesurée par la recommandation de la ration ménagère à un proche

98% des propriétaires recommandent la RM à leur entourage possédant des chiens et des chats, montrant qu'ils considèrent ce type d'alimentation parfaitement adapté pour leurs compagnons (Figure 37).

Au sein des 88% plus convaincus, se trouvent majoritairement ceux qui trouvent que le passage à la RM a eu un impact très bénéfique sur la santé de leur animal, et ceux qui comptent continuer à nourrir leur animal par ce moyen.

L'espèce de l'animal est significativement liée avec le fait que le propriétaire recommande ou non la RM à son entourage ($p=0,03$) : les propriétaires de chats recommandent tous la RM, alors que ceux qui ne la recommandent pas possèdent tous les deux espèces.

L'âge de l'animal ($p=0,86$), la durée depuis laquelle l'animal consomme une RM ($p=0,89$), les raisons ayant motivé ce choix alimentaire ($p=0,17$), la méthode de formulation ($p=0,1$), la présence ou non de modifications ($p=0,1$) et le profil du propriétaire ($\geq 0,23$) n'ont pas d'impact sur le fait que le propriétaire recommande ou non la RM à ses proches.

En analysant conjointement les questions portant sur la satisfaction du propriétaire, on apprend que :

- * Plus le propriétaire est convaincu que la RM répond aux besoins de son animal, plus il souhaite continuer à nourrir son animal ainsi ($p=0,04$). On remarque que, curieusement, deux personnes comptant fortement continuer à nourrir leur animal avec une RM trouvent qu'elle ne correspond pas vraiment à ses besoins.
- * Plus le propriétaire souhaite continuer à nourrir son animal avec une RM, plus il est disposé à la recommander à son entourage ($p\leq 0,01$).

BILAN DU QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES PROPRIETAIRES

- * **Nombre de répondants** : 205.
- * **Genre** : majoritairement des femmes (93%).
- * **Âge** : plus de la moitié de 18-35 ans.
- * **CSP** : surtout des employés, cadres et professions intellectuelles supérieures et des étudiants.
- * **Région d'habitation** : répartie sur toute la France et à l'étranger.
- * **Espèce de l'animal** : plus de la moitié de propriétaires de chiens, plus d'un quart de propriétaires de chats, le reste des propriétaires possèdent les deux espèces.

- * **Proportion de propriétaires donnant une RM à son animal** : 58% des répondants donnent une RM, surtout à des chiens.

- * **Raisons principales de non-utilisation de la RM** : l'alimentation industrielle convient à l'animal ; la RM est trop chronophage.

- * **Âge des animaux nourris avec une RM** : entre 1 et 12 ans pour la plupart, mais répartition très large.
- * **Race de chiens nourris avec une RM** : grande diversité, principalement des Bouledogue français et des croisés.
- * **Race de chats nourris avec une RM** : principalement des Européens.
- * **Fréquence de nourrissage avec une RM** : tous les jours à plus de 90%. 62% des propriétaires ne nourrissent qu'avec une RM et 35% combinent RM et alimentation industrielle.
- * **Durée depuis laquelle l'animal est nourri avec une RM** : plus d'un an pour la moitié des répondants.
- * **Budget mensuel moyen de la RM** : 85,3€. 39% des propriétaires dépensent plus de 100€ par mois.
- * **Temps quotidien moyen de préparation de la RM** : environ 15 minutes.

- * **Raisons du choix de la RM** : meilleure pour la santé de l'animal et plus naturel pour son organisme ; désir du propriétaire de savoir exactement ce qu'il mange ; méfiance envers l'alimentation industrielle.
- * **Raisons pour lesquelles le vétérinaire a conseillé une RM** : difficultés de digestion de l'alimentation industrielle, condition pathologique de l'animal.
- * **Proportion d'animaux malades nourris avec une RM et maladies concernées** : 22% d'animaux malades, souffrant surtout de troubles digestifs chroniques, allergies alimentaires ou dermatoses.

- * **Méthode utilisée pour formuler la recette** : site internet ou logiciel pour 70% des propriétaires.

- * **Composition de la recette :**
 - *Viande* : poulet (79%)
 - *Poisson* : aucun (52%)
 - 1 seul animal a une ration végétarienne
 - *Légumes* : courgettes (surtout pour les chats), carottes, haricots verts
 - *Féculents* : riz (51%) ou aucun (32%)
 - *Matière grasse* : huile de colza (55%) ou de poisson (34%)
 - *Produit laitier* : aucun (65%)
 - *CMV* : aucun (27%).

- * **Proportion de propriétaires ayant modifié la recette** : 61%.
- * **Raisons de modifications** : allergie/intolérance à un ingrédient ; adaptation à la croissance, l'âge, l'état de santé ou l'appétit de l'animal ; corriger une prise ou une perte de poids.
- * **Type de modification apportée** : remplacement d'un ingrédient par un autre de la même catégorie ; augmentation ou diminution de la quantité d'un ingrédient.
- * **Méthode utilisée par le propriétaire pour réaliser la modification** : site internet ou logiciel ; par lui-même ; appel à son vétérinaire. Corrélation entre la méthode utilisée pour établir la recette initiale et celle utilisée pour faire la modification pour ces 3 réponses.

- * **Modifications du comportement alimentaire** : présent dans 80% des cas, le plus souvent positif avec un animal plus heureux de consommer sa RM par rapport à son ancien aliment (83%).
- * **Modifications digestives** : aucune pour 84% des répondants.
- * **Modifications dermatologiques** : plutôt positives : poil plus brillant (56%) et plus fourni (19%) ou absentes (38%).
- * **Estimation de l'impact du passage à la RM sur la santé de l'animal** : bénéfique à 100%.

- * **Satisfaction du propriétaire :**
 - *Adéquation de la RM aux besoins de l'animal* : oui à 98%.
 - *Souhait de continuer à nourrir l'animal avec une RM* : oui à 100%.
 - *Recommandation de la RM à ses proches* : oui à 98%.
 - Plus le propriétaire est convaincu que la RM répond aux besoins de son animal, plus il souhaite continuer à nourrir son animal ainsi.
 - Plus le propriétaire souhaite continuer à nourrir son animal avec une RM, plus il est disposé à la recommander à son entourage.

III. RESULTATS DE L'ENQUETE AUPRES DES VETERINAIRES

A. Profil des vétérinaires

1. Genre et âge

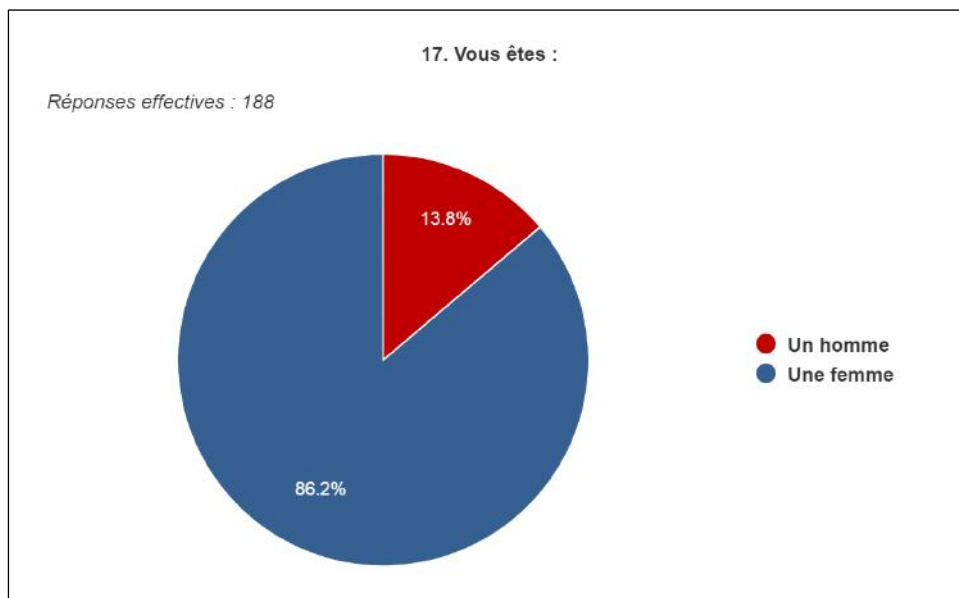


Figure 38 : Genres des vétérinaires

Comme pour le questionnaire à destination des propriétaires, nous retrouvons majoritairement des femmes parmi les répondants (86%) (Figure 38).

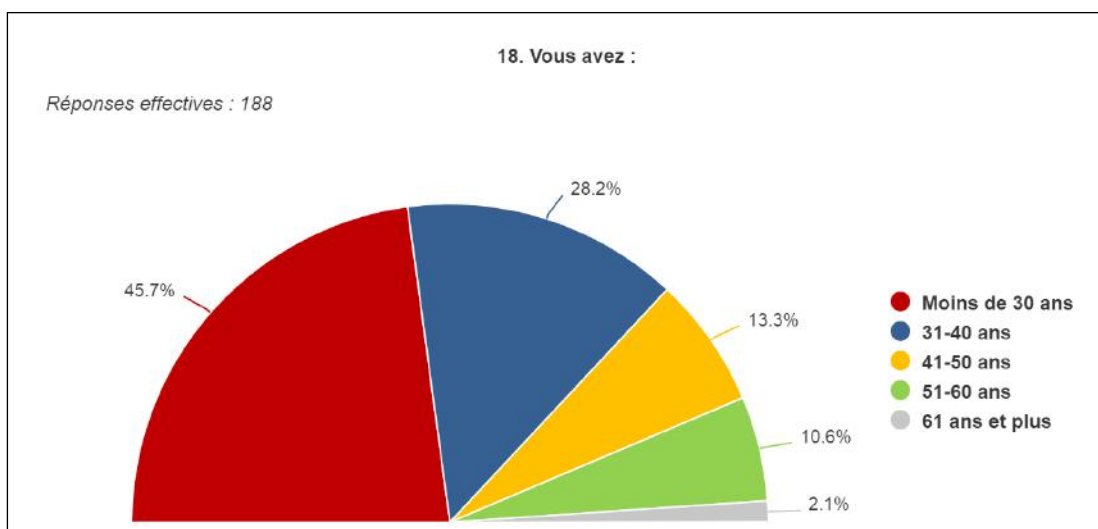


Figure 39 : Âge des vétérinaires

Ce sont majoritairement des jeunes vétérinaires (moins de 40 ans) qui ont répondu à l'enquête (74%) (Figure 39).

Le genre et l'âge des vétérinaires sont significativement liés ($p=0,03$) : les vétérinaires de moins de 40 ans sont des femmes à 79%.

2. Expérience

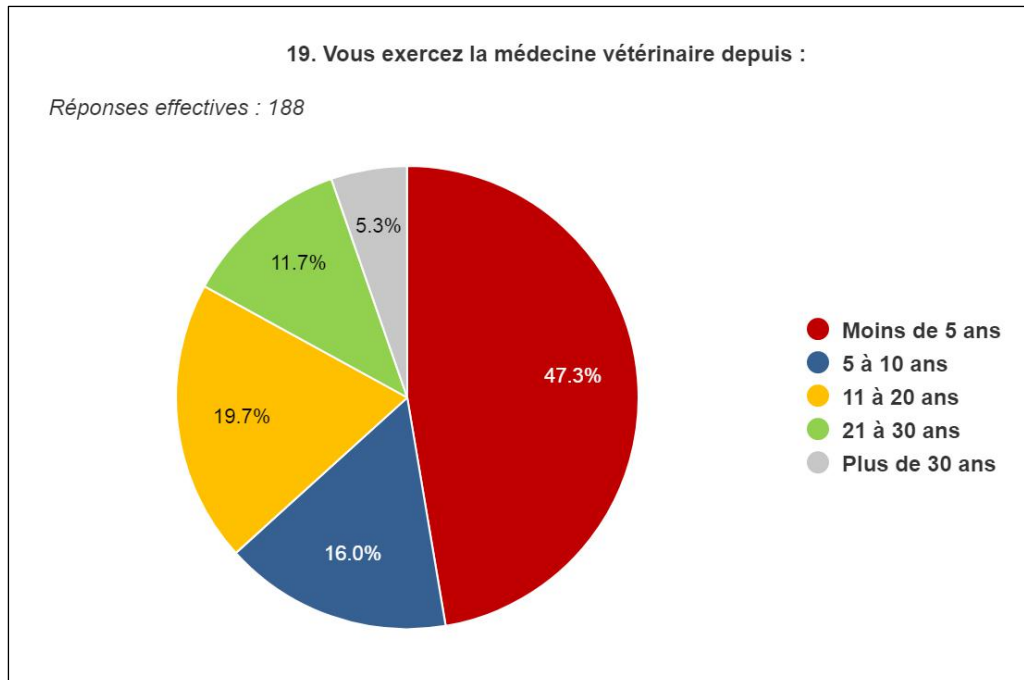


Figure 40 : Durée d'exercice des vétérinaires

En lien avec la question relative à l'âge, 47% des vétérinaires ayant répondu au questionnaire pratiquent la médecine vétérinaire depuis moins de 5 ans (Figure 40).

3. Type de structure

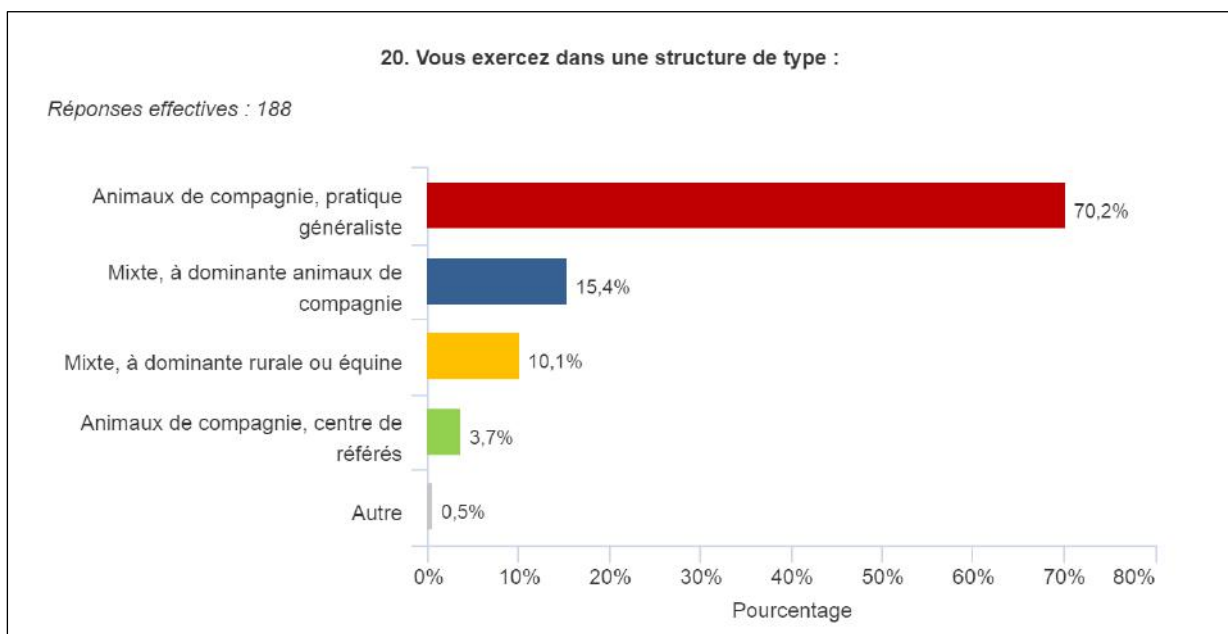


Figure 41 : Type de structure des vétérinaires

70% des praticiens de l'étude sont des généralistes exerçant exclusivement auprès des animaux de compagnie (Figure 41).

4. Région d'exercice

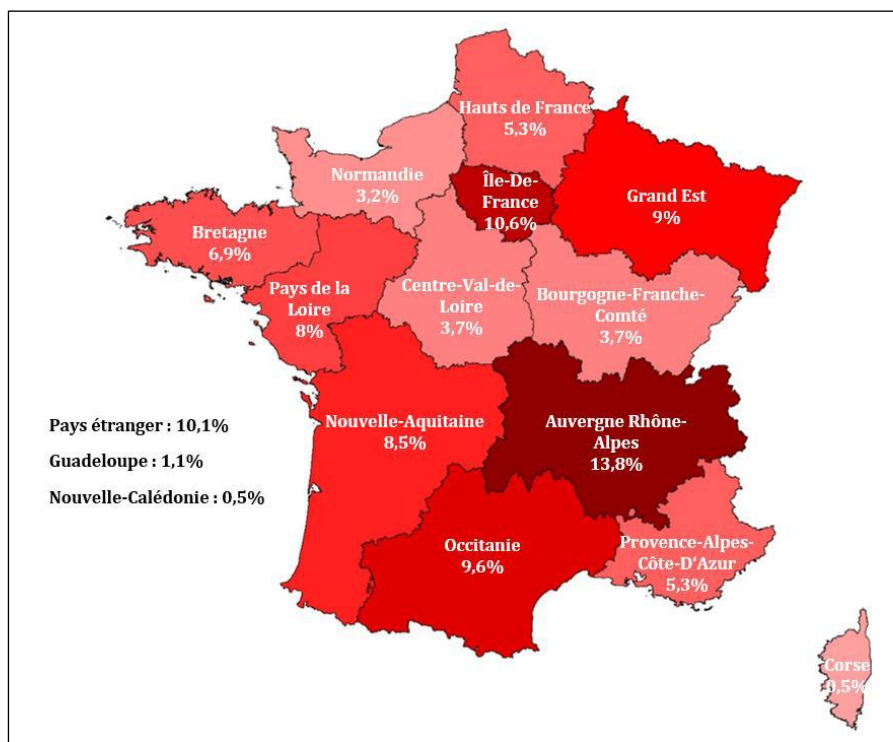


Figure 42 : Région d'exercice des vétérinaires

14% des interviewés exercent en région Auvergne-Rhône-Alpes et 11% en Île-de-France. Soulignons également que 10% d'entre eux travaillent à l'étranger (Figure 42). Les régions n'ayant été choisies par aucun répondant n'apparaissent pas sur cette carte.

B. Place de la RM dans l'exercice du vétérinaire

1. Proportion de vétérinaires prescrivant des RM

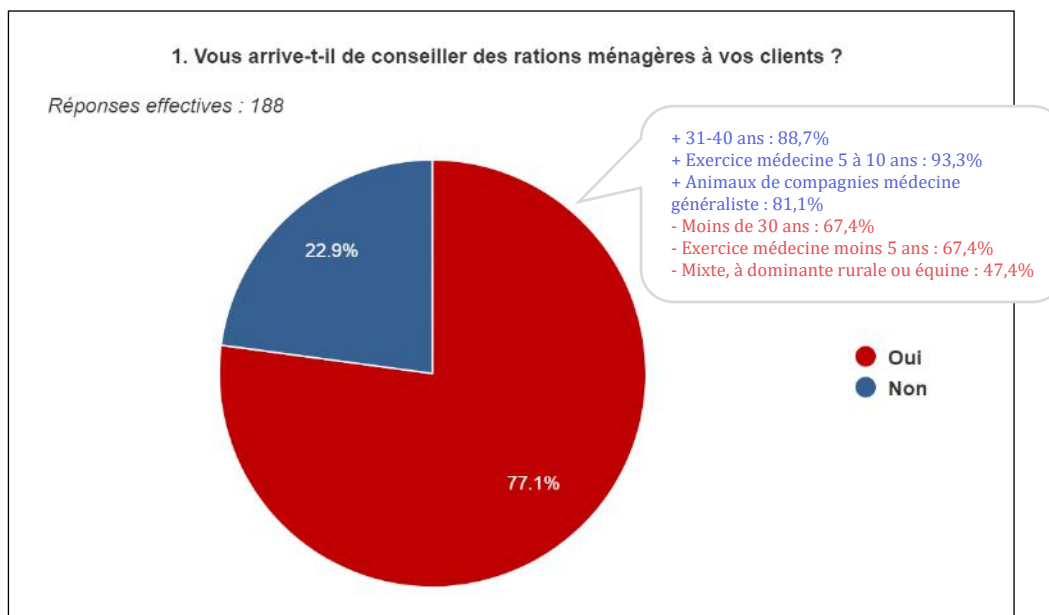


Figure 43 : Proportion des vétérinaires prescrivant des rations ménagères

Plus de trois quarts des répondants conseillent des RM à leurs clients (Figure 43).

Les vétérinaires plus jeunes et moins expérimentés ainsi que ceux travaillant principalement auprès des chevaux et animaux de production prescrivent moins souvent des RM que leurs confrères et consœurs.

Aucune relation significative n'a pu être mise en évidence entre la proportion de vétérinaires prescrivant une RM et leur genre ($p=0,3$). Par contre, il y a une influence de l'âge du vétérinaire ($p=0,05$) et de la durée d'exercice ($p=0,03$) : plus le vétérinaire est âgé et exerce depuis longtemps, moins il lui arrive de prescrire des RM.

2. Pourquoi certains vétérinaires n'en prescrivent-ils pas ?

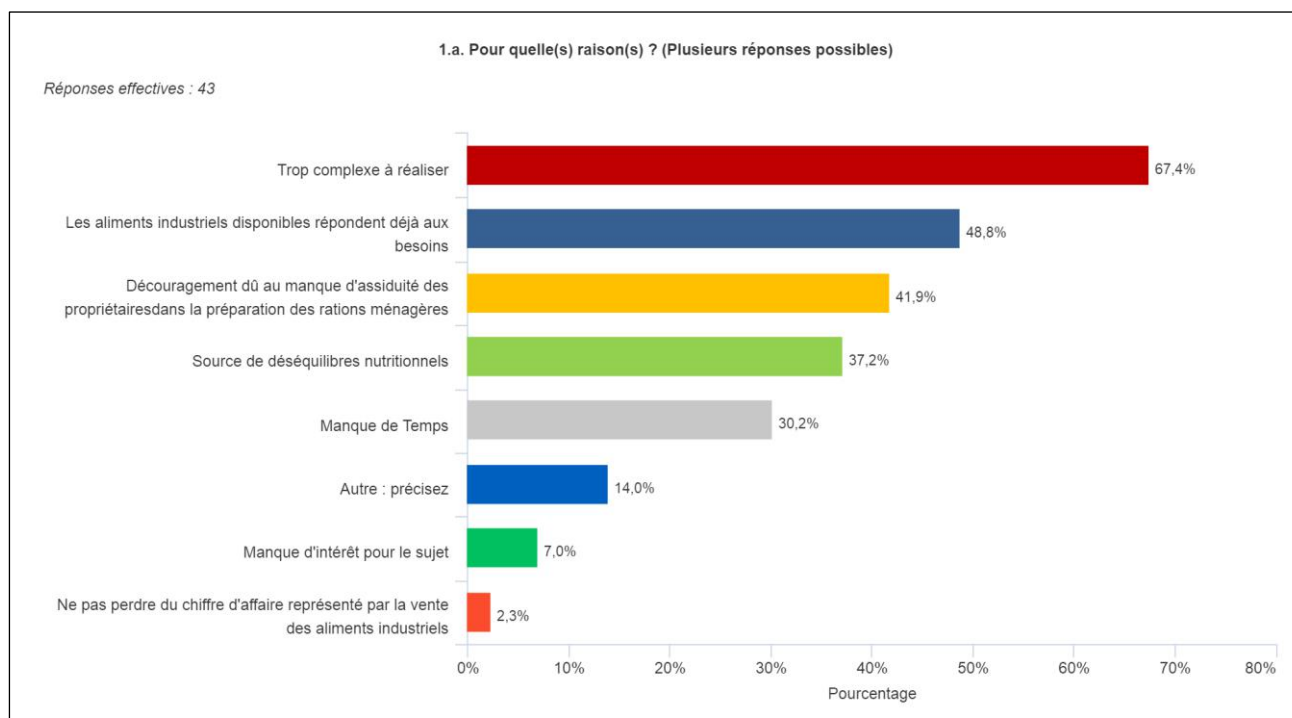


Figure 44 : Raisons de non-prescription des rations ménagères par les vétérinaires

Deux raisons principales expliquent la non-prescription des RM par les vétérinaires (Figure 44) :

- * D'une part la RM semble trop compliquée à mettre en place (67%),
- * Et d'autre part, les vétérinaires considèrent que les aliments industriels disponibles répondent déjà aux besoins nutritionnels des animaux (49%).

Il peut également être intéressant de noter que 42% des vétérinaires sont découragés de conseiller la RM aux propriétaires car ces derniers manquent de rigueur dans la préparation. De plus, 37% des répondants semblent convaincus qu'une RM est source de déséquilibres nutritionnels.

Il n'existe aucun lien significatif entre les raisons de non-prescription de RM et le profil des vétérinaires ($p \geq 0,97$).

3. Proportion de la clientèle canine concernée

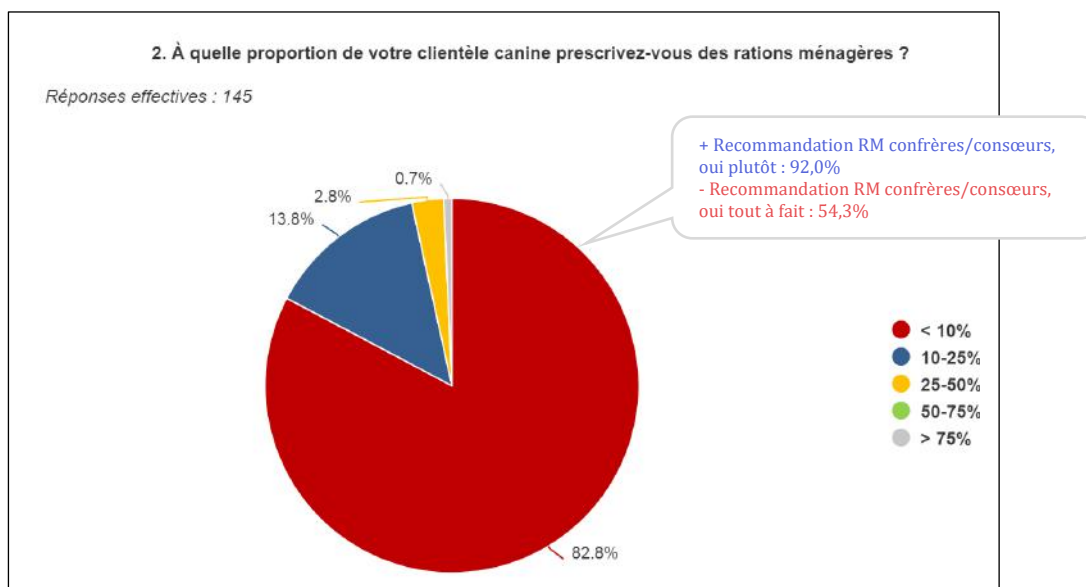


Figure 45 : Proportion de la clientèle canine concernée

83% des vétérinaires praticiens prescrivent des RM à moins de 10% de leur clientèle canine (Figure 45).

La proportion de clientèle canine à qui le vétérinaire prescrit une RM et la satisfaction du vétérinaire concernant les RM sont significativement liées ($p \leq 0,01$) : les vétérinaires particulièrement satisfaits des RM ont tendance à en prescrire à une plus grande proportion des chiens qu'ils soignent.

4. Proportion de la clientèle féline concernée

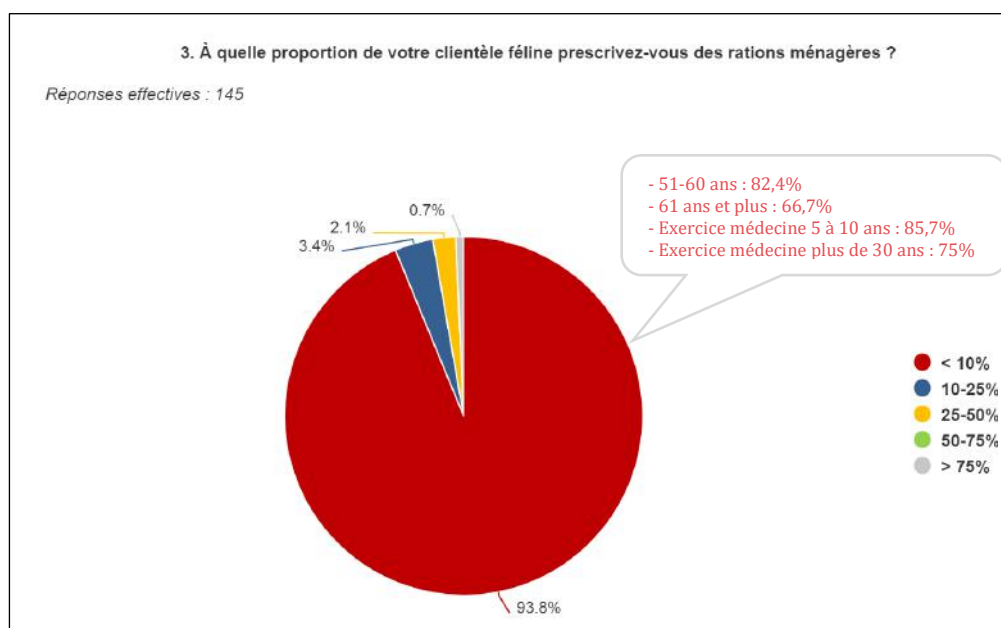


Figure 46 : Proportion de la clientèle féline concernée

Comme pour la question ci-dessus, la grande majorité des répondants (94%) ne prescrit des RM qu'à 10% ou moins de sa clientèle féline (Figure 46).

Aucun lien significatif n'a pu être établi entre la proportion de clientèle canine ou féline à qui le vétérinaire prescrit des RM et les variables concernant la formation du vétérinaire en nutrition exposées ci-après.

C. Formation du vétérinaire en nutrition animale

1. Perception de la qualité de cette formation

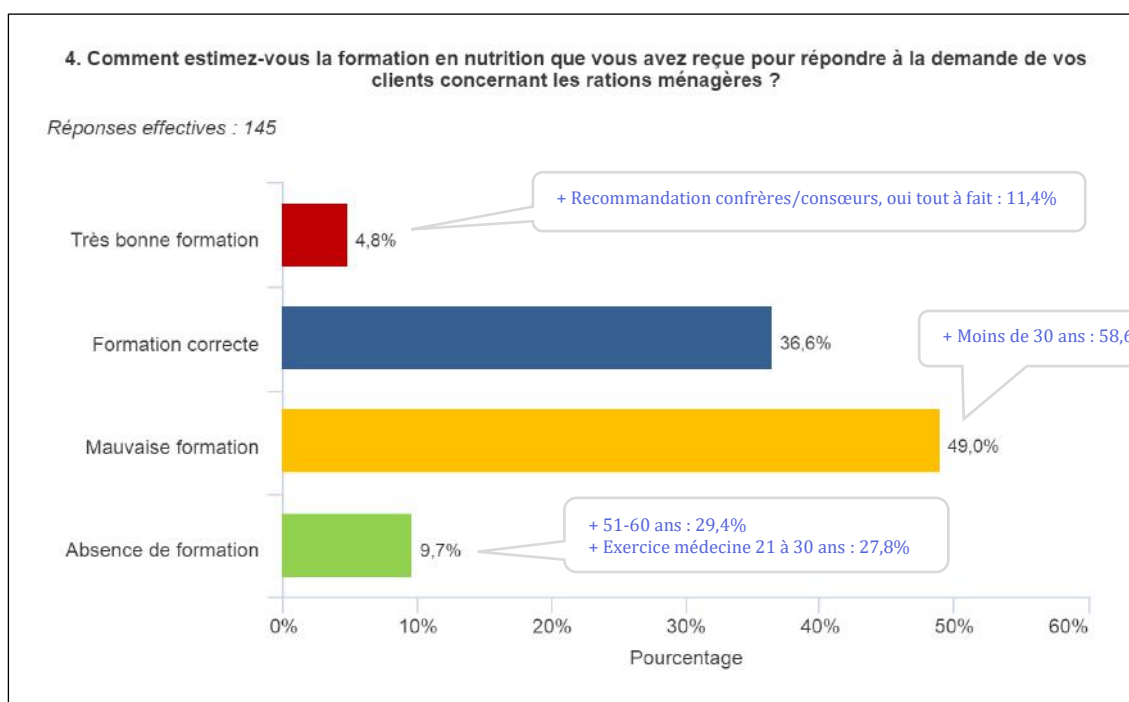


Figure 47 : Estimation de la qualité de la formation reçue par les vétérinaires en nutrition des carnivores domestiques

Près d'un vétérinaire sur deux estime avoir reçu une mauvaise formation en nutrition animale (Figure 47). C'est notamment le cas pour les jeunes vétérinaires chez qui ce taux monte jusqu'à 59%. Notons également que 10% des répondants affirment n'avoir eu aucune formation en nutrition. Cette absence totale de formation est surtout prédominante chez les vétérinaires pratiquant depuis plus de 20 ans (28%).

Il n'existe pas de relation significative entre la perception par les vétérinaires de la qualité de la formation dispensée en nutrition des carnivores domestiques et leur profil ($p \geq 0,09$).

2. Type de formation reçue

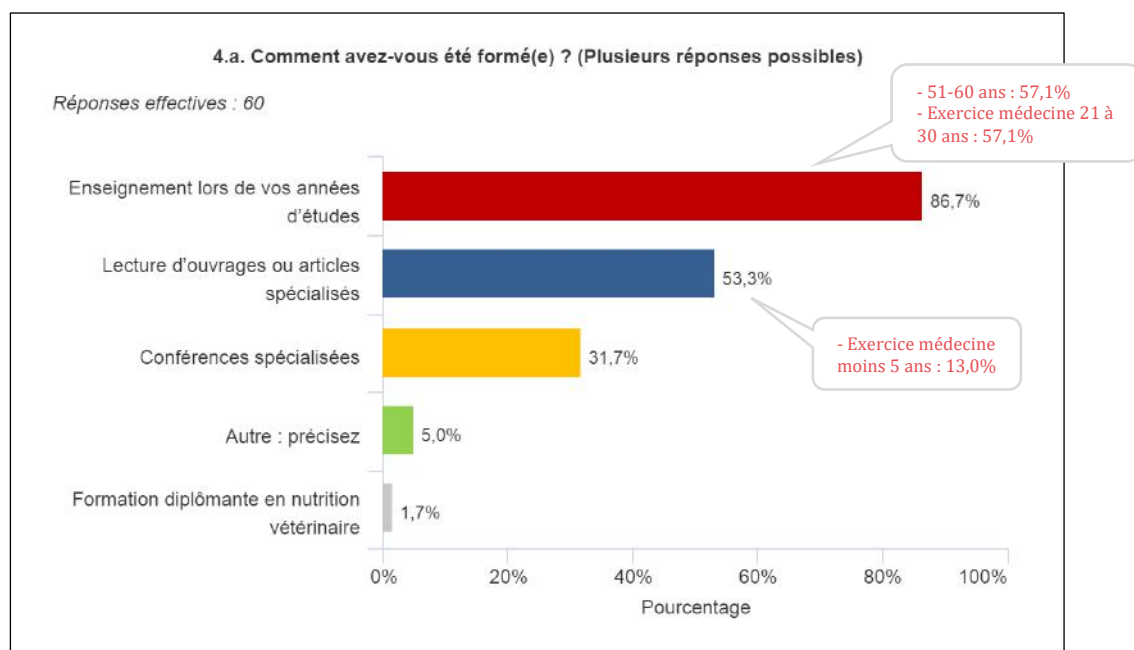


Figure 48 : Type de formation reçue par les vétérinaires en nutrition des carnivores domestiques

87% des praticiens considérant avoir été bien formés ont reçu une formation via des enseignements lors de leurs années d'études (Figure 48), on retrouve parmi eux assez peu de vétérinaires exerçant depuis plus de 20 ans, conformément aux réponses à la question précédente. 53% s'appuient sur des lectures d'ouvrages ou des articles spécialisés.

Le type de formation reçue est significativement lié à l'âge du vétérinaire ($p=0,01$) et au type de structure d'exercice ($p\leq 0,01$). En effet, les vétérinaires de moins de 50 ans se sont formés surtout au cours de leurs études, tandis que les vétérinaires de plus de 50 ans utilisent plutôt des ouvrages spécialisés. Plus de 85% des vétérinaires exerçant en clinique généraliste pour animaux de compagnie et en clinique mixte quelle que soit la dominante se sont formés lors de leurs années d'études.

Par contre, ce paramètre ne dépend pas du genre ($p=0,36$) ou de l'expérience ($p=0,21$) du vétérinaire.

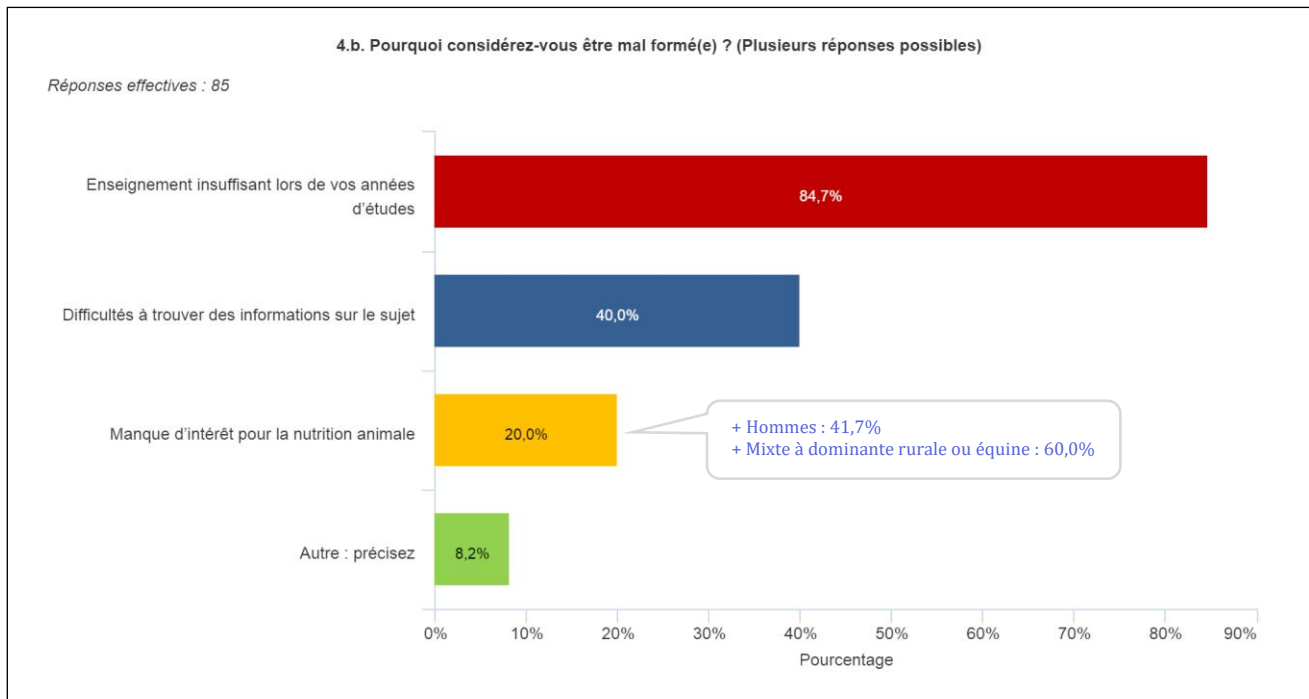


Figure 49 : Raisons d'insatisfaction concernant la formation reçue par les vétérinaires en nutrition des carnivores domestiques

La grande majorité des répondants considérant leur formation comme mauvaise ou absente affirment avoir reçu un enseignement insuffisant lors de leurs années d'études (85%) (Figure 49). Curieusement, les vétérinaires satisfaits de leur formation ont été formés durant leurs études.

Les hommes et les vétérinaires dont la pratique est à dominante rurale ou équine admettent manquer d'intérêt pour la nutrition animale (20%).

Il n'existe aucun lien significatif entre les raisons d'insatisfaction des vétérinaires concernant la formation reçue en nutrition canine et féline et leur profil ($p \geq 0,15$).

3. Formation continue

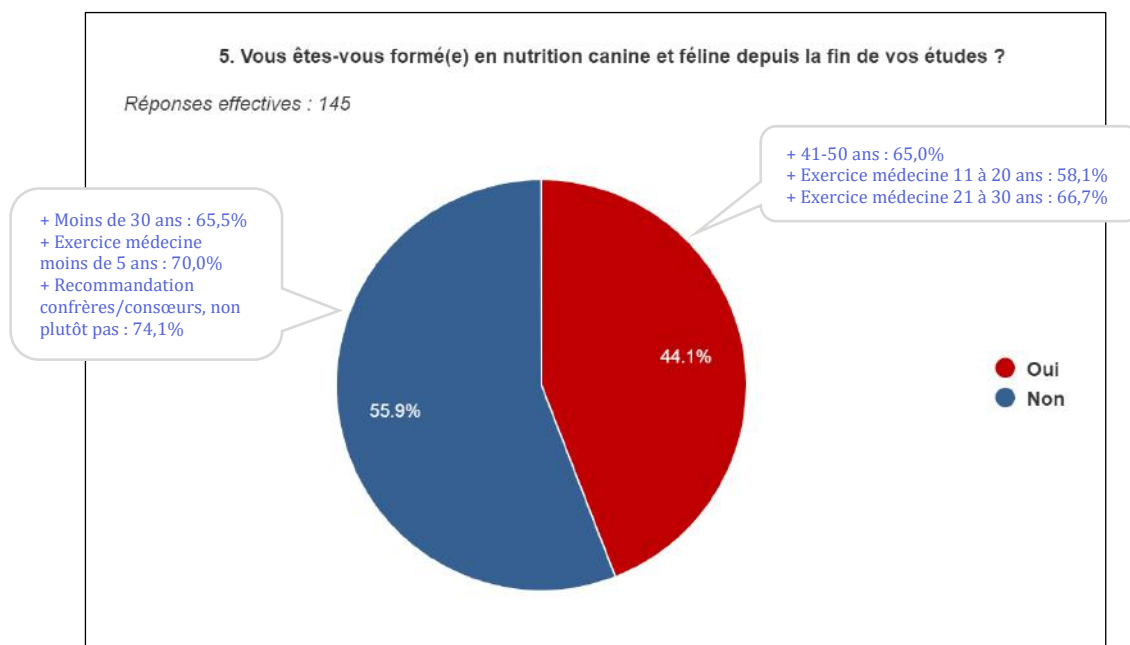


Figure 50 : Proportion de vétérinaires ayant reçu une formation continue en nutrition des carnivores domestiques

Un peu moins de la moitié des praticiens (44%) se sont formés en nutrition canine et féline depuis la fin de leurs études (Figure 50). Il s'agit notamment de vétérinaires âgés de 41 à 50 ans ainsi que des vétérinaires pratiquant la médecine depuis 11 à 30 ans. En revanche, parmi les praticiens n'ayant pas reçus de formation depuis la fin de leurs études, nous retrouvons majoritairement des jeunes diplômés.

La relation significative entre la proportion de vétérinaires ayant reçu une formation continue en nutrition et leur expérience est la seule retrouvée grâce au test de χ^2 ($p=0,03$).

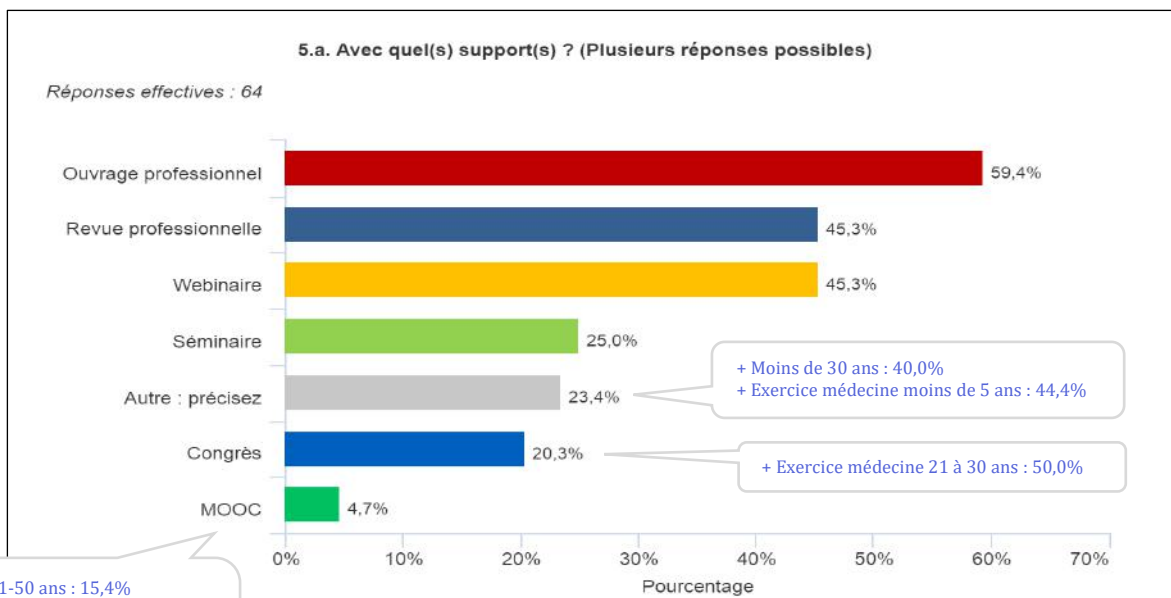


Figure 51 : Type de formation continue reçue

3 supports majeurs ont permis aux praticiens de se former en nutrition animale après la fin de leurs études (Figure 51) :

- * Majoritairement les ouvrages professionnels (59%)
- * Suivi de revues professionnelles (45%)
- * Et enfin des webinaires (45%).

Dans la catégorie « autre », les vétérinaires ont principalement cité des pages du réseau social Facebook tenues par des vétérinaires nutritionnistes ainsi que des formations dispensées également par des vétérinaires nutritionnistes.

Le support de formation choisi par les vétérinaires pour approfondir leurs connaissances en nutrition ne dépend significativement pas de leur profil ($p \geq 0,11$).

D. Prescription d'une ration ménagère et établissement de la recette

1. Cas menant à la prescription d'une ration ménagère

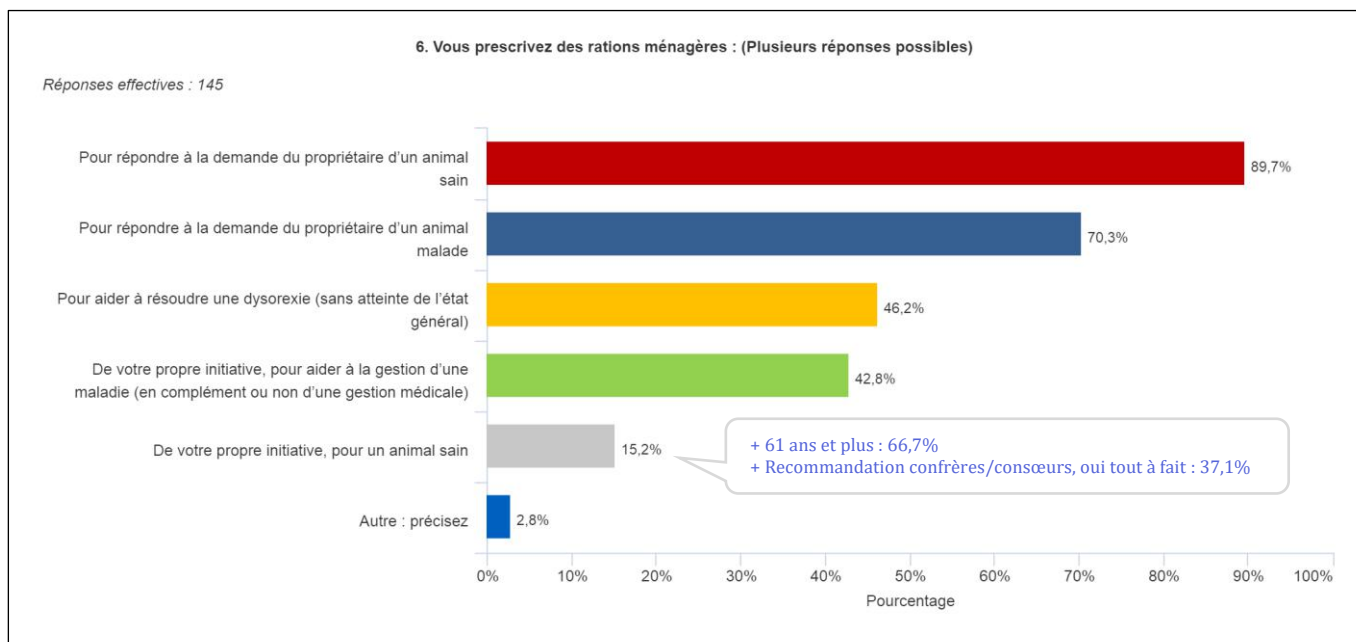


Figure 52 : Cas menant à la prescription d'une ration ménagère par le vétérinaire

Les vétérinaires sont principalement amenés à prescrire des RM à la demande du propriétaire que l'animal soit sain (90%) ou malade (70%) (Figure 52).

Il n'y a pas de lien significatif entre les différents cas dans lesquels le vétérinaire prescrit une RM et leur profil ($p \geq 0,5$) ou la satisfaction concernant la RM du vétérinaire ($p = 0,12$).

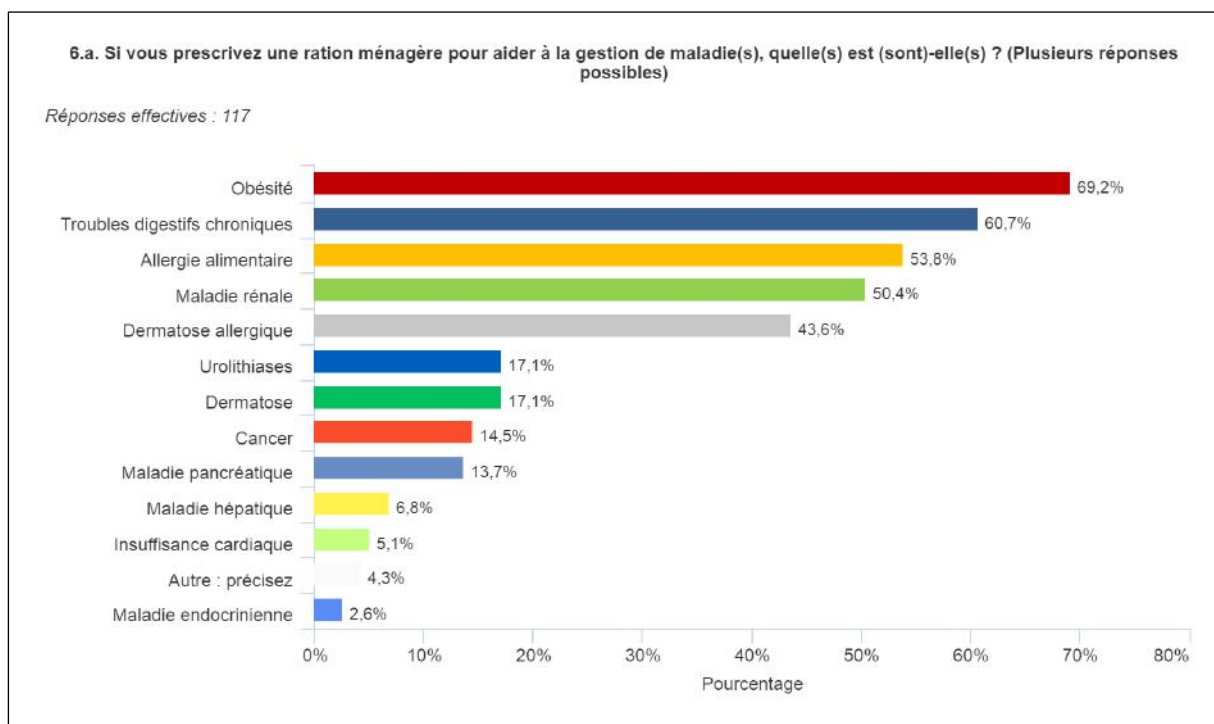


Figure 53 : Maladies pour lesquelles le vétérinaire a recommandé une ration ménagère

Lorsque le praticien prescrit une RM afin d'aider un animal malade, nous retrouvons de manière récurrente les maladies suivantes (Figure 53) :

1. L'obésité (69%)
2. Les troubles digestifs chroniques (61%)
3. Les allergies alimentaires (54%)
4. Les maladies rénales (50%)
5. Les dermatoses allergiques (44%)

Les vétérinaires prescrivant une RM dans le cadre de la prise en charge d'une maladie observent dans la majorité des cas une amélioration de la qualité de vie de l'animal malade. Cependant, ce résultat n'est pas significatif ($p=0,96$).

2. Méthode utilisée pour établir la recette

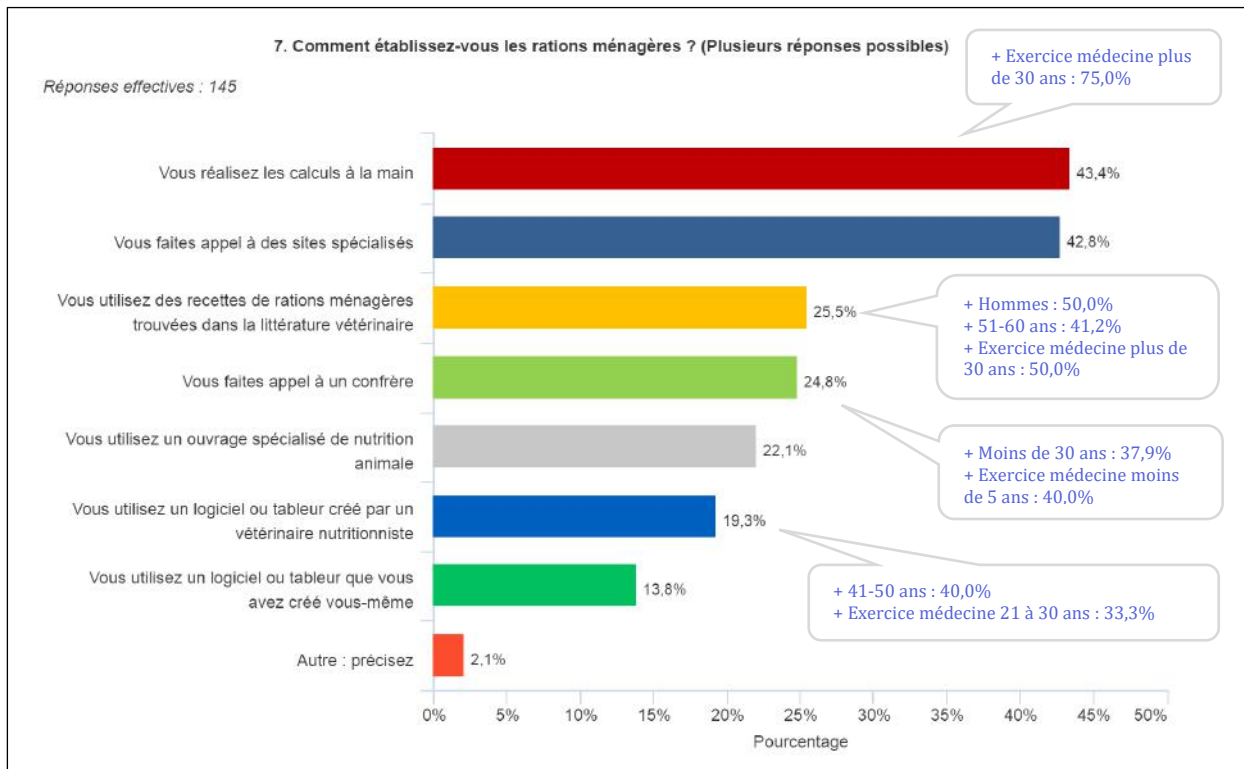


Figure 54 : Méthodes utilisées par le vétérinaire afin d'établir la ration ménagère

Deux méthodes principales sont utilisées par les vétérinaires pour établir les RM (Figure 54) : d'une part certains praticiens font les calculs eux-mêmes à la main (43%), surtout chez les vétérinaires avec plus de 30 ans d'expérience, et d'autre part 43% des praticiens utilisent des sites spécialisés.

Les jeunes diplômés sont les plus nombreux à faire appel à un confrère pour formuler la recette, tandis que les vétérinaires plus âgés et expérimentés utilisent plutôt des recettes proposées dans des ouvrages vétérinaires ou un logiciel créé par un vétérinaire nutritionniste.

La méthode utilisée pour établir la recette de la RM dépend fortement de l'âge du vétérinaire ($p \leq 0,01$), en effet ceux de plus de 41 ans font plutôt les calculs à la main et ne font pas ou peu appel à un confrère. Les vétérinaires de moins de 40 ans utilisent toutes les méthodes proposées, avec un attrait moindre pour les tableurs, qu'ils soient créés par eux-mêmes ou pas un spécialiste en nutrition.

Le moyen choisi ne dépend pas significativement des autres composantes du profil du vétérinaire ($p \geq 0,16$).

E. Suivi de l'animal après mise en place de la ration ménagère

1. Proportion de vétérinaires mettant en place un suivi

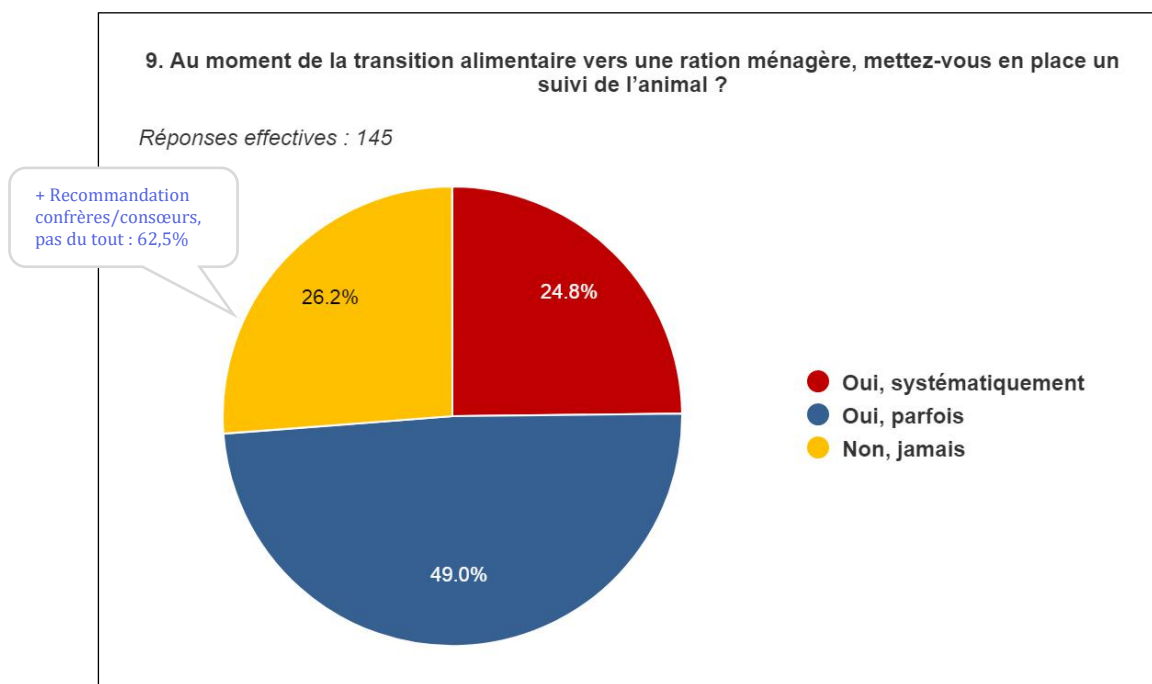


Figure 55 : Suivi de l'animal suite à la mise en place d'une ration ménagère

Au moment de la transition alimentaire vers une RM, le suivi de l'animal n'est pas systématique (Figure 55). En effet, la moitié des répondants font parfois un suivi et environs un quart n'en font pas du tout.

La mise en place d'un suivi suite à l'instauration d'une RM n'est pas significativement lié au profil du vétérinaire ($p \geq 0,52$).

2. Fréquence du suivi

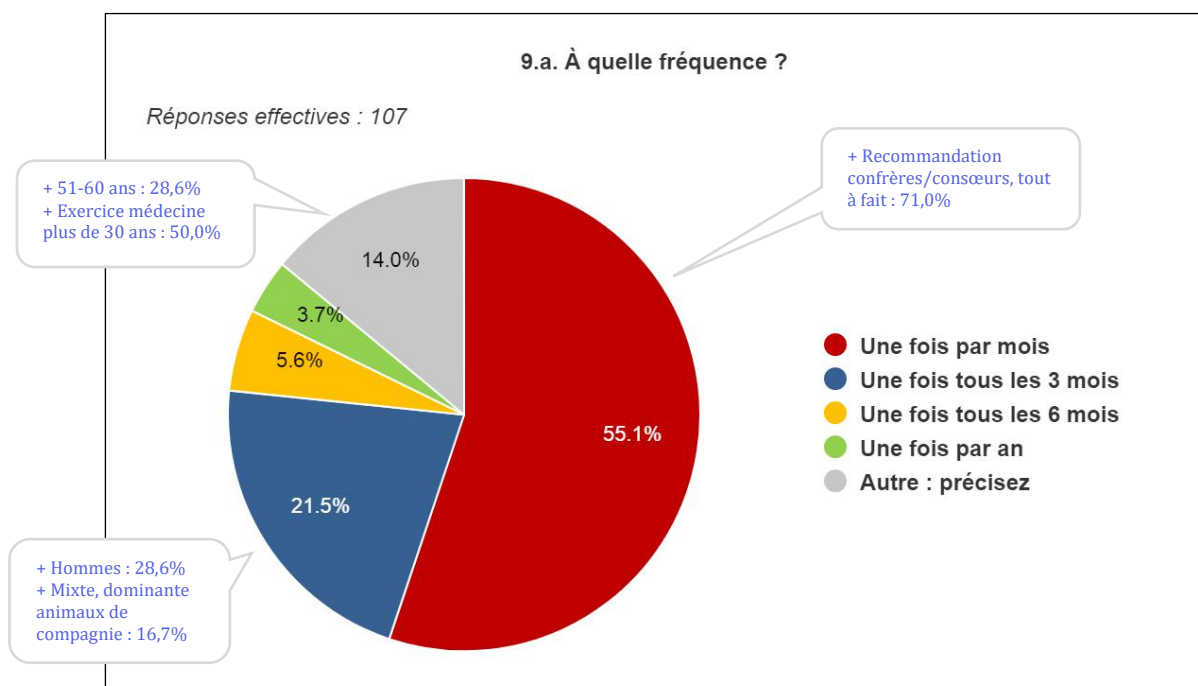


Figure 56 : Fréquence du suivi suite à la mise en place d'une ration ménagère

Lorsqu'un suivi est mis en place, il est généralement mensuel (55%) ou trimestriel (22%) (Figure 56). Les praticiens qui réalisent un suivi tous les mois recommandent fortement à leurs confrères ou consœurs l'utilisation des RM.

Les vétérinaires ayant répondu « autre » précisent que la fréquence du suivi dépend du statut de l'animal : plus fréquent pour un animal malade (par exemple mensuel ou trimestriel), plus espacé pour un animal sain (une ou deux fois par an). Les rendez-vous de contrôle sont généralement plus rapprochés au début de la mise en place de la ration, puis s'espacent si aucun problème n'est à signaler. Quelques vétérinaires souhaiteraient que les propriétaires soient plus assidus dans la réalisation de ces suivis. Certains leur proposent un suivi téléphonique.

Concernant le genre des vétérinaires, il a une influence sur le choix de fréquence de suivi ($p \leq 0,01$). Alors que la moitié de chaque effectif effectue un suivi mensuel, le deuxième choix pour les femmes sera le suivi trimestriel, tandis que ce sera le semestriel pour les hommes.

La fréquence du suivi mis en place ne dépend pas de l'éventuelle maladie dont souffre l'animal ($p = 0,98$), ni des autres variables du profil du vétérinaire ($p \geq 0,17$).

3. Type de suivi

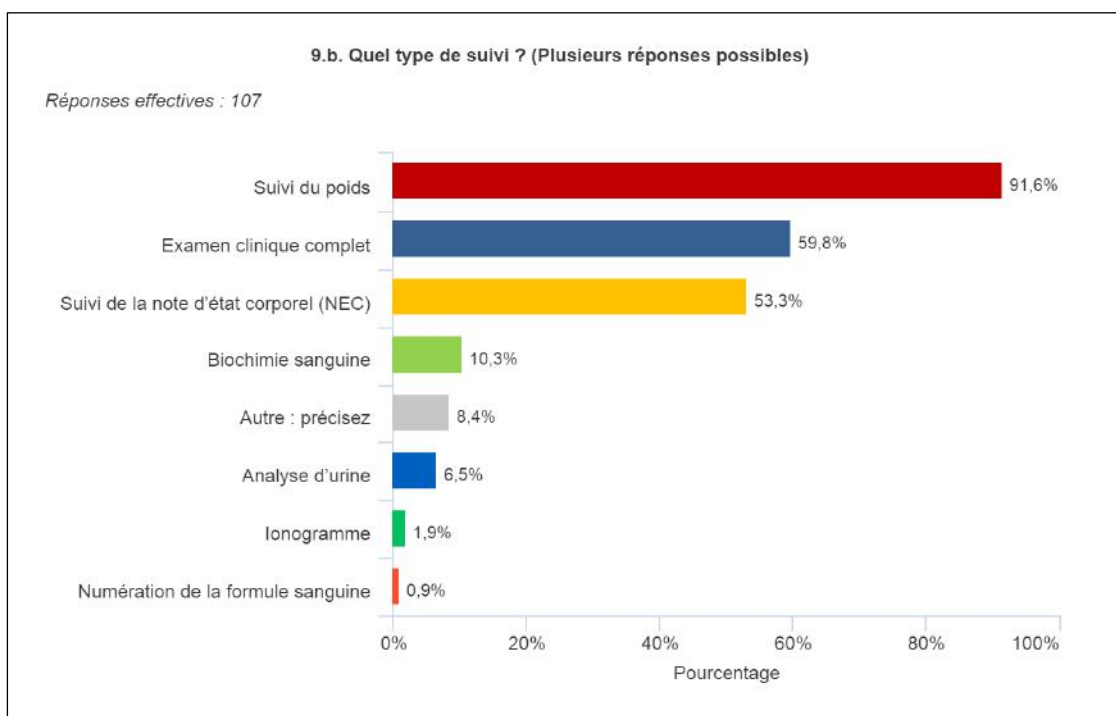


Figure 57 : Type de suivi suite à la mise en place d'une ration ménagère

Le suivi mis en place par les vétérinaires consiste principalement en une surveillance du poids (92%) et de la note d'état corporel (53%) ainsi qu'à la réalisation d'un examen clinique complet (60%) (Figure 57).

Dans la catégorie « autre », les vétérinaires soulignent de nouveau que le type de suivi est choisi en fonction de l'éventuelle maladie dont souffre l'animal et de son état clinique. Le suivi téléphonique est encore une fois mentionné.

Le type de suivi choisi est significativement lié à la fréquence de ce suivi ($p \leq 0,01$) : les vétérinaires pratiquant un examen clinique complet ainsi qu'un suivi du poids et de la NEC sont majoritairement ceux réalisant un suivi mensuel ou trimestriel.

Il est par contre indépendant de la maladie dont souffre éventuellement l'animal ($p=1$), ou du profil du vétérinaire ($p \geq 0,69$).

F. Résultats constatés après mise en place de la ration ménagère

1. Amélioration de la qualité de vie de l'animal sain

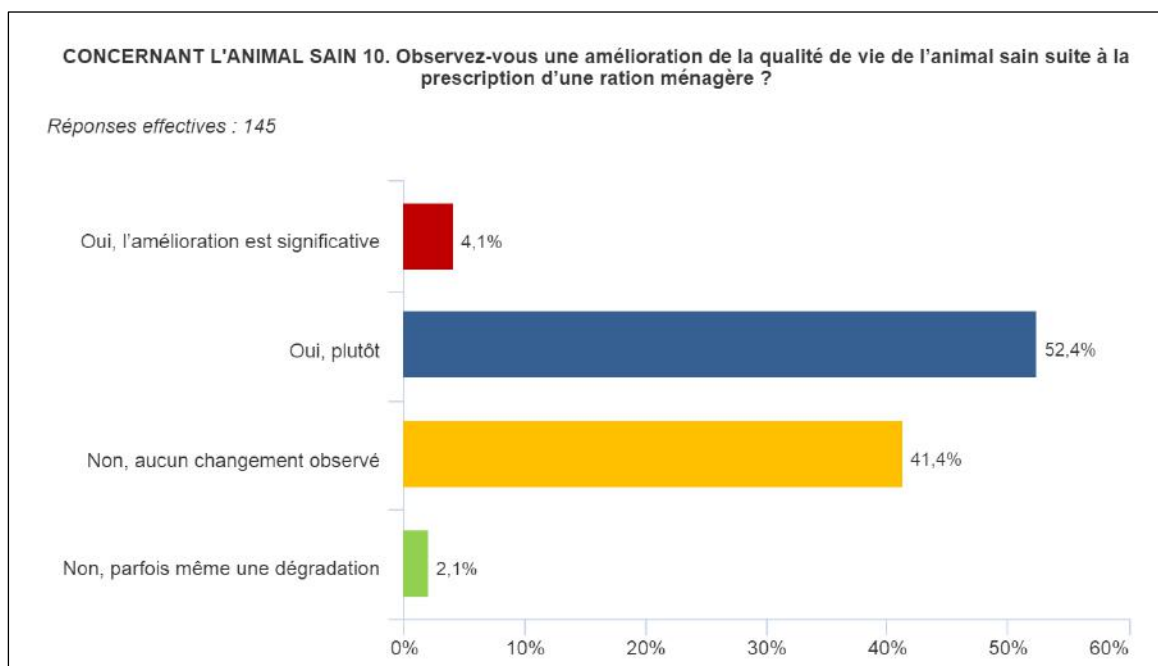


Figure 58 : Estimation par le vétérinaire de l'amélioration de la qualité de vie de l'animal sain

Les résultats sont mitigés concernant l'amélioration de la qualité de vie de l'animal sain suite à la prescription d'une RM : 57% des répondants observent une amélioration et 43% estiment que cette modification alimentaire n'a apporté aucun changement à l'animal (Figure 58).

Il se trouve que l'avis du vétérinaire concernant l'amélioration de la qualité de vie de l'animal sain est fortement lié avec sa satisfaction globale concernant les RM ($p \leq 0,01$). En effet, les vétérinaires prêts à encourager leurs confrères et consœurs à prescrire des RM sont généralement ceux qui trouvent que cette alimentation a permis une amélioration de la qualité de vie de l'animal, tandis que ceux qui n'encouragent pas la prescription n'ont généralement pas vu d'amélioration. On remarque cependant qu'environ un quart des vétérinaires ayant répondu « non, plutôt pas » et « non, pas du tout » à la question de la recommandation à leurs confrères et consœurs, ont pourtant vu une amélioration suite au changement alimentaire.

Cet avis dépend également de l'âge du vétérinaire ($p = 0,02$) : tandis que les moins de 30 ans et les plus de 51 ans sont nombreux à voir une amélioration, la classe d'âge intermédiaire est plus mitigée entre amélioration et stagnation de la qualité de vie de l'animal sain.

L'estimation de l'amélioration de la qualité de vie de l'animal sain ne dépend pas des autres caractéristiques du profil du vétérinaire ($p \geq 0,24$).

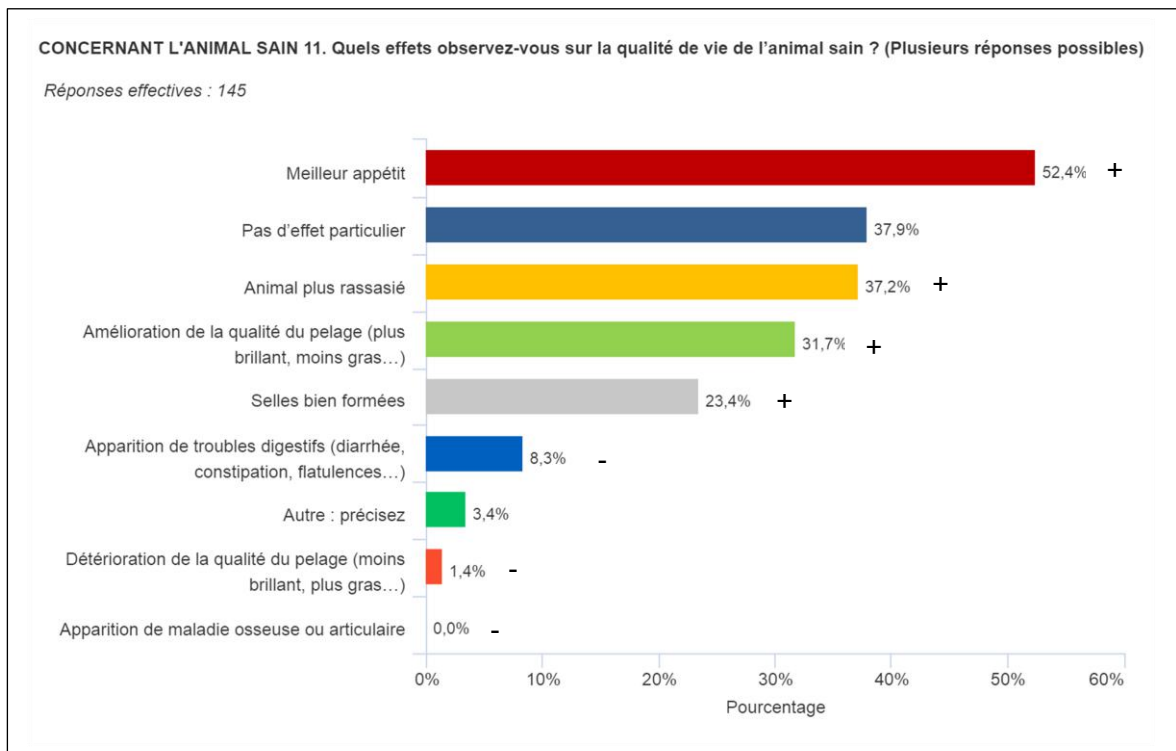


Figure 59 : Effets observés par le vétérinaire sur la qualité de vie de l'animal sain

Sur ce graphique, les effets considérés comme positifs sont marqués d'un « + » à côté du pourcentage correspondant, tandis que les négatifs comportent un « - ». La réponse « pas d'effet particulier » est considérée comme neutre.

Lorsqu'une amélioration chez l'animal sain a été observée, il s'agit principalement des 4 facteurs suivants (Figure 59) :

1. Meilleur appétit (52%)
2. Meilleure satiété (37%)
3. Amélioration de la qualité du pelage (32%)
4. Selles mieux formées (23%)

Cependant, il est également intéressant de souligner que 38% des praticiens n'observent aucun effet particulier concernant l'animal sain.

Les effets observés sont étroitement liés à la satisfaction du vétérinaire concernant les RM ($p \leq 0,01$) : ceux qui recommandent la RM voient plutôt des effets positifs tandis que ceux qui ne la recommandent pas ne voient pas d'effets particuliers, même si un quart d'entre eux admet que l'animal semble avoir meilleur appétit et être plus rassasié.

Les effets observés ne dépendent pas du profil du vétérinaire ($p \geq 0,38$).

2. Amélioration de la qualité de vie de l'animal malade

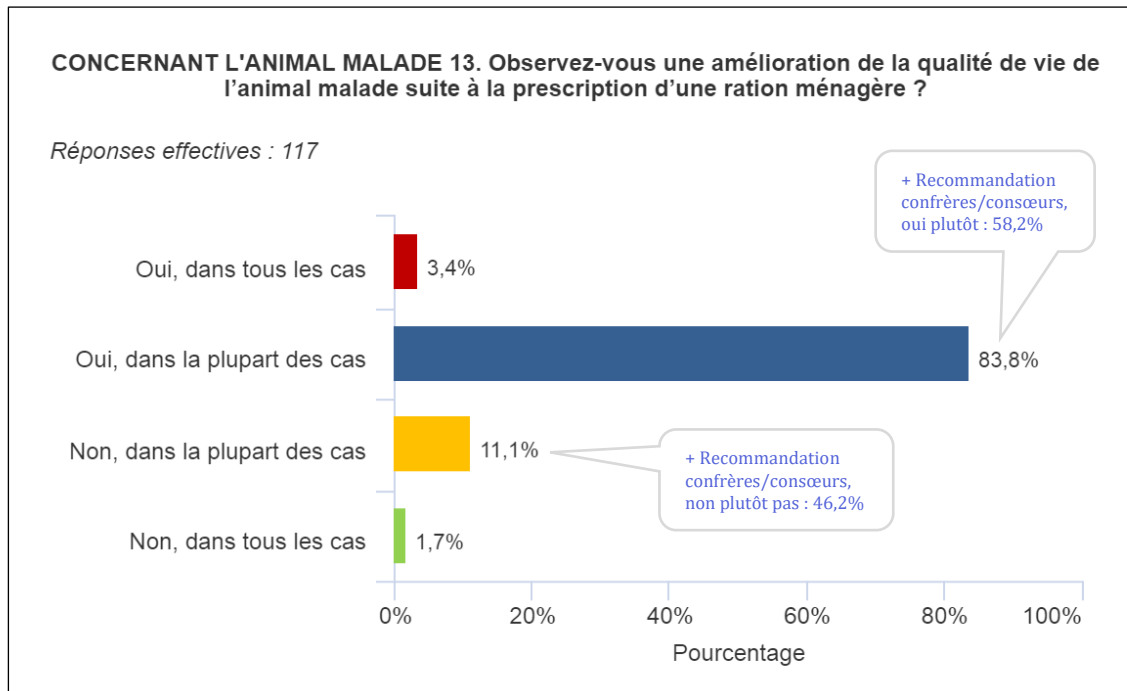


Figure 60 : Estimation par le vétérinaire de l'amélioration de la qualité de vie de l'animal malade

Contrairement aux résultats concernant l'animal sain, dans le cas d'un animal malade, le praticien observe dans 87% des cas une amélioration de la qualité de vie suite à la mise en place d'une RM (Figure 60).

Tout comme pour l'amélioration de la qualité de vie de l'animal sain, celle de l'animal malade selon le vétérinaire est en relation avec la satisfaction de ce dernier concernant les RM ($p=0,02$) : plus le vétérinaire observe une amélioration de la qualité de vie de l'animal malade, plus il est disposé à recommander la prescription de RM. De même que précédemment, plus de la moitié des vétérinaires qui ne sont pas particulièrement satisfaits des RM observent tout de même une amélioration de la qualité de vie de l'animal malade.

Aucun lien n'a pu être mis en évidence entre l'amélioration de la qualité de vie de l'animal malade selon le vétérinaire et son profil ($p \geq 0,16$).

G. Satisfaction des propriétaires perçue par le vétérinaire et concernant la ration ménagère

1. Satisfaction du propriétaire d'un animal sain perçue par le vétérinaire

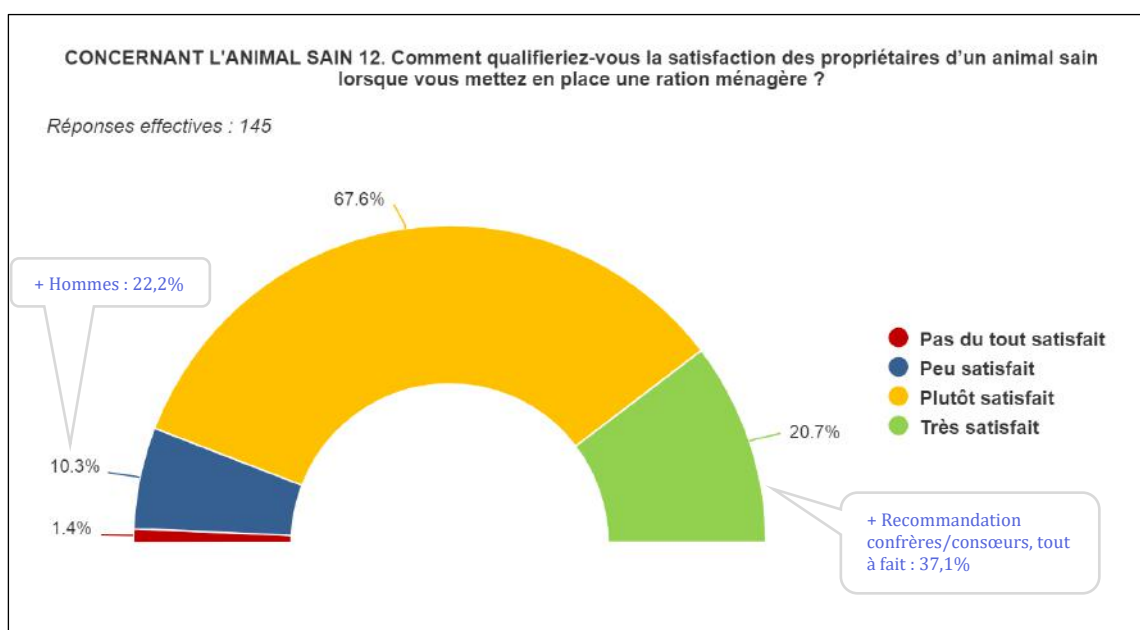


Figure 61 : Satisfaction du propriétaire de l'animal sain perçue par le vétérinaire

89% des praticiens estiment que les propriétaires des animaux sains auxquels ils ont prescrit une RM en sont satisfaits (Figure 61).

La satisfaction du propriétaire d'un animal sain perçue par le vétérinaire a une relation significative avec la satisfaction du vétérinaire lui-même concernant les RM ($p=0,03$) : plus le propriétaire semble satisfait, plus le vétérinaire a tendance à recommander la RM à ses confrères et consœurs. Toutefois, on remarque que les vétérinaires qui ne sont pas satisfaits des RM admettent que les propriétaires des animaux en sont eux-mêmes plutôt satisfaits.

Cette relation est également présente avec la perception de l'amélioration de la qualité de vie de l'animal sain par le vétérinaire ($p=0,04$) : plus le vétérinaire trouve que l'animal ne tire aucun bénéfice voire se dégrade à cause de la RM, plus il a tendance à considérer que le propriétaire en est peu satisfait. Cependant, on retrouve le même phénomène que précédemment : la plupart des vétérinaires, qu'ils aient l'impression que la qualité de vie de l'animal sain s'améliore ou se dégrade avec une RM, sont d'accord pour dire que les propriétaires en sont plutôt satisfaits.

Encore une fois, la satisfaction du propriétaire de l'animal sain perçue par le vétérinaire ne dépend pas de son profil ($p \geq 0,34$).

2. Satisfaction du propriétaire d'un animal malade perçue par le vétérinaire

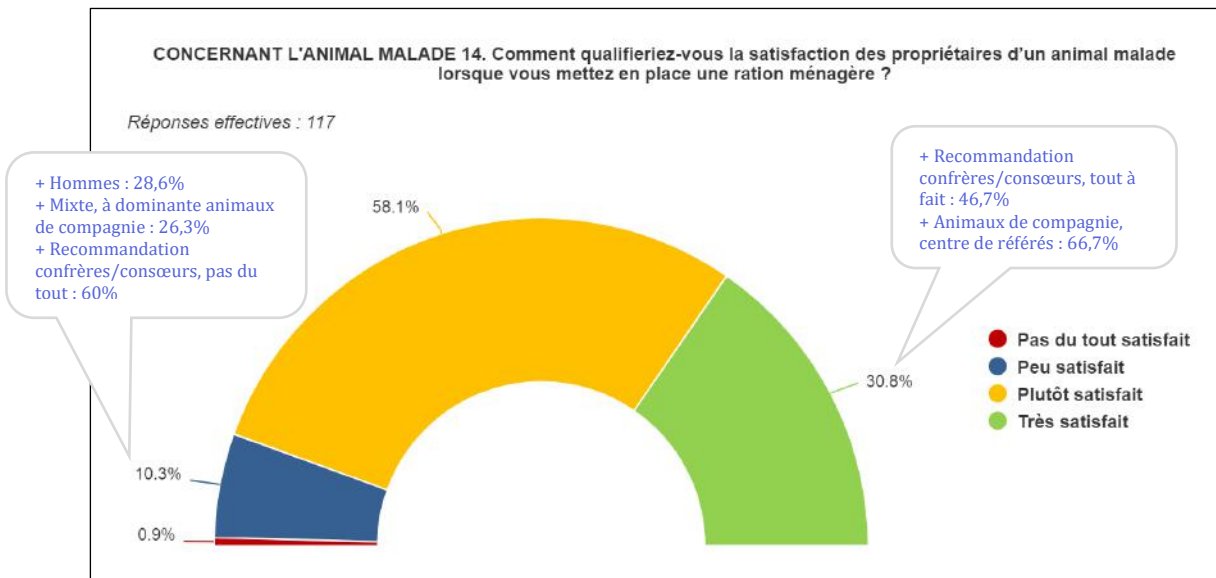


Figure 62 : Satisfaction du propriétaire de l'animal malade perçue par le vétérinaire

De la même manière, 89% des vétérinaires affirment que les propriétaires des animaux malades auxquels ils ont prescrit une RM en sont également satisfaits (Figure 62).

Parallèlement à ce que l'on observe pour l'animal sain, la satisfaction du propriétaire d'un animal malade et celle du vétérinaire concernant les RM sont significativement corrélées ($p \leq 0,01$).

L'âge du vétérinaire ($p \leq 0,01$) et son expérience ($p \leq 0,01$) sont fortement liés à sa perception de la satisfaction du propriétaire. En effet, on observe que les vétérinaires de moins de 30 ans et ceux exerçant depuis moins de 5 ans considèrent tous que le propriétaire est satisfait de la RM.

Les autres variables relatives au profil des vétérinaires ne sont pas en lien avec leur perception de la satisfaction du propriétaire d'un animal malade suite à la mise en place d'une RM ($p \geq 0,19$).

Le choix de la mise en place d'un suivi n'influe pas sur la perception du vétérinaire de la satisfaction du propriétaire à l'égard des RM, que son animal soit sain ($p = 0,43$) ou malade ($p = 0,23$).

H. Satisfaction du vétérinaire concernant la ration ménagère

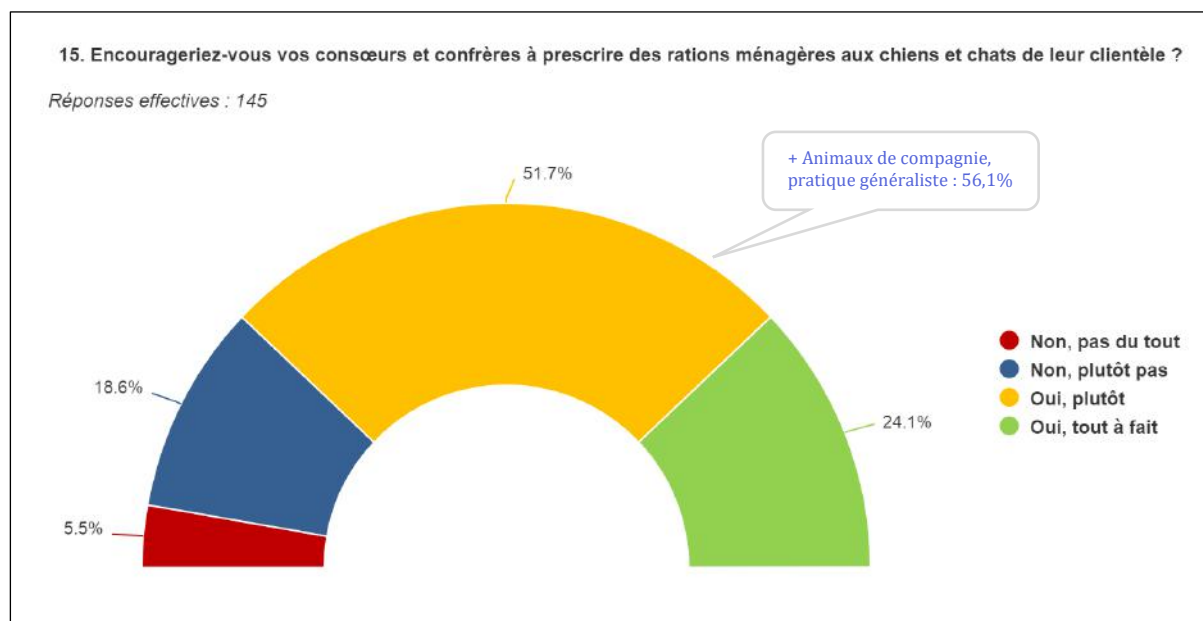


Figure 63 : Recommandation de la prescription de la ration ménagère par le vétérinaire à ses consœurs et confrères

Trois quarts des vétérinaires prescrivant des RM seraient susceptibles de recommander cette pratique à leurs consœurs et confrères (Figure 63). Cette recommandation est d'autant plus importante chez les vétérinaires généralistes en pratique canine.

Grâce aux analyses réalisées dans les paragraphes précédents, on peut dresser un profil des vétérinaires prêts à recommander les RM à leurs confrères et consœurs.

Ce sont ceux qui :

- * constatent une amélioration de la qualité de vie de l'animal sain et de l'animal malade ($p \leq 0,01$),
- * observent des effets bénéfiques sur l'animal suite à la transition alimentaire ($p \leq 0,01$),
- * trouvent que le propriétaire de l'animal sain et celui de l'animal malade sont satisfaits de la RM ($p = 0,03$).

BILAN DU QUESTIONNAIRE A DESTINATION DES VETERINAIRES

- * **Nombre de répondants** : 188.
- * **Genre** : très majoritairement des femmes (86%).
- * **Âge** : moins de 40 ans pour la plupart (74%).
- * **Expérience professionnelle** : moins de 10 ans (63%).
- * **Type de structure** : surtout généraliste exclusivement pour animaux de compagnie.
- * **Région d'exercice** : répartie sur toute la France, quelques répondants à l'étranger.

- * **Proportion de vétérinaires prescrivant des RM** : 77%.

- * **Raisons principales de non-prescription de RM** : trop compliquée à mettre en place, inutile face aux aliments industriels complets, découragement face au manque de rigueur des propriétaires, source de déséquilibres nutritionnels.

- * **Proportion des clientèles canine et féline concernée** : 80% des vétérinaires en prescrivent à moins de 10% de leur clientèle.

- * **Formation reçue en nutrition des carnivores domestiques** : mauvaise ou absente pour plus de la moitié des répondants ; désaccord entre les répondants satisfaits et insatisfaits sur la qualité de la formation en nutrition durant les études vétérinaires.

- * **Contexte de prescription de la RM** : majoritairement pour répondre à la demande du propriétaire.

- * **Maladies le plus souvent rencontrées lors de la prescription de la RM** : obésité, troubles digestifs chroniques, allergies alimentaires, maladies rénales, dermatoses allergiques.

- * **Méthodes utilisées pour établir la recette** : calculs à la main, sites Internet spécialisés, recettes de la littérature, appel à un confrère.

- * **Suivi de l'animal suite à la mise en place d'une RM** : non systématique ; souvent mensuel ou trimestriel ; comprenant généralement examen clinique complet, suivi du poids et de la NEC.

- * **Amélioration de la qualité de vie de l'animal sain** : oui, dans la plupart des cas, parfois aucune amélioration.
- * **Satisfaction du propriétaire de l'animal sain selon le vétérinaire** : oui, dans 89% des cas, même si le vétérinaire lui-même n'est pas satisfait des RM.

- * **Amélioration de la qualité de vie de l'animal malade** : oui, dans la grande majorité des cas.
- * **Satisfaction du propriétaire de l'animal malade selon le vétérinaire** : oui, dans 86% des cas.

- * **Satisfaction globale du vétérinaire** : oui à 76%, corrélée avec l'observation de l'amélioration de la qualité de vie de l'animal et d'effets bénéfiques sur sa santé ainsi qu'à la satisfaction des propriétaires.

IV. DISCUSSION

Dans cette partie, le questionnaire à destination des propriétaires sera appelé « questionnaire propriétaire », celui à destination des vétérinaires « questionnaire vétérinaire ».

A. Critiques de l'étude

1. Nombre de réponses

Les questionnaires ont été clos dès lors qu'un nombre jugé statistiquement acceptable de réponses a été atteint. Une population de taille plus importante permettrait d'obtenir des résultats encore plus précis, mais demanderait un temps d'analyse plus long pour les quelques questions ouvertes présentes dans cette étude.

2. Moyens de diffusion des questionnaires

Le choix du moyen de diffusion des questionnaires peut être considéré comme un biais de cette étude.

En effet, les questionnaires ont été diffusés exclusivement par voie numérique, car ils étaient mis en forme grâce au logiciel Sphinx®, qui permet la création de graphiques et le traitement des données statistiques. Les personnes ayant pu répondre aux questionnaires sont donc uniquement celles ayant accès à un ordinateur avec Internet. Cela peut expliquer la très faible part des plus de 66 ans ayant répondu au questionnaire propriétaire.

Néanmoins, compte tenu de la période de diffusion des questionnaires (printemps 2020), la voie numérique s'est révélée stratégique dans le cadre de la crise COVID-19, pendant laquelle les propriétaires ne pouvaient se rendre en clinique vétérinaire que pour des urgences. Des questionnaires distribués en version papier par les vétérinaires à leurs clients n'auraient donc amené que peu de réponses.

Le lieu de diffusion des questionnaires peut également être discuté, notamment pour les propriétaires. Les questionnaires ont été principalement diffusés via le réseau social Facebook, sur lequel on trouve de nombreux propriétaires d'animaux. Bien que le questionnaire ait été diffusé à large échelle auprès de tous types de propriétaires, une partie non négligeable d'entre eux a trouvé le lien menant au questionnaire sur des groupes concernant l'alimentation du chien et/ou du chats. Certains de ces groupes étaient plus particulièrement dédiés aux méthodes dites « alternatives » comme la RM, le BARF ou l'alimentation à base de proies entières uniquement. Les propriétaires de ces groupes connaissent donc généralement la RM, et en sont adeptes pour certains. Cela peut alors expliquer la forte proportion de propriétaires nourrissant son animal avec une RM dans cette étude, et le fort taux de satisfaction des propriétaires concernant la RM. Cependant, ce choix était volontaire car, bien qu'il biaise l'analyse de cette proportion, il a permis d'obtenir un nombre satisfaisant de réponses concernant la RM afin de permettre une analyse statistique.

3. Questions incomplètes ou incorrectes

Certaines questions peuvent être considérées comme inexactes à cause de la formulation des réponses ou du choix des filtres.

Par exemple, pour le questionnaire propriétaire, trois choix sont proposés concernant les espèces possédées : « un ou plusieurs chien(s) », « un ou plusieurs chat(s) » et « au moins un chien et un chat ». L'exploitation statistique est biaisée par le fait que des chiens ou des chats se trouvent dans cette troisième catégorie, le rapprochement entre l'espèce de l'animal et d'autres paramètres est donc peu fiable.

Le fait de n'avoir demandé l'âge de l'animal qu'aux propriétaires donnant une RM ne permet pas de connaître le profil complet des animaux n'en consommant pas. On ne sait notamment pas si les raisons motivant un propriétaire à se détourner de la RM ont un lien avec l'âge de son animal.

Il n'a pas été demandé aux vétérinaires ne prescrivant pas de RM de donner leur avis sur la formation qu'ils ont reçue en nutrition. Cela aurait pu être intéressant pour dresser un meilleur profil du vétérinaire qui n'inclut pas la RM dans son exercice.

4. Réponses inexploitable

Certaines réponses obtenues, notamment dans le questionnaire propriétaire, ne sont peut-être pas exploitables.

On peut citer par exemple une absence de concordance entre l'espèce et la race de l'animal dans certains cas, qui peut fausser certaines exploitations statistiques, et ne permet pas d'établir le profil de certains animaux nourris de manière surprenante (cas d'un chat de race teckel nourri avec uniquement des légumes et du yaourt).

On retrouve des réponses inappropriées faussant également les statistiques dans la question concernant les raisons ayant mené le propriétaire à choisir la RM : la catégorie « autre » comprend des réponses concernant des problèmes de santé (notamment digestifs ou allergiques), une méfiance envers les croquettes ou encore des commentaires précisant leur choix de réponse.

Cette question aurait donc mérité d'être mieux formulée, une partie des propriétaires ayant mal compris que la proposition « pour aider au traitement d'une maladie » s'appliquait justement à leur situation.

Des observations similaires sont faites pour la question sur la maladie dont souffre l'animal : dans la catégorie « autre », certains propriétaires indiquent une allergie à un aliment particulier au lieu de sélectionner la proposition « allergie alimentaire » ou se servent encore une fois de cette catégorie pour apporter des précisions sur leur réponse.

B. Profil des répondants

Certaines caractéristiques du profil des vétérinaires ayant répondu à l'étude sont interprétées grâce aux données démographiques de l'Atlas démographique 2020 de la profession vétérinaire en France, publié par l'Observatoire national démographique de la profession vétérinaire (ONDPV). 10% des vétérinaires de l'enquête dont on ne connaît pas la nationalité exercent à l'étranger. Ils ont donc été retirés de l'effectif total afin de pouvoir fournir l'analyse qui suit.

1. Genre

Les répondants des deux questionnaires sont majoritairement des femmes. Le fait que très peu de répondants soient des hommes rend les analyses croisées entre le genre et les autres paramètres peu pertinentes.

Concernant les vétérinaires, l'ONDPV nous apprend qu'en 2020, il y a 18874 vétérinaires inscrits au tableau de l'ordre, dont 10225 femmes soit 54% (Figure 64). Cela est très éloigné du résultat de cette étude, où les femmes représentent 88% des répondants exerçant en France.

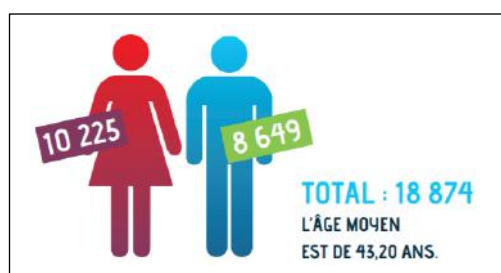


Figure 64 : Répartition des genres des vétérinaires inscrits au tableau de l'Ordre en 2020 (d'après l'ONDPV)

Pour ce qui est des propriétaires, 93% des répondants sont des femmes. Ce chiffre est étonnamment très élevé, une étude plus précise du profil de ces répondantes pourrait être intéressante afin de déterminer les raisons de cette sur-représentation marquée.

2. Âge

L'âge moyen des vétérinaires en exercice est de 43 ans d'après l'ONDPV (Figure 64), tandis que les trois-quarts des vétérinaires de l'enquête ont moins de 40 ans.

Cependant, la pyramide des âges ci-dessous montre que les femmes représentent la majorité des vétérinaires de moins de 40 ans (Figure 65), ce qui concorde avec les résultats de l'enquête.

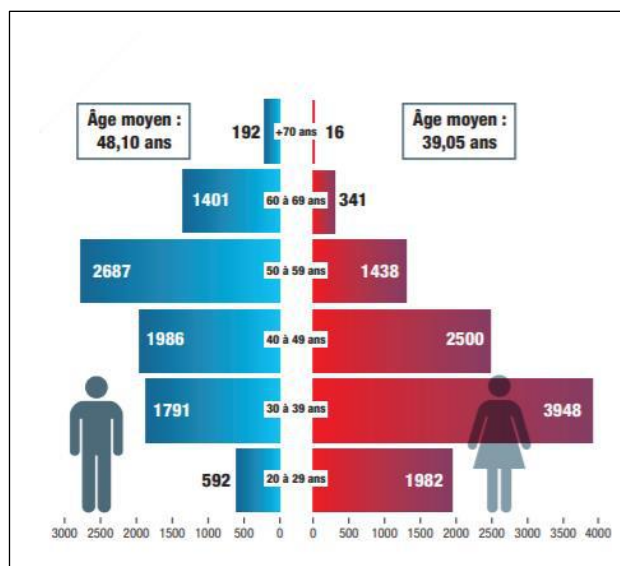


Figure 65 : Pyramide des âges en relation avec le genre au sein de la profession vétérinaire en 2020 (d'après l'ONDPV)

3. Influence du thème de l'étude sur le profil des répondants ayant accepté de répondre aux questionnaires

Deux textes de présentation de l'étude accompagnaient les questionnaires :

- * Le premier en accompagnement du lien de chaque questionnaire (message sur le réseau social Facebook ou sur des forums),
- * Le deuxième au sein même du questionnaire, juste avant la première question.

Ces deux messages précisaient qu'il s'agissait d'un travail de thèse d'exercice vétérinaire, expliquaient rapidement ce qu'était une RM, et appuyaient sur le fait que toutes les réponses étaient bienvenues, pour peu qu'elles répondent aux critères suivants :

- * Posséder au moins un chien et/ou un chat pour les propriétaires,
- * Exercer la médecine des animaux de compagnie (même si cela ne représentait qu'une partie minime de l'activité) pour les vétérinaires.

Les propriétaires ne donnant pas de RM à leur animal, et les vétérinaires n'en prescrivant pas, étaient encouragés à répondre.

On peut cependant penser que le thème général de l'étude a découragé certaines personnes, propriétaires comme vétérinaires, à répondre aux questionnaires s'ils n'étaient pas familiers avec la notion des RM ou ne sentaient pas concernés.

C. Réflexion sur la formation des vétérinaires en nutrition animale

Le questionnaire vétérinaire a permis de mettre en évidence une contradiction concernant l'avis des vétérinaires sur la formation reçue en nutrition animale.

En effet, les vétérinaires considérant avoir reçu une bonne formation citent leurs études en école vétérinaire comme principal support, tandis que les vétérinaires s'estimant mal formés jugent l'enseignement insuffisant dans le domaine de la nutrition.

On peut proposer plusieurs explications à ce phénomène :

- * Différences en termes de volume horaire ou qualité de la formation en fonction de l'école où le vétérinaire a fait ses études (Lyon, Alfort, Toulouse, Nantes, école étrangère),
- * Différences de perception du vétérinaire en fonction de son intérêt ou non pour la nutrition des carnivores domestiques,
- * Différences d'exigences du vétérinaire entre ce qui fait une bonne ou une mauvaise formation.

Les vétérinaires satisfaits de l'enseignement en nutrition sont majoritairement les jeunes diplômés. Cela peut s'expliquer par le fait que la nutrition des carnivores domestiques est un thème relativement récent au sein du cursus vétérinaire, qui se développe de plus en plus.

Un peu moins de la moitié des vétérinaires de l'enquête se forment en continu en nutrition. Ils souhaitent donc approfondir ce sujet, dans le but de mieux répondre aux demandes des propriétaires, qui s'intéressent de plus en plus à ce qu'ils donnent à manger à leurs animaux et cherchent des alternatives à l'alimentation industrielle.

D. Raisons menant au choix ou à la prescription de ration ménagère

On observe chez les propriétaires de l'étude un sentiment général de méfiance envers l'industrie du petfood, qui fournit selon eux des aliments moins naturels que la RM, et dont la composition exacte est difficile à connaître. Beaucoup de propriétaires préfèrent donc donner une RM à leur animal pour contrôler la nature, la qualité et la provenance des produits employés. Cette idée se retrouve largement dans la littérature traitant de régimes alimentaires dit « alternatifs » pour animaux de compagnie.^{95,102,104}

Cet intérêt manifeste des propriétaires pour la RM se retrouve dans le questionnaire vétérinaire : la grande majorité des praticiens prescrivent une RM à la demande du propriétaire.

Ce choix alimentaire est à rapprocher de celui observé dans la population humaine : bien que la nourriture industrielle soit encore très largement consommée car elle est souvent pratique et économique, on constate un regain d'intérêt de la population pour la préparation de plats « faits maison » et à l'utilisation croissante de produits locaux, issus de l'agriculture biologique ou raisonnée.

Un certain nombre de propriétaire a choisi la RM afin de pouvoir contrôler la composition exacte de la ration de son animal. Ce type d'alimentation lui permet notamment de choisir s'il souhaite ou non inclure des ingrédients contenant des additifs (conservateur, colorant...).

Cependant, il y a toujours un risque que les matières premières soient contaminées par des molécules impropres à la consommation. À titre d'exemple, la mélamine, substance non autorisée dans l'alimentation ayant causé la mort d'animaux aux États-Unis par insuffisance rénale et ayant entraîné un rappel et retrait du marché de nombreuses références de produits de petfood en 2007, se trouvait dans du blé et du riz.¹⁰⁹

On rappelle également le risque de contamination par des agents pathogènes, particulièrement lors de consommation de viande crue.

Que l'alimentation soit industrielle ou « fait-maison », on a donc un risque qu'elle contienne des molécules ou pathogènes pouvant avoir des conséquences négatives sur la santé des animaux.

E. Maladies présentées par les animaux nourris avec une ration ménagère

Les animaux malades nourris avec une RM souffrent des mêmes types d'affections selon les propriétaires et les vétérinaires : troubles digestifs chroniques, allergies alimentaires ou problèmes de peau. Les vétérinaires sont également très nombreux à traiter l'obésité par l'instauration d'une RM.

Il a été évoqué dans les parties précédentes que la composition de l'alimentation joue un rôle clé dans la bonne santé de la peau et du pelage, et dans la digestion de l'animal. L'évaluation de paramètres digestifs et dermatologiques est donc pertinente pour suivre la transition alimentaire.

Les effets observés sur ces paramètres grâce à la RM sont souvent positifs, selon les impressions des propriétaires et des vétérinaires.

L'interprétation de la présence ou non de changements dermatologiques chez l'animal doit prendre en compte le fait que ces changements ne se voient généralement pas immédiatement suite à une transition alimentaire, contrairement à l'apparition de troubles digestifs. Il est donc logique que plus le propriétaire nourrit son animal avec une RM depuis longtemps, plus il est susceptible de voir une amélioration de la peau et du pelage.

On peut expliquer la perception de bénéfices sur la santé de l'animal de la même manière.

F. Méthodes de formulation de la recette

On remarque que les propriétaires sont nombreux à ne pas consulter leur vétérinaire pour établir la recette. Une étude a montré que moins de la moitié des éleveurs canins demandent des conseils nutritionnels à leur vétérinaire, et que les propriétaires nourrissant leur animal avec un aliment non issu de l'industrie du petfood sont moins enclins à faire confiance à leur véto concernant l'alimentation de leur animal.⁸⁹

Le vétérinaire étant un acteur principal dans la santé de l'animal, il gagnerait à acquérir les compétences qui peuvent lui faire défaut en nutrition, afin de pouvoir faire valoir ses compétences dans ce domaine au propriétaire, et ainsi gagner sa confiance. Cela lui permettrait de pouvoir mieux conseiller le propriétaire sur la ration de son animal et répondre à sa demande en ce qui concerne des modes d'alimentation considérés comme « alternatifs ».

G. Critique de la composition de la ration ménagère

Cette enquête a permis de connaître la composition qualitative de la RM de 119 animaux, d'après les déclarations des propriétaires.

Les quantités de chaque ingrédient n'ont volontairement pas été demandées, car elles dépendent du besoin énergétique de l'animal (et donc de son poids, de son stade physiologique, d'une éventuelle maladie...), l'analyse aurait donc été beaucoup plus complexe. L'aspect quantitatif ne peut donc être évalué.

Plus d'un quart des recettes ne sont pas équilibrées, car elles ne contiennent pas de CMV.

Quasiment aucun propriétaire de chat ne lui donne des féculents. Cet ingrédient n'est pas indispensable, mais il permet d'apporter de l'énergie en limitant le coût de la ration. Il faudrait donc savoir si ces propriétaires compensent son absence par l'augmentation de la quantité d'un autre ingrédient (huile ou viande par exemple).

Certains propriétaires donnent une source de matière grasse qui ne contient pas les AGE en proportions appropriées, voire même n'en donnent pas du tout. L'apport en AGE et l'équilibre $\omega 6/\omega 3$ peuvent donc être en inadéquation avec les besoins de l'animal.

Les modifications d'ingrédients effectuées par certains propriétaires ne sont pas connues : on sait juste si un ingrédient a été supprimé ou remplacé. Il aurait pu être intéressant de demander aux propriétaires concernés la nature exacte de l'ingrédient supprimé de la ration, et celle de l'ingrédient l'ayant remplacé le cas échéant.

L'analyse de la composition en matières premières de la ration aurait ainsi été plus complète. Cependant, cela aurait demandé aux propriétaires plus de temps pour remplir le questionnaire, avec pour conséquence que certains n'y répondent pas jusqu'à la fin.

H. Satisfactions comparées des vétérinaires et des propriétaires

Les propriétaires ayant répondu au questionnaire ne peuvent pas être mis directement en lien avec ceux dont parlent les vétérinaires car les deux populations de répondants n'ont pas été recrutées ensemble, mais des propositions d'interprétation concernant leurs satisfactions respectives peuvent être faites.

Cette étude met en évidence le fait que quasiment tous les propriétaires ayant répondu sont très satisfaits de la RM : ils la considèrent en adéquation avec les besoins de leur animal, ne comptent pas arrêter de la lui donner et sont prêts à la recommander aux propriétaires d'animaux de leur entourage. Ce taux de satisfaction très élevé peut résulter d'un biais de sélection (cf. IV.A.2).

Cependant, la composition en matières premières des rations a montré qu'elles ne sont pas toutes correctes car certaines ne contiennent pas de CMV.

De plus, les vétérinaires sont nombreux à souligner le fait que les propriétaires manquent souvent de rigueur dans la préparation et prennent la liberté de modifier eux-mêmes une recette équilibrée, ce qui les décourage de proposer des RM à leurs clients.

On peut alors supposer que les propriétaires convaincus des bienfaits de la RM la considèrent très souvent comme équilibrée même lorsque ce n'est pas le cas. Certains

propriétaires semblent penser que donner de la viande à des carnivores suffit à répondre à tous ses besoins car c'est ainsi que se nourrissent leurs cousins sauvages, en oubliant que ces animaux consomment leurs proies en entier, et n'ont pas subi les adaptations liées à la domestication (capacités de digestion des protéines végétales et de l'amidon cuit).

Enfin, on a signalé précédemment que les propriétaires ayant modifié la recette initiale de la ration sont majoritairement des personnes souhaitant continuer à nourrir leur animal avec une RM (64%) et qui la recommanderaient à leur entourage (65%). On peut émettre l'hypothèse que ces répondants sont suffisamment convaincus par les bienfaits de la RM pour être prêts à modifier sa composition afin qu'elle corresponde mieux à leur animal ou à leurs contraintes personnelles, plutôt que d'abandonner ce mode d'alimentation en cas d'échec.

I. Présentation des compléments de réponses

Quelques questions ouvertes dans les deux questionnaires permettaient aux répondants de s'exprimer plus librement.

À la fin de chaque questionnaire, les répondants avaient la possibilité de renseigner leur adresse mail afin de pouvoir être recontactés pour des entretiens individuels. Ces entretiens n'ont finalement pas été réalisés par manque de temps.

1. Précisions sur la recommandation ou non de la ration ménagère du vétérinaire à ses confrères et consœurs

Les vétérinaires avaient la possibilité d'expliquer pourquoi ils recommandent ou pas la RM à leurs confrères et consœurs. Les propositions sont classées par importance (des plus souvent au moins souvent citées).

Les vétérinaires recommandant la RM donnent les précisions suivantes :

- * Souhait de répondre à la demande des propriétaires et de ne pas les laisser formuler seuls une ration qui risque d'être déséquilibrée,
- * Utile pour un animal atteint d'une ou plusieurs maladies,
- * Bonne appétence et meilleure satiété,
- * Valorisation des actes et compétences des vétérinaires, dont la nutrition fait partie intégrante du métier,
- * Personnalisation de la ration pour une meilleure adéquation aux besoins des animaux (richesse en eau, possibilité d'inclure moins de glucides que l'alimentation industrielle),
- * Résultats souvent très positifs lorsque le propriétaire est motivé à cuisiner pour son animal,
- * Formulation intellectuellement très intéressante,
- * Permet l'amélioration de l'état de santé de l'animal,
- * Preuve que les vétérinaires adhèrent au souhait des propriétaires de ne pas donner d'aliment industriel.

Concernant les vétérinaires ne recommandant pas la RM, on retrouve principalement ces raisons :

- * Beaucoup d'investissement de la part du vétérinaire, avec des propriétaires qui ne suivent généralement pas les recommandations : le vétérinaire est découragé, il a la sensation de perdre son temps et préfère parfois réorienter le propriétaire vers une alimentation industrielle de qualité,
- * Trop compliqué à cause du coût, du temps de préparation, du manque de rigueur des propriétaires,
- * Absence de consensus sur le sujet,
- * Des vétérinaires trouvent que la profession est encore trop tournée vers le « 100% croquettes »,
- * Souhait de ne pas interagir dans les pratiques des confrères ou consœurs,
- * Le souhait de nourrir l'animal avec une RM doit venir du propriétaire et non du vétérinaire pour que la recette soit respectée.

2. Précisions apportées par les vétérinaires et les propriétaires sur les rations ménagères et l'alimentation des chiens et chats

La dernière question de chaque questionnaire propose au répondant de faire des suggestions ou commentaires de son choix.

Concernant les vétérinaires, les points suivants sont relevés :

- * Pas de proposition spontanée de RM de peur que le propriétaire s'en détourne à cause du temps de préparation ou du budget (proposition d'aliment vétérinaire avec décryptage d'étiquettes à la place),
- * Pas de proposition spontanée de RM, mais accompagnement du propriétaire demandeur avec calcul de ration,
- * Le site Internet Cuisine à Crocs du Docteur Vétérinaire Géraldine Blanchard, spécialiste en nutrition est souvent recommandé aux propriétaires pour répondre à ses questions, ou utilisé par le vétérinaire pour formuler la recette.
- * Etablissement d'une recette si le propriétaire est demandeur,
- * Demande de plus de formations courtes, accessibles dans toutes la France,
- * Importance de tout expliquer lors d'une discussion sur la RM avec le propriétaire,
- * Le CMV n'est plus donné après un certain temps à cause de son coût et/ou de son manque d'appétence.

Les propriétaires font les remarques suivantes :

- * Constat que les vétérinaires ne mettent pas assez en avant la RM ou sont trop fermés d'esprit sur le sujet ; souhait qu'ils soient mieux formés afin de pouvoir aider les propriétaires,
- * Leur animal a toujours été nourri avec une RM et ils ne souhaitent pas changer,
- * Préférence pour les croquettes de bonne qualité si l'animal est en bonne santé, car équilibrées et plus pratiques (notamment lors de déplacements),
- * Constat de la diminution des problèmes de santé depuis la transition alimentaire vers la RM,
- * Difficultés du choix du CMV,
- * Conscience qu'une RM mal équilibrée est mauvaise pour la santé de l'animal,
- * Budget consacré important,
- * Préférence pour l'alimentation « 100% viande crue », considérée comme plus adaptée,
- * Cuisson des repas à l'avance pour plusieurs animaux, en une fois pour plusieurs jours voire pour un mois,
- * Difficultés de stockage de la ration,
- * Choix de compléments naturels : spiruline, kéfir, coquilles d'œufs...
- * Attrait pour les RM « industrielles ».

3. Suggestions d'amélioration du questionnaire propriétaire

- * Proposer d'autres sources de fibres, comme le son de blé,
- * Ajouter la possibilité de préciser si la viande donnée est cuite ou crue.

CONCLUSION

La ration ménagère est une façon de nourrir son animal qui attire de plus en plus de propriétaires de chiens et de chats, à la recherche d'une alimentation considérée comme plus naturelle pour leur animal et dont ils peuvent contrôler la composition.

Elle requiert cependant d'avoir des connaissances précises en nutrition ou de faire recours à une source fiable dans ce domaine afin d'être bien formulée et ne pas entraîner de déséquilibre.

Une bonne recette de ration ménagère requiert de calculer le besoin énergétique de l'animal, de prendre en compte les particularités liées à une éventuelle maladie, de bien choisir les ingrédients et d'expliquer en détail sa préparation au propriétaire. Toutes ces étapes sont indispensables pour garantir l'équilibre nutritionnel.

Les propriétaires ont le choix entre plusieurs moyens pour formuler une recette. Dans cette enquête, la majorité utilise un site Internet ou un logiciel. Certains font appel à leur vétérinaire. Ils sont plus de la moitié à modifier cette recette par la suite, souvent en utilisant le même moyen que celui utilisé pour la formuler initialement.

Une ration ménagère est considérée comme équilibrée lorsqu'elle contient de la viande (crue ou cuite) ou du poisson, des légumes, des féculents, de l'huile et un complément minéral et vitaminé, dans les proportions nécessaires pour couvrir tous les besoins nutritionnels de l'animal. Les féculents peuvent être supprimés, mais ils doivent être remplacés par une autre source d'énergie comme des protéines. Les autres ingrédients sont considérés comme indispensables. On remarque cependant que plus d'un quart des propriétaires de l'étude ne donne pas de complément minéral et vitaminé.

Les avantages et inconvénients des rations ménagères décrits dans la littérature concordent avec ceux mis en avant par les vétérinaires et propriétaire de l'étude.

En effet, elle est personnalisable afin de mieux correspondre aux contraintes de l'animal et du propriétaire (notamment pour la prise en charge d'un ou plusieurs maladies), elle est plus rassiante et appétente et permet de connaître la composition exacte de l'alimentation de l'animal à l'heure où les propriétaires se méfient de plus en plus de l'industrie du petfood.

Cependant, elle demande un fort investissement du propriétaire en termes de temps, de budget et de rigueur dans la préparation, sans quoi elle peut être déséquilibrée. De bonnes connaissances en nutrition sont requises pour la formulation de la recette. Enfin, elle présente des contraintes de stockage supplémentaires par rapport à l'alimentation industrielle.

Alors que les propriétaires souhaiteraient qu'un nombre plus important de vétérinaires s'intéresse et se forment à la ration ménagère pour pouvoir les accompagner dans cette démarche, les vétérinaires sont souvent découragés par le manque d'assiduité des propriétaires à qui ils prescrivent rations ménagères et finissent par s'en désintéresser. Une meilleure communication avec le propriétaire permettrait sans doute de mieux s'assurer de sa motivation

et de son investissement à préparer une ration équilibrée. Quelques propriétaires regrettent la méfiance des vétérinaires envers une alimentation non industrielle.

Les praticiens sont demandeurs d'une meilleure formation, lors de leurs années d'étude ou en continu, qui soit plus accessible, pour répondre à la demande des propriétaires. Ils sont conscients que des connaissances en nutrition et un accompagnement des proprios souhaitant nourrir avec leur animal avec une ration ménagère sont une valeur ajoutée dans leur exercice du métier de vétérinaire.

Une meilleure relation de confiance entre vétérinaire et propriétaire permettrait un meilleur suivi de l'animal et de son alimentation, et donc une meilleure prévention au niveau de sa santé. L'alimentation des animaux de compagnie fait partie intégrante de l'exercice du vétérinaire praticien, un bilan nutritionnel a donc toute sa place lors d'une consultation de bonne santé. Il est important que le vétérinaire respecte les choix du propriétaire dans ce domaine, au risque que celui-ci se détourne de toute expertise vétérinaire, mettant à mal le suivi médical de l'animal.

Le vétérinaire et le propriétaire devront réfléchir et agir ensemble, afin de nourrir ce compagnon souvent considéré comme un membre de la famille avec l'alimentation qui lui sera la plus adaptée.

BIBLIOGRAPHIE

1. Case LP, Daristotle L, Hayek MG RM. *Canine and Feline Nutrition : A Resource for Companion Animal Professionals - 3rd Edition*. Mosby Elsevier; 2011.
2. Blanchard G, Paragon B-M. *L'alimentation Des Chiens*. Éditions France Agricole; 2008.
3. Wolter R, Jean-Philippe C. *Alimentation Du Chat, 2e Édition*. Les Éditions du Point Vétérinaire; 2014.
4. Salaun F, Blanchard G, Le Paih L, Roberti F, Niceron C. Impact of macronutrient composition and palatability in wet diets on food selection in cats. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2017;101(2):320-328.
5. Devaux C. *Croquettes Ou Pâtée ? 50 Idées Reçues En Nutrition Du Chien et Du Chat*. Les Éditions du Point Vétérinaire; 2016.
6. Hewson-Hughes AK, Hewson-Hughes VL, Miller AT, Hall SR, Simpson SJ, Raubenheimer D. Geometric analysis of macronutrient selection in the adult domestic cat, felis catus. *J Exp Biol*. 2011;214(6):1039-1041.
7. Hout KA, Hintz HF, Shepherd P. The role of olfaction in canine food preferences. *Chem Senses*. 1978;3(3):281-290.
8. Hout KA, Coren B, Hintz HF, Hilderbrant JE. Effect of sex and reproductive status on sucrose preference, food intake, and body weight of dogs. *J Am Vet Med Assoc*. 1979;174(10):1083-1085.
9. Li X, Li W, Wang H, et al. The WALTHAM International Nutritional Sciences Symposia. Cats Lack a Sweet Taste Receptor. *J Nutr*. 2006;(July):136:1932S-1934S.
10. Bradshaw JWS. The WALTHAM International Nutritional Sciences Symposia. The Evolutionary Basis for the Feeding Behavior of Domestic Dogs. *J Nutr*. 2006;136(February):1-3.
11. Yu S, Rogers QR, Morris JG. Absence of a salt (NaCl) preference or appetite in sodium-replete or depleted kittens. *Appetite*. 1997;29(1):1-10.
12. Pouzot C, Descone-Junot C, Loup J, Goy-Thollot I. Successful treatment of severe salt intoxication in a dog. *J Vet Emerg Crit Care*. 2007;17(3):294-298.
13. Barr JM, Khan SA, McCullough SM, Volmer PA. Hyponatremia secondary to homemade play dough ingestion in dogs: A review of 14 cases from 1998 to 2001. *J Vet Emerg Crit Care*. 2004;14(3):196-202.
14. Adolph EF. Tolerance to heat and dehydration in several species of mammals. *Am J Physiol*. 1947;151(2):564-575.
15. Prentiss PG, Wolf A V., Eddy HA. Hyponatremia in cat and dog; ability of the cat to meet its water requirements solely from a diet of fish or meat. *Am J Physiol*. 1959;196(3):625-632.

16. Anderson R. Water balance in the dog and cat. *J Small Anim Pract.* 1982;23(9):588-598.
17. Freeman L, Becvarova I, Cave N, et al. WSAVA Nutrition Assessment Guidelines 2011. *J Small Anim Pract.* 2011;00(June):1-12.
18. Baez JL, Michel KE, Sorenmo K, Shofer FS. A prospective investigation of the prevalence and prognostic significance of weight loss and changes in body condition in feline cancer patients. *J Feline Med Surg.* 2007;9(5):411-417.
19. Michel KE, Sorenmo K, Shofer FS. Evaluation of Body Condition and Weight Loss in Dogs Presented to a Veterinary Oncology Service. *J Vet Intern Med.* 2004;18(5):692-695.
20. Mitsuhashi Y, Chamberlin AJ, Bigley KE, Bauer JE. Maintenance energy requirement determination of cats after spaying. *Br J Nutr.* 2011;106(S1):S135-S138.
21. Blake AB, Suchodolski JS. Importance of gut microbiota for the health and disease of dogs and cats. *Anim Front.* 2016;6(3):37-42.
22. Pilla R, Suchodolski JS. The Role of the Canine Gut Microbiome and Metabolome in Health and Gastrointestinal Disease. *Front Vet Sci.* 2020;6(January):1-12.
23. Grześkowiak Ł, Endo A, Beasley S, Salminen S. Microbiota and probiotics in canine and feline welfare. *Anaerobe.* 2015;34:14-23.
24. Deng P, Swanson KS. Gut microbiota of humans, dogs and cats: current knowledge and future opportunities and challenges. *Br J Nutr.* 2015;113:S6-S17.
25. FEDIAF Nutritional Guidelines. fediaf.org. Published 2018. Accessed September 23, 2020.
26. Wellman ML, DiBartola SP, Kohn CW. Chapter 1 - Applied physiology of body fluids in dogs and cats. In: *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice - 4th Edition*. Saunders E. ; 2012:744.
27. National Research Council. *Nutrient Requirements for Dogs and Cats*. The National Academies Press; 2006.
28. Lulich JP, Berent AC, Adams LG, Westropp JL, Bartges JW, Osborne CA. ACVIM Small Animal Consensus Recommendations on the Treatment and Prevention of Uroliths in Dogs and Cats. *J Vet Intern Med.* 2016;30(5):1564-1574.
29. Pion PD, Kittleson MD, Rogers QR, Morris JG. Myocardial failure in cats associated with low plasma taurine: A reversible cardiomyopathy. *Science.* 1987;237(4816):764-768.
30. Rabin B, Nicolosi RJ, Hayes KC. Dietary influence on bile acid conjugation in the cat. *J Nutr.* 1976;106(9):1241-1246.
31. Sturman JA, Gargano AD, Messing JM, Imaki H. Feline maternal taurine deficiency: Effect on mother and offspring. *J Nutr.* 1986;116(4):655-667.
32. Hayes KC, Carey RE, Schmidt SY. Retinal degeneration associated with taurine deficiency in the cat. *Science (80-).* 1975;188(4191):949-951.
33. Novotny MJ, Hogan PM, Flannigan G. Echocardiographic evidence for myocardial failure induced by taurine deficiency in domestic cats. *Can J Vet Res.* 1994;58(1):6-12.

34. Fascetti AJ, Reed JR, Rogers QR, Backus RC. Taurine deficiency in dogs with dilated cardiomyopathy : 12 cases (1997-2001). *J Am Vet Med Assoc.* 2003;223(8):1137-1141.
35. Kaplan JL, Stern JA, Fascetti AJ, et al. Taurine deficiency and dilated cardiomyopathy in golden retrievers fed commercial diets. *PLoS One.* 2018;13(12):1-19.
36. Schaffer MC, Rogers QR, Morris JG. Protein in the Nutrition of Dogs and Cats. In: Burger IH, Rivers JPW, eds. *Nutrition of the Dog and the Cat: Waltham Symposium Number 7.* Cambridge. ; 1989:159-205.
37. Laflamme DP, Hannah SS. Discrepancy between use of lean body mass or nitrogen balance to determine protein requirements for adult cats. *J Feline Med Surg.* 2013;15(8):691-697.
38. Kawauchi IM, Jeremias JT, Takeara P, et al. Effect of dietary protein intake on the body composition and metabolic parameters of neutered dogs. *J Nutr Sci.* 2017:1-5.
39. Bauer JE, Schenck PA. Nutritional management of hepatic disease. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1989;19(3):513-526.
40. Norton RD, Lenox CE, Manino P, Vulgamott JC. Nutritional considerations for dogs and cats with liver disease. *J Am Anim Hosp Assoc.* 2016;52(1):1-7.
41. Devaux C, Polzin DJ, Osborne CA. What role does dietary protein restriction play in the management of chronic renal failure in dogs? *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1996;26(6):1247-1267.
42. Funaba M, Hashimoto M, Yamanaka C, et al. Effects of a high-protein diet on mineral metabolism and struvite activity product in clinically normal cats. *Am J Vet Res.* 1996;57(12):1726-1732.
43. Funaba M, Yamate T, Hashida Y, et al. Effects of a high-protein diet versus dietary supplementation with ammonium chloride on struvite crystal formation in urine of clinically normal cats. *Am J Vet Res.* 2003;64(8):1059-1064.
44. Wei A, Fascetti AJ, Liu KJ, et al. Influence of a high-protein diet on energy balance in obese cats allowed ad libitum access to food. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl).* 2011;95(3):359-367.
45. Hoelmkjaer KM, Bjornvad CR. Management of obesity in cats. *Vet Med Res Reports.* 2014:97-107.
46. Lenox CE. Role of dietary fatty acids in dogs and cats. *Today's Vet Pract - ACVN Nutr Note.* 2016;(September/October):83-90.
47. Rivers JP, Sinclair AJ, Crawford MA. Inability of the cat to desaturate essential fatty acids. *Nature.* 1975;258:171-173.
48. Biagi G, Mordenti AL, Cocchi M. The role of dietary omega-3 and omega-6 essential fatty acids in the nutrition of dogs and cats: A review. *Prog Nutr.* 2004;6(2):97-107.
49. Bauer JE. Responses of dogs to dietary omega-3 fatty acids. *J Am Vet Med Assoc.* 2007;231(11):1657-1661.

50. Bauer JE. Facilitative and functional fats in diets of cats and dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2006;229(5):680-684.
51. Cheatham CL, Colombo J, Carlson SE. n-3 Fatty acids and cognitive and visual acuity development: Methodologic and conceptual considerations. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(6).
52. Wurtman RJ. Synapse formation in the brain can be enhanced by co-administering three specific nutrients. *Eur J Pharmacol.* 2017;817:20-21.
53. Pan Y, Kennedy AD, Jönsson TJ, Milgram NW. Cognitive enhancement in old dogs from dietary supplementation with a nutrient blend containing arginine, antioxidants, B vitamins and fish oil. *Br J Nutr.* 2018;119(3):349-358.
54. Pan Y, Araujo JA, Burrows J, et al. Cognitive enhancement in middle-aged and old cats with dietary supplementation with a nutrient blend containing fish oil, B vitamins, antioxidants and arginine. *Br J Nutr.* 2013;110(1):40-49.
55. LeBlanc CJ, Horohov DW, Bauer JE, Hosgood G, Mauldin GE. Effects of dietary supplementation with fish oil on in vivo production of inflammatory mediators in clinically normal dogs. *Am J Vet Res.* 2008;69(4):486-493.
56. Logas D, Kunkle GA. Double-blinded Crossover Study with Marine Oil Supplementation Containing High-dose icosapentaenoic Acid for the Treatment of Canine Pruritic Skin Disease. *Vet Dermatol.* 1994;5(3):99-104.
57. Watson TDG. Diet and skin disease in dogs and cats. *J Nutr.* 1998;128(12 SUPPL.):2783-2789.
58. Brown SA, Brown CA, Crowell WA, et al. Effects of dietary polyunsaturated fatty acid supplementation in early renal insufficiency in dogs. *J Lab Clin Med.* 2000;135(3):275-286.
59. Corbee RJ, Barnier MMC, van de Lest CHA, Hazewinkel HAW. The effect of dietary long-chain omega-3 fatty acid supplementation on owner's perception of behaviour and locomotion in cats with naturally occurring osteoarthritis. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl).* 2013;97(5):846-853.
60. Silva DA, Nai GA, Giuffrida R, et al. Oral omega 3 in different proportions of EPA, DHA, and antioxidants as adjuvant in treatment of keratoconjunctivitis sicca in dogs. *Arq Bras Oftalmol.* 2018;81(5):421-428.
61. Trepanier L. Idiopathic inflammatory bowel disease in cats. Rational treatment selection. *J Feline Med Surg.* 2009;11(1):32-38.
62. Patel A. Essential fatty acids in veterinary dermatology : do they have a place ? *Vet Pract.* 2017.
63. Lenox CE, Bauer JE. Potential adverse effects of omega-3 fatty acids in dogs and cats. *J Vet Intern Med.* 2013;27(2):217-226.
64. Van Den Bossche I, Paepe D, Saunders J, Hesta M, Daminet S. Acute pancreatitis in dogs and cats: Medical imaging, biopsy, treatment and prognosis. *Vlaams Diergeneeskd Tijdschr.* 2010;79(2):99-108.

65. Murray SM, Fahey GC, Merchen NR, Sunvold GD, Reinhart GA. Evaluation of Selected High-Starch Flours as Ingredients in Canine Diets. *J Anim Sci.* 1999;77(8):2180-2186.
66. De-Oliveira LD, Carciofi AC, Oliveira MCC, et al. Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility and postprandial glucose and insulin responses in cats. *J Anim Sci.* 2008;86(9):2237-2246.
67. AFSSA. Les fibres alimentaires : définitions, méthodes de dosage, allégations nutritionnelles. *Rapp du Com d'experts spécialisé Nutr Hum.* 2002:62.
68. National Research Council. Your cat's nutritional needs. A science-based guide for pet owners. *Natl Res Counc Natl Acad Sci.* 2006:1-16.
69. Buddington RK, Chen JW, Diamond JM. Dietary regulation of intestinal brush-border sugar and amino acid transport in carnivores. *Am J Physiol - Regul Integr Comp Physiol.* 1991;261(4 30-4).
70. Chandler M, Willard M. Chronic GI Disease: What to Feed? In: *WSAVA World Congress.* ; 2015:1-4.
71. Weeth LP. Nutrition and Cancer: What We Can and Can't Do. weethnutrition.wordpress.com. Published 2015. Accessed October 10, 2020.
72. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail. Que sont les vitamines? <https://www.anses.fr/fr/content/que-sont-les-vitamines>. Published 2017. Accessed October 13, 2020.
73. Schweigert FJ, Raila J, Wichert B, Kienzle E. Pet Nutrition Coming of Age - Cats Absorb β -Carotene , but It Is Not Converted to Vitamin A. *J Nutr.* 2002;132(July):1610-1612.
74. Kather S, Grützner N, Kook PH, Dengler F, Heilmann RM. Review of cobalamin status and disorders of cobalamin metabolism in dogs. *J Vet Intern Med.* 2020;34(1):13-28.
75. Yu S, Paetau-Robinson I. Dietary supplements of vitamins E and C and β -carotene reduce oxidative stress in cats with renal insufficiency. *Vet Res Commun.* 2006;30(4):403-413.
76. National Cancer Institute. Antioxydants and cancer prevention. <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/diet/antioxydants-fact-sheet#can-antioxidant-supplements-help-prevent-cancer>. Published 2017. Accessed November 19, 2020.
77. Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, Roudebush P. Préparation des rations ménagères. In: *Nutrition Clinique Des Animaux de Compagnie - 4e Édition.* Mark Morris Institute; 2000.
78. Pedrinelli V, Zafalon RVA, Rodrigues RBA, et al. Concentrations of macronutrients, minerals and heavy metals in home-prepared diets for adult dogs and cats. *Sci Rep.* 2019;9(1):1-12.
79. DeLay J, Laing J. Nutritional osteodystrophy in puppies fed a BARF diet. *AHL Newsletter, Univ Guelph.* 2002;6(2):23.
80. Gomes VR, Ariza PC, Borges NC, Schulz FJ, Fioravanti MCS. Risk factors associated with feline urolithiasis. *Vet Res Commun.* 2018;42(1):87-94.











81. Dobenecker B, Webel A, Reese S, Kienzle E. Effect of a high phosphorus diet on indicators of renal health in cats. *J Feline Med Surg.* 2018;20(4):339-343.
82. Besignor E. Connaître les maladies cutanées liées à l'alimentation. *La Dépêche Vétérinaire.* 2019;1467.
83. Pedrinelli V, Gomes MDOS, Carciofi AC. Analysis of recipes of home-prepared diets for dogs and cats published in Portuguese. *J Nutr Sci.* 2017:1-5.
84. Mueller RS, Olivry T, Prélaud P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): Common food allergen sources in dogs and cats. *BMC Vet Res.* 2016;12(1):10-13.
85. Bethlehem S, Bexley J, Mueller RS. Patch testing and allergen-specific serum IgE and IgG antibodies in the diagnosis of canine adverse food reactions. *Vet Immunol Immunopathol.* 2014;145(3-4):287.
86. Laflamme DP, Abood SK, Fascetti AJ, et al. Pet feeding practices of dog and cat owners in the United States and Australia. *J Am Vet Med Assoc.* 2008;(March 2015).
87. Sandri M, Dal Monego S, Conte G, Sgorlon S, Stefanon B. Raw meat based diet influences faecal microbiome and end products of fermentation in healthy dogs. *BMC Vet Res.* 2017;13(1):1-11.
88. Freeman LM, Linder DE, Heinze CR. Feeding pets with cancer. vetnutrition.tufts.edu. Published 2017. Accessed October 10, 2020.
89. Morgan SK, Willis S, Shepherd ML. Survey of owner motivations and veterinary input of owners feeding diets containing raw animal products. *PeerJ.* 2017;2017(3):1-16.
90. Freeman LM, Chandler ML, Hamper BA, Weeth LP. Current knowledge about the risks and benefits of raw meat-based diets for dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2013;243(11):1549-1558.
91. Niza MMRE, Vilela CL, Ferreira LMA. Feline pansteatitis revisited: Hazards of unbalanced home-made diets. *J Feline Med Surg.* 2003;5(5):271-277.
92. Polizopoulou ZS, Kazakos G, Patsikas MN, Roubies N. Hypervitaminosis A in the cat: A case report and review of the literature. *J Feline Med Surg.* 2005;7(6):363-368.
93. Dodd SAS, Cave NJ, Adolphe JL, Shoveller AK, Verbrugghe A. Plant-based (vegan) diets for pets: A survey of pet owner attitudes and feeding practices. *PLoS One.* 2019;14(1):1-19.
94. Wakefield LA, Shofer FS, Michel KE. Evaluation of cats fed vegetarian diets and Attitudes of Their Caregivers. *J Am Vet Med Assoc.* 2005;(October 2004):2004-2007.
95. Practice SA, Michel KE. Unconventional Diets for Dogs and Cats. 2006;36:1269-1281.
96. Knight A, Leitsberger M. Vegetarian versus meat-based diets for companion animals. *Animals.* 2016;6(9).
97. Blanchard G. Lipides et acides gras essentiels. Cuisine à Crocs. <https://blog.cuisine-a-crocs.com/lipides-et-acides-gras-essentiels/>. Published 2020. Accessed October 21, 2020.

98. FAO/WHO. Consultation on the health implications of acrylamide in food. 2002;(June):21.
99. American Kennel Club. Fruits and vegetables dogs can or can't eat. <https://www.akc.org/expert-advice/nutrition/fruits-vegetables-dogs-can-and-cant-eat/>. Published 2019. Accessed October 22, 2020.
100. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Table de composition nutritionnelle des aliments Ciquial 2020. <https://ciquial.anses.fr/>. Published 2020. Accessed October 21, 2020.
101. Chung HJ, Lim HS, Lim ST. Effect of partial gelatinization and retrogradation on the enzymatic digestion of waxy rice starch. *J Cereal Sci.* 2006;43(3):353-359.
102. Remillard RL. Homemade Diets: Attributes, Pitfalls, and a Call for Action. *Top Companion Anim Med.* 2008;23(3):137-142.
103. Stockman J, Fascetti AJ, Kass PH, Larsen JA. Evaluation of recipes of home-prepared maintenance diets for dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2013;242(11).
104. Weeth LP. Home-Prepared Diets for Dogs and Cats. *Compend Contin Educ Vet.* 2013;(March).
105. Parr JM, Remillard RL. Handling alternative dietary requests from pet owners. *Vet Clin North Am - Small Anim Pract.* 2014;44(4):667-688.
106. Oliveira MCC, Brunetto MA, da Silva FL, et al. Evaluation of the owner's perception in the use of homemade diets for the nutritional management of dogs. *J Nutr Sci.* 2014;3:1-5.
107. Le Roux-Pullen L, Lessing D. Should veterinarians consider acrylamide that potentially occurs in starch-rich foodstuffs as a neurotoxin in dogs? *J S Afr Vet Assoc.* 2011;82(2):129-130.
108. Blanchard G. J'ai demandé une ration ménagère pour mon chien et les quantités me semblent énormes... Cuisine à Crocs. <https://blog.cuisine-a-crocs.com/jai-demande-une-ration-menagere-pour-mon-chien-et-les-quantites-me-semblent-enormes/>. Published 2016. Accessed October 28, 2020.
109. Food and Drug Administration. Melamine petfood recall. <https://www.fda.gov/animal-veterinary/recalls-withdrawals/melamine-pet-food-recall-frequently-asked-questions>. Published 2009. Accessed October 29, 2020.

ANNEXES

Annexe 1 : Système de notation de la condition corporelle chez le chat Nestlé
PURINA® (d'après Laflamme 1997)

PURINA
PROPLAN
BODY CONDITION SYSTEM

| | | | | |
|--------------------|----------|---|---|--|
| TROP MAIGRE | 1 | RACHITIQUE Côtes visibles sur les chats à poils courts ; pas de graisse palpable, creux abdominal important, vertèbres lombaires et ailes de l'ilium facilement palpables. | } |  |
| | 2 | TRÈS MAIGRE Côtes facilement visibles sur les chats à poils courts, vertèbres lombaires bien marquées avec une masse musculaire minimale, creux abdominal prononcé, pas de graisse palpable. | |  |
| | 3 | MAIGRE Côtes facilement palpables avec une couche graisseuse minimale, vertèbres lombaires bien marquées, taille marquée sous les côtes, bourrelet graisseux minimal sur le ventre. | |  |
| | 4 | MINCE Côtes palpables avec une couche graisseuse minimale, taille légèrement marquées sous les côtes, léger creux abdominal, couche graisseuse sous le ventre absente. | |  |
| IDÉAL | 5 | NORMAL Bien proportionné, taille visible sous les côtes, côtes palpables avec une légère couche graisseuse, bourrelet graisseux minimal sur le ventre. | } |  |
| TROP GROS | 6 | SURPOIDS Côtes palpables avec un léger excès de couche graisseuse, ceinture et couche graisseuse sur le ventre distinguable, creux abdominal absent. | } |  |
| | 7 | GROS Côtes non facilement palpables avec une couche graisseuse modérée, taille peu visible, rondeur marquée autour du ventre, couche graisseuse abdominale modérée. | |  |
| | 8 | OBÈSE Côtes non palpables avec un excès de graisse, pas de ceinture au niveau de la taille, rondeur marquée autour du ventre avec une couche graisseuse importante, couche de graisse présente sur l'espace lombaire. | |  |
| | 9 | OBÈSE MASSIF Côtes non palpables sous une épaisse couche de graisse, couche de graisse importante au niveau des lombaires, distension de l'abdomen sans ceinture marquée au niveau de la taille, dépôt graisseux au niveau du ventre. | |  |
| | 9 | | |  |

Le système d'évaluation de la condition corporelle Nestlé PURINA, ou Body Condition System (B.C.S.), a été développé au Nestlé Purina PetCare Center de St Louis et a été validé comme décrit dans les publications suivantes :

Laflamme DP. Development and Validation of a Body Condition Score System for Cats: A Clinical Tool. *Feline Practice* 1997; 25:13-17

Laflamme DP, Hume E, Harrison J. Evaluation of Zoometric Measures as an Assessment of Body Composition of Dogs and Cats. *Compendium* 2001; 23(Suppl 9A):88

PURINA
PROPLAN
La Nutrition Est Prévoir

4

Annexe 2 : Système de notation de la condition corporelle chez le chien Nestlé PURINA® (d'après Laflamme 1997)



PROPLAN® BODY CONDITION SYSTEM

| | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|
| TROP MAIGRE | 1 | RACHITIQUES Côtes, vertèbres lombaires, os du bassin et toutes saillies osseuses bien visibles de loin. Absence de graisse corporelle décelable. Fonte musculaire manifeste. | } |   1 | |
| | 2 | TRES MAIGRE Côtes, vertèbres lombaires et os du bassin facilement visibles. Absence de graisse palpable. Certaines autres saillies osseuses bien visibles. Fonte musculaire minime. | | } |   3 |
| | 3 | MAIGRE Côtes facilement palpables et éventuellement visibles sans graisse palpable. Sommets des vertèbres lombaires visibles. Os du bassin tendant à être saillants. Taille et creux abdominal bien marqués. | | | |
| IDÉAL | 4 | MINCE (IDÉAL) Côtes facilement palpables, avec une couverture graisseuse minime. Taille bien marquée, vue de dessus. Creux abdominal bien visible. | } |   5 | |
| | 5 | NORMAL (IDÉAL) Côtes palpables sans couverture graisseuse excessive. Taille perceptible derrière les côtes, vue de dessus. Creux abdominal visible, vu de côté. | | | |
| TROP GROS | 6 | SURPOIDS Côtes palpables avec un léger excédent de couverture graisseuse. Taille perceptible, vue de dessus, mais pas saillante. Creux abdominal apparent. | } |   7 | |
| | 7 | GROS Côtes difficilement palpables, couverture graisseuse épaisse. Dépôts graisseux visibles en région lombaire et à la base de la queue. Taille absente ou difficilement visible. Creux abdominal éventuellement présent. | | } |   9 |
| | 8 | OBÈSE Côtes non palpables sous une épaisse couche de graisse, ou palpables uniquement en appliquant une pression importante. Épais dépôts graisseux en région lombaire et à la base de la queue. Absence de taille. Absence de creux abdominal. Présence éventuelle de distension abdominale. | | | |
| 9 | OBÈSE MASSIF Dépôts graisseux importants au niveau du thorax, de la colonne vertébrale et à la base de la queue. Absence de taille et de creux abdominal. Dépôts graisseux au niveau du cou et des membres. Distension abdominale évidente. | | | | |

Le système d'évaluation de la condition corporelle Nestlé PURINA, ou Body Condition System (B.C.S.), a été développé au Nestlé Purina PetCare Center de St Louis et a été validé comme décrit dans les publications suivantes:
 Mayby D, Bartges JW, Moyers T, et al. Comparison of body fat estimates by dual-energy x-ray absorptiometry and deuterium oxide dilution in client owned dogs. Compendium 2001; 23 (9A): 70
 Laflamme DP. Development and Validation of a Body Condition Score System for Dogs. Canine Practice July/August 1997; 22:10-15
 * Kealy, et. al. Effects of Diet Restriction on Life Span and Age-Related Changes in Dogs. JAVMA 2002; 220:1315-1320
 Pour plus d'informations : appelez le 01 47 10 29 42.



PROPLAN

Le Nourri et le Protégé

Annexe 3 : Recommandations nutritionnelles du chat (d'après FEDIAF 2018)

| Nutrient | UNIT | Minimum Recommended | | | Maximum | |
|------------------------------|----------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|-------------|
| | | Adult based on MER of | | Growth & Reproduction | (L) = EU legal limit (given only on DM basis, see table III-4 ₃) (N) = nutritional | |
| | | 75 kcal/kg ^{0.67} | 100 kcal/kg ^{0.67} | | | |
| Protein* | g | 83.30 | 62.50 | 70.00/75.00 | - | |
| Arginine* | g | 3.30 | 2.50 | 2.68/2.78 | Growth: | 8.75 (N) |
| Histidine | g | 0.87 | 0.65 | 0.83 | - | |
| Isoleucine | g | 1.44 | 1.08 | 1.35 | | |
| Leucine | g | 3.40 | 2.55 | 3.20 | | |
| Lysine* | g | 1.13 | 0.85 | 2.13 | | |
| Methionine* | g | 0.57 | 0.43 | 1.10 | Growth: | 3.25 (N) |
| Methionine + cystine* | g | 1.13 | 0.85 | 2.20 | | |
| Phenylalanine | g | 1.33 | 1.00 | 1.25 | | |
| Phenylalanine + tyrosine* | g | 5.11 | 3.83 | 4.78 | | |
| Threonine | g | 1.73 | 1.30 | 1.63 | | |
| Tryptophan* | g | 0.44 | 0.33 | 0.40 | Growth: | 4.25 (N) |
| Valine | g | 1.70 | 1.28 | 1.60 | | |
| Taurine (canned pet food)* | g | 0.67 | 0.50 | 0.63 | | |
| Taurine (dry pet food)* | g | 0.33 | 0.25 | 0.25 | | |
| Fat* | g | 22.50 | 22.50 | 22.50 | | |
| Linoleic acid (ω-6) * | g | 1.67 | 1.25 | 1.38 | | |
| Arachidonic acid (ω-6) | mg | 20.00 | 15.00 | 50.00 | | |
| Alpha-linolenic acid (ω-3) * | g | - | - | 0.05 | | |
| EPA + DHA (ω-3) * | g | - | - | 0.03 | | |
| Minerals | | | | | | |
| Calcium* | g | 1.97 | 1.48 | 2.50 | | |
| Phosphorus* | g | 1.67 | 1.25 | 2.10 | § | |
| Ca / P ratio | | | 1/1 | | Growth: | 1.5/1 (N) |
| | | | | | Adult: | 2/1 (N) |
| Potassium | g | 2.00 | 1.50 | 1.50 | | |
| Sodium* | g | 0.25 | 0.19 | 0.40 | ª | |
| Chloride | g | 0.39 | 0.29 | 0.60 | | |
| Magnesium | g | 0.13 | 0.10 | 0.13 | | |
| Trace elements* | | | | | | |
| Copper* | mg | 1.67 | 1.25 | 2.50 | (L) | |
| Iodine* | mg | 0.43 | 0.33 | 0.45 | (L) | |
| Iron* | mg | 26.70 | 20.00 | 20.00 | (L) | |
| Manganese | mg | 1.67 | 1.25 | 2.50 | (L) | |
| Selenium | µg | 100.00 | 75.00 | 75.00 | (L) | |
| Zinc | mg | 25.00 | 18.80 | 18.80 | (L) | |
| Vitamins | | | | | | |
| Vitamin A* | IU | 1 111 | 833.00 | 2 250 | Adult & Growth: | 100 000 (N) |
| | | | | | Reproduction: | 83 325 (N) |
| Vitamin D* | IU | 83.30 | 62.50 | 70.00 | (L) | |
| | | | | | 7 500 (N) | |
| Vitamin E* | IU | 12.70 | 9.50 | 9.50 | | |
| Thiamine | mg | 1.47 | 1.10 | 1.40 | | |
| Riboflavin* | mg | 1.05 | 0.80 | 0.80 | | |
| Pantothenic acid | mg | 1.92 | 1.44 | 1.43 | | |
| Vitamin B6 (Pyridoxine)* | mg | 0.83 | 0.63 | 0.63 | | |
| Vitamin B12 | µg | 5.87 | 4.40 | 4.50 | | |
| Niacin | mg | 10.50 | 8.00 | 8.00 | | |
| Folic acid | µg | 253.00 | 188.00 | 188.00 | | |
| Biotin* | µg | 20.00 | 15.00 | 17.50 | | |
| Choline | mg | 800.00 | 600.00 | 600.00 | | |
| Vitamin K* | µg | - | - | - | | |

MER : Maintenance Energy Requirement (Besoin Énergétique à l'Entretien)

Annexe 4 : Recommandations nutritionnelles du chien (d'après FEDIAF 2018)

| Nutrient | UNIT | Minimum Recommended | | | | Maximum | |
|------------------------------|------|----------------------------|-----------------------------|--|--|--|---|
| | | Adult based on MER of | | Early Growth (< 14 weeks) & Reproduction | Late Growth (≥ 14 weeks) | (L) = EU legal limit (given only on DM basis, see table III-3 _a) (N) = nutritional | |
| | | 95 kcal/kg ^{0.75} | 110 kcal/kg ^{0.75} | | | | |
| Protein* | g | 52.10 | 45.00 | 62.50 | 50.00 | - | |
| Arginine* | g | 1.51 | 1.30 | 2.04 | 1.84 | - | |
| Histidine | g | 0.67 | 0.58 | 0.98 | 0.63 | - | |
| Isoleucine | g | 1.33 | 1.15 | 1.63 | 1.25 | - | |
| Leucine | g | 2.37 | 2.05 | 3.23 | 2.00 | - | |
| Lysine* | g | 1.22 | 1.05 | 2.20 | 1.75 | Growth: | 7.00 (N) |
| Methionine* | g | 1.16 | 1.00 | 0.88 | 0.65 | - | |
| Methionine + cystine* | g | 2.21 | 1.91 | 1.75 | 1.33 | - | |
| Phenylalanine | g | 1.56 | 1.35 | 1.63 | 1.25 | - | |
| Phenylalanine + tyrosine* | g | 2.58 | 2.23 | 3.25 | 2.50 | - | |
| Threonine | g | 1.51 | 1.30 | 2.03 | 1.60 | - | |
| Tryptophan | g | 0.49 | 0.43 | 0.58 | 0.53 | - | |
| Valine | g | 1.71 | 1.48 | 1.70 | 1.40 | - | |
| Fat* | g | 13.75 | 13.75 | 21.25 | 21.25 | - | |
| Linoleic acid (ω-6) * | g | 3.82 | 3.27 | 3.25 | 3.25 | Early Growth: | 16.25 (N) |
| Arachidonic acid (ω-6) | mg | - | - | 75.00 | 75.00 | - | |
| Alpha-linolenic acid (ω-3) * | g | - | - | 0.20 | 0.20 | - | |
| EPA + DHA (ω-3) * | g | - | - | 0.13 | 0.13 | - | |
| Minerals | | | | | | | |
| Calcium* | g | 1.45 | 1.25 | 2.50 | 2.00 ^a 2.50 ^b | Adult: Early growth: Late growth: | 6.25 (N) 4.00 (N) 4.50 (N) |
| Phosphorus | g | 1.16 | 1.00 | 2.25 | 1.75 | Adult: | 4.00 (N) |
| Ca / P ratio | | 1/1 | | | | Adult: Early growth & reprod.: Late growth: | 2/1 (N) 1.6/1 (N) 1.8/1 ^a (N) or 1.6/1 ^b (N) |
| Potassium | g | 1.45 | 1.25 | 1.10 | 1.10 | - | |
| Sodium* | g | 0.29 | 0.25 | 0.55 | 0.55 | c | |
| Chloride | g | 0.43 | 0.38 | 0.83 | 0.83 | c | |
| Magnesium | g | 0.20 | 0.18 | 0.10 | 0.10 | - | |
| Trace elements* | | | | | | | |
| Copper* | mg | 2.08 | 1.80 | 2.75 | 2.75 | (L) | |
| Iodine* | mg | 0.30 | 0.26 | 0.38 | 0.38 | (L) | |
| Iron* | mg | 10.40 | 9.00 | 22.00 | 22.00 | (L) | |
| Manganese | mg | 1.67 | 1.44 | 1.40 | 1.40 | (L) | |
| Selenium* | µg | 87.00 | 75.00 | 100.00 | 100.00 | (L) | |
| Zinc* | mg | 20.80 | 18.00 | 25.00 | 25.00 | (L) | |
| Vitamins | | | | | | | |
| Vitamin A* | IU | 1 754 | 1 515 | 1 250 | 1 250 | 100 000 (N) | |
| Vitamin D* | IU | 159.00 | 138.00 | 138.00 | 125.00 | (L) 800.00 (N) | |
| Vitamin E* | IU | 10.40 | 9.00 | 12.50 | 12.50 | - | |
| Thiamine | mg | 0.62 | 0.54 | 0.45 | 0.45 | - | |
| Riboflavin* | mg | 1.74 | 1.50 | 1.05 | 1.05 | - | |
| Pantothenic acid | mg | 4.11 | 3.55 | 3.00 | 3.00 | - | |
| Vitamin B6 (Pyridoxine) | mg | 0.42 | 0.36 | 0.30 | 0.30 | - | |
| Vitamin B12 | µg | 9.68 | 8.36 | 7.00 | 7.00 | - | |
| Niacin | mg | 4.74 | 4.09 | 3.40 | 3.40 | - | |
| Folic acid | µg | 74.70 | 64.50 | 54.00 | 54.00 | - | |
| Biotin* | µg | - | - | - | - | - | |
| Choline | mg | 474.00 | 409.00 | 425.00 | 425.00 | - | |
| Vitamin K* | µg | - | - | - | - | - | |

MER : Maintenance Energy Requirement (Besoin Énergétique à l'Entretien)

Questionnaire sur les rations ménagères à destination des propriétaires d'animaux

Madame, Monsieur,

Etudiante en dernière année d'école vétérinaire, je réalise ma thèse sur les pratiques et la satisfaction des vétérinaires et propriétaires concernant la **prescription de ration ménagère aux chiens et chats**.

Une ration ménagère est une manière de nourrir son animal en préparant soi-même son repas (utilisation de viande, poisson, légumes, féculents...).

Je sollicite donc quelques minutes de votre temps pour répondre à ce questionnaire. Que vous nourrissiez votre animal avec une ration ménagère ou avec une alimentation industrielle (croquettes, pâtée...), **toutes vos réponses m'intéressent !**

Si vous possédez plusieurs animaux, merci de ne répondre qu'à un questionnaire par animal (choisissez de préférence le plus âgé, ou bien celui à qui vous donnez une ration ménagère depuis le plus longtemps).

Je vous remercie pour votre aide, et vous garantis l'anonymat de vos réponses.

Morgane Canu

VOTRE ANIMAL ET SON ALIMENTATION

1. Possédez-vous :

- Un ou plusieurs chien(s)
- Un ou plusieurs chat(s)
- Au moins un chat et un chien

2. Nourrissez-vous votre animal avec une ration ménagère ?

- Oui
- Non

2.a. Pourquoi ?

- Je n'ai jamais entendu parler des rations ménagères
- Je ne sais pas comment préparer une ration ménagère
- J'ai peur qu'une ration ménagère ne soit pas une alimentation équilibrée
- L'alimentation industrielle (croquettes, pâtée...) convient très bien à mon animal
- Une ration ménagère prend trop de temps à préparer
- Une ration ménagère coûte trop cher
- Une alimentation industrielle spécifique aide au traitement d'une maladie dont souffre mon animal
- J'ai déjà donné une ration ménagère à mon animal par le passé, mais j'ai préféré changer pour une alimentation industrielle
- Autre : précisez

2.a. Pour quelle(s) raison(s) êtes-vous passé d'une ration ménagère à une alimentation industrielle ?

2.a. À quelle fréquence ?

- Tous les jours
- Plusieurs fois par semaine
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par mois

2.b. Le nourrissez-vous exclusivement avec une ration ménagère ?

- Oui
- Non, je lui donne aussi de la nourriture industrielle (croquettes, pâtée, friandises industrielles)
- Non, autre : précisez

3. Quel âge a votre animal ?

4. De quelle race est-il ? (Si croisement de races connues, précisez les races, sinon précisez simplement « croisé »)

5. Depuis combien de temps nourrissez-vous votre animal avec une ration ménagère ?

- Moins d'1 mois
- Entre 1 et 3 mois
- Entre 3 et 6 mois
- Entre 6 mois et 1 an
- Plus d'1 an

6. Quel budget mensuel allouez-vous à la ration ménagère de votre animal ? (en €)

Merci de mettre un nombre sans le sigle "€" derrière

7. Combien de temps mettez-vous en moyenne chaque jour à préparer le repas de votre animal (en minutes) ?

Merci de mettre un nombre sans le sigle "min" ou "minutes" derrière

VOS MOTIVATIONS CONCERNANT LA RATION Ménagère DE VOTRE ANIMAL

8. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous choisi de nourrir votre animal avec une ration ménagère ? (*Plusieurs choix possibles*)

Merci de classer vos réponses par ordre d'importance.

- Cela m'a été conseillé par un proche (ami, famille, voisin...)
- Cela m'a été conseillé par un professionnel du monde animal, hors vétérinaire (éleveur, éducateur...)
- Cela m'a été conseillé par mon vétérinaire
- Je n'ai pas confiance en l'alimentation industrielle
- Je veux savoir réellement ce qu'il mange
- Il n'aime pas l'alimentation industrielle
- C'est plus appétissant
- C'est meilleur pour sa santé
- Par plaisir de cuisiner pour lui
- C'est plus naturel pour son organisme
- Pour aider au traitement d'une maladie
- Autre : précisez

Merci de ne classer que les réponses qui vous concernent

8.a. Si la ration ménagère vous a été conseillée par votre vétérinaire, pour quelle(s) raison(s) ? (*Plusieurs choix possibles*)

- Mon animal digère mal l'alimentation industrielle (flatulences, poil terne ou gras...)
- Mon animal n'aime pas l'alimentation industrielle
- Mon animal souffre d'une maladie chronique et il consomme mieux sa ration ménagère
- Le coût de revient d'une ration ménagère est plus intéressant par rapport à une alimentation industrielle
- Mon animal est malade et le vétérinaire m'a conseillé une ration ménagère
- Autre : précisez

8.b. Lequel (lesquels) de ces problèmes de santé votre animal présente-t-il ? (*Plusieurs choix possibles*)

- Surpoids, obésité
- Calculs urinaires
- Maladie de peau
- Allergie alimentaire
- Maladie hormonale
- Maladie pancréatique
- Autre : précisez
- Maladie rénale
- Insuffisance cardiaque
- Maladie de peau d'origine allergique
- Troubles digestifs chroniques
- Maladie hépatique
- Cancer

COMPOSITION DE LA RATION MENAGÈRE

9. Comment la recette de cette ration a-t-elle été établie ? (Plusieurs choix possibles)

- Par vous-même
- A l'aide d'un site internet ou d'un logiciel
- Grâce aux conseils d'un professionnel du monde animal, hors vétérinaire (éleveur, éducateur...)
- Grâce aux conseils d'un proche (ami, famille, voisin...)
- Grâce aux conseils d'un vétérinaire
- En utilisant un ouvrage sur la nutrition animale
- Autre : précisez

10. Que contient cette ration ménagère ?

| | | | | | | | | | | | | |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucune | Poulet | Dinde | Boeuf | Canard | Agneau | Veau | Porc | Cheval | Oeuf | Os charnu | Autre |
| Viande | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

10. Suite

| | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucun | Saumon | Cabillaud | Colin | Lieu | Thon | Sardine | Maquereau | Autre |
| Poisson | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

10. Suite

| | | | | | | | | |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucun | Courgette | Haricot vert | Carotte | Potiron | Petits pois | Chou | Autre |
| Légume | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

10. Suite

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucun | Riz | Pâtes | Pomme de terre | Patate douce | Lentilles | Flocon d'avoine | Maïs | Blé | Autre |
| Féculent / Céréale | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

10. Suite

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucune | Huile de colza | Huile d'olive | Huile de tournesol | Mélange d'huiles | Huile de poisson | Beurre | Autre |
| Matière grasse | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

10. Suite

| | | | | | | |
|-----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucun | Lait | Fromage | Yaourt | Fromage blanc | Autre |
| Produit laitier | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

10. Suite

| | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Aucun | PetPhos | Vit'i5 | Felini | Autre |
| Complément minéral et vitaminé | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

LA RATION MÉNAGÈRE DE VOTRE ANIMAL : MODIFICATIONS DE RECETTE, EFFETS SUR SA SANTÉ ET SATISFACTION

11. La ration ménagère de votre animal vous semble-t-elle correspondre à ses besoins nutritionnels ?

Non, pas du tout Oui, tout à fait

12. Avez-vous été amené à modifier la ration initiale de votre animal (type d'ingrédient, quantité d'un ou plusieurs ingrédient(s)...) depuis que vous le nourrissez avec une ration ménagère ?

- Oui
 Non

12.a. Pour quelle(s) raison(s) avez-vous été amené à modifier la ration initiale ? (Plusieurs choix possibles)

- Indisponibilité d'un ou plusieurs ingrédient(s)
 Prix trop élevé d'un ou plusieurs ingrédient(s)
 Non consommation d'un ou plusieurs ingrédient(s) par votre animal
 Difficultés de votre animal à digérer sa ration
 Autre : précisez

12.b. Quelles modifications avez-vous apportées à la ration initiale ?

- Remplacement d'un ingrédient par un autre de la même catégorie (une viande par une autre viande, un légume par un autre légume...)
 Suppression d'une catégorie d'ingrédient
 Augmentation de la quantité d'un ingrédient
 Diminution de la quantité d'un ingrédient
 Autre : précisez

12.c. Comment avez-vous réalisé cette modification ?

- Par vous-même
- A l'aide d'un site internet ou d'un logiciel
- Grâce aux conseils d'un professionnel du monde animal, hors vétérinaire (éleveur, éducateur...)
- Grâce aux conseils d'un proche (ami, famille, voisin...)
- Grâce aux conseils d'un vétérinaire
- En utilisant un ouvrage sur la nutrition animale
- Autre : précisez

13. Depuis que vous donnez une ration ménagère à votre animal, observez-vous un changement dans son comportement alimentaire (plus/moins heureux de manger, plus/moins faim dans journée, temps mis pour manger...) ?

- Oui
- Non

13.a. Quel(s) changement(s) avez-vous observé dans le comportement alimentaire de votre animal ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Semble plus heureux de manger sa ration ménagère (par rapport à son ancien aliment)
- Semble moins heureux de manger sa ration ménagère (par rapport à son ancien aliment)
- Semble avoir plus faim au cours de la journée
- Semble avoir moins faim au cours de la journée
- Met plus de temps à manger sa ration ménagère (que son ancien aliment)
- Met moins de temps à manger sa ration ménagère (que son ancien aliment)
- Autre : précisez

14. Depuis que vous donnez une ration ménagère à votre animal, avez-vous observé l'apparition d'une ou plusieurs de ces modifications digestives : (*plusieurs réponses possibles*)

- Diarrhée
- Constipation
- Vomissements
- Flatulences
- Aucun
- Autre : précisez

15. Depuis que vous donnez une ration ménagère à votre animal, comment trouvez-vous son pelage ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Plus brillant qu'avant
- Moins brillant qu'avant
- Plus gras qu'avant
- Moins gras qu'avant
- Plus fourni qu'avant
- Moins fourni qu'avant
- Apparition de pellicules
- Pas de modification de l'aspect du poil
- Autre : précisez

16. De manière générale, comment estimeriez- vous l'impact de ce changement alimentaire sur sa santé ?

Pas du tout bénéfique Très bénéfique

17. Comptez-vous continuer à nourrir votre animal avec une ration ménagère ?

Oui, tout à fait Oui, plutôt Non, plutôt pas Non, je compte (re)commencer à le nourrir avec une alimentation industrielle

18. Recommanderiez-vous la ration ménagère aux personnes de votre entourage possédant des chiens et chats ?

A PROPOS DE VOUS

19. Vous êtes :



18. Vous avez :

19. Vous êtes :

20. Vous habitez dans la région :

21. Avez-vous d'autres informations que vous souhaitez me communiquer concernant les rations ménagères, des suggestions, des remarques ?

23. Vous êtes disponible pour répondre à un questionnaire plus détaillé ou à un entretien téléphonique ? Vous pouvez me transmettre votre adresse mail afin que je vous recontacte :

Annexe 6 : Questionnaire d'enquête à destination des vétérinaires praticiens exerçant la médecine des animaux de compagnie

Questionnaire sur les rations ménagères à destination des vétérinaires

Chers futures consœurs et futurs confrères,

Dans le cadre de ma **thèse vétérinaire à ONIRIS** portant sur les **pratiques et la satisfaction des vétérinaires et propriétaires concernant la prescription de ration ménagère aux chiens et chats**, je sollicite un peu de votre temps pour répondre à ce questionnaire.

Que la prescription de ration ménagère s'inscrive quotidiennement dans votre pratique, ou qu'elle soit pour vous plutôt anecdotique, **toutes vos réponses m'intéressent !**

Je vous remercie pour votre aide, en vous garantissant l'anonymat de vos réponses.

Morgane CANU, étudiante vétérinaire en 5^e année.

LES RATIONS MENAGERES DANS VOTRE EXERCICE

1. Vous arrive-t-il de conseiller des rations ménagères à vos clients ?

- Oui
- Non

1.a. Pour quelle(s) raison(s) ? (Plusieurs réponses possibles)

- Manque de Temps
- Manque d'intérêt pour le sujet
- Trop complexe à réaliser
- Source de déséquilibres nutritionnels
- Découragement dû au manque d'assiduité des propriétaires dans la préparation des rations ménagères
- Les aliments industriels disponibles répondent déjà aux besoins
- Ne pas perdre du chiffre d'affaire représenté par la vente des aliments industriels
- Autre : précisez

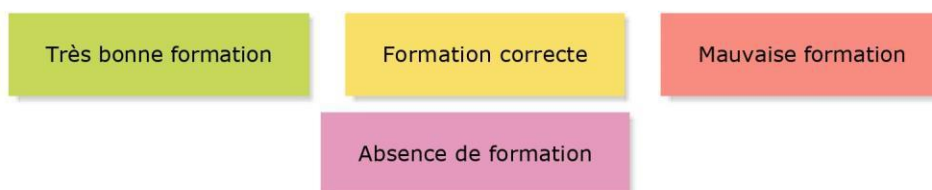
2. À quelle proportion de votre clientèle canine prescrivez-vous des rations ménagères ?

- < 10%
- 10-25%
- 25-50%
- 50-75%
- > 75%

3. À quelle proportion de votre clientèle féline prescrivez-vous des rations ménagères ?

- < 10%
- 10-25%
- 25-50%
- 50-75%
- > 75%

4. Comment estimez-vous la formation en nutrition que vous avez reçue pour répondre à la demande de vos clients concernant les rations ménagères ?



4.a. Comment avez-vous été formé(e) ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Enseignement lors de vos années d'études
- Lecture d'ouvrages ou articles spécialisés
- Conférences spécialisées
- Formation diplômante en nutrition vétérinaire
- Autre : précisez

4.b. Pourquoi considérez-vous être mal formé(e) ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Enseignement insuffisant lors de vos années d'études
- Difficultés à trouver des informations sur le sujet
- Manque d'intérêt pour la nutrition animale
- Autre : précisez

5. Vous êtes-vous formé(e) en nutrition canine et féline depuis la fin de vos études ?

- Oui
- Non

5.a. Avec quel(s) support(s) ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Revue professionnelle
- Ouvrage professionnel
- Séminaire
- Congrès
- Webinaire
- MOOC
- Autre : précisez

VOS PRATIQUES CONCERNANT LES RATIONS MÉNAGÈRES

6. Vous prescrivez des rations ménagères : (*Plusieurs réponses possibles*)

- De votre propre initiative, pour un animal sain
- De votre propre initiative, pour aider à la gestion d'une maladie (en complément ou non d'une gestion médicale)
- Pour répondre à la demande du propriétaire d'un animal sain
- Pour répondre à la demande du propriétaire d'un animal malade
- Pour aider à résoudre une dysorexie (sans atteinte de l'état général)
- Autre : précisez

6.a. Si vous prescrivez une ration ménagère pour aider à la gestion de maladie(s), quelle(s) est (sont)-elle(s) ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Obésité
- Maladie rénale
- Urolithiases
- Insuffisance cardiaque
- Dermatose
- Dermatose allergique
- Allergie alimentaire
- Troubles digestifs chroniques
- Maladie endocrinienne
- Maladie hépatique
- Maladie pancréatique
- Cancer
- Autre : précisez

7. Comment établissez-vous les rations ménagères ? (*Plusieurs réponses possibles*)

- Vous réalisez les calculs à la main
- Vous utilisez un logiciel ou tableur que vous avez créé vous-même
- Vous utilisez un logiciel ou tableur créé par un vétérinaire nutritionniste
- Vous utilisez un ouvrage spécialisé de nutrition animale
- Vous utilisez des recettes de rations ménagères trouvées dans la littérature vétérinaire
- Vous faites appel à un confrère
- Vous faites appel à des sites spécialisés
- Autre : précisez

8. Au moment de la transition alimentaire vers une ration ménagère, mettez-vous en place un suivi de l'animal ?

- Oui, systématiquement
- Oui, parfois
- Non, jamais

8.a. À quelle fréquence ?

- Une fois par mois
- Une fois tous les 3 mois
- Une fois tous les 6 mois
- Une fois par an
- Autre : précisez

8.b. Quel type de suivi ? (Plusieurs réponses possibles)

- Examen clinique complet
- Suivi du poids
- Suivi de la note d'état corporel (NEC)
- Biochimie sanguine
- Numération de la formule sanguine
- Ionogramme
- Analyse d'urine
- Autre : précisez

RÉSULTATS SUITE À LA PRESCRIPTION DE RATIONS MÉNAGÈRES

CONCERNANT L'ANIMAL SAIN

9. Observez-vous une amélioration de la qualité de vie de l'animal sain suite à la prescription d'une ration ménagère ?

- Oui, l'amélioration est significative
- Oui, plutôt
- Non, aucun changement observé
- Non, parfois même une dégradation

CONCERNANT L'ANIMAL SAIN

10. Quels effets observez-vous sur la qualité de vie de l'animal sain ? (Plusieurs réponses possibles)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Amélioration de la qualité du pelage (plus brillant, moins gras...) | <input type="checkbox"/> Détérioration de la qualité du pelage (moins brillant, plus gras...) |
| <input type="checkbox"/> Selles bien formées | <input type="checkbox"/> Meilleur appétit |
| <input type="checkbox"/> Animal plus rassasié | <input type="checkbox"/> Apparition de troubles digestifs (diarrhée, constipation, flatulences...) |
| <input type="checkbox"/> Apparition de maladie osseuse ou articulaire | <input type="checkbox"/> Pas d'effet particulier |
| <input type="checkbox"/> Autre : précisez | |

CONCERNANT L'ANIMAL SAIN

11. Comment qualifieriez-vous la satisfaction des propriétaires d'un animal sain lorsque vous mettez en place une ration ménagère ?



CONCERNANT L'ANIMAL MALADE

12. Observez-vous une amélioration de la qualité de vie de l'animal malade suite à la prescription d'une ration ménagère ?

Non, dans
tous les
cas

Oui, dans
tous les
cas

CONCERNANT L'ANIMAL MALADE

13. Comment qualifieriez-vous la satisfaction des propriétaires d'un animal malade lorsque vous mettez en place une ration ménagère ?



14. Encourageriez-vous vos consœurs et confrères à prescrire des rations ménagères aux chiens et chats de leur clientèle ?

Non, pas
du tout

Oui, tout à
fait

15. Pour quelle(s) raison(s) ?

A PROPOS DE VOUS

16. Vous êtes :



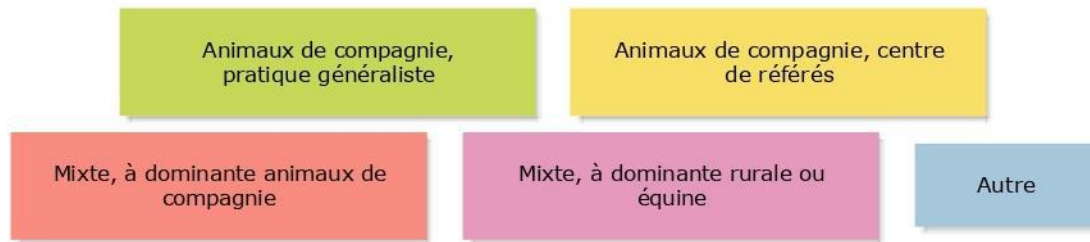
17. Vous avez :

- Moins de 30 ans
- 31-40 ans
- 41-50 ans
- 51-60 ans
- 61 ans et plus

18. Vous exercez la médecine vétérinaire depuis :

- Moins de 5 ans
- 5 à 10 ans
- 11 à 20 ans
- 21 à 30 ans
- Plus de 30 ans

19. Vous exercez dans une structure de type :



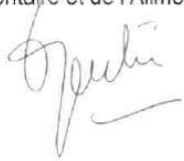
20. Vous exercez dans la région :

21. Avez-vous d'autres informations que vous souhaitez me communiquer à propos des rations ménagères, des suggestions, des remarques ?

22. Vous êtes disponible pour répondre à un questionnaire plus détaillé ou à un entretien téléphonique ? Vous pouvez me transmettre votre adresse mail afin que je vous recontacte :

Vu: L'enseignant Rapporteur

De l'Ecole Nationale Vétérinaire,
Agroalimentaire et de l'Alimentation
Oniris

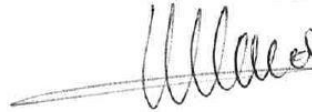


Vu: La Directrice Générale

De l'Ecole Nationale Vétérinaire,
Agroalimentaire et de l'Alimentation
Oniris

Laurence Deflesselle

Par ordre et par délégation
Karine Rolland



Oniris
ÉCOLE NATIONALE
VÉTÉRINAIRE AGROALIMENTAIRE ET D'ALIMENTATION
SANTÉ ET ALIMENTATION AU CŒUR DE LA VIE
SERVICES DES FORMATIONS
VÉTÉRINAIRES-MASTERS
Site de la Chantrerie
CS 40706 - 44307 Nantes Cedex 3
Tél. +33 (0) 2 40 68 76 15 ou 76 14
Fax + 33 (0) 2 40 68 76 78

Nantes, le 30/11/2020

Vu:

Le Président de la Thèse

Professeur Fabienne PÉREZ



Vu:

Le Doyen de la Faculté de
Médecine de Nantes

Professeur Pascale JOLLIET

Vu et permis d'imprimer

NOM: CANU

Prénom: Morgane

PRATIQUES ACTUELLES ET SATISFACTION CONCERNANT LES RATIONS MÉNAGÈRES DU CHIEN ET DU CHAT : ENQUÊTES AUPRÈS DES VÉTÉRINAIRES PRATICIENS ET DES PROPRIÉTAIRES

RÉSUMÉ

Les rations ménagères constituent un mode d'alimentation « fait-maison » qui séduit de plus en plus de propriétaires de chiens et de chats. Considérée comme une alternative plus naturelle à la nourriture industrielle, elle présente les avantages de connaître précisément la composition de la ration, de pouvoir s'adapter à tout profil pathologique et de renforcer le lien entre le propriétaire et son animal. Cependant, elle peut se révéler difficile à formuler et à préparer, ce qui remet parfois en cause son équilibre nutritionnel.

Cette étude, constituée de deux questionnaires d'enquête, vise à mieux connaître l'avis et les pratiques des vétérinaires praticiens et des propriétaires concernant les rations ménagères.

Il en ressort que ces rations ne sont pas toutes équilibrées, contrairement à ce que pensent les propriétaires. Vétérinaires comme propriétaires souhaiteraient que les praticiens soient mieux formés en nutrition afin de permettre un meilleur accompagnement lors de la mise en place d'une ration ménagère. Certains vétérinaires s'avouent cependant découragés de mettre en avant ce type d'alimentation à cause du manque d'assiduité des propriétaires dans la préparation, tandis que des propriétaires regrettent de voir leur praticien méfiant face à ce choix alimentaire. La majorité des répondants aux deux enquêtes se montre toutefois satisfaite des résultats observés suite à l'instauration d'une ration ménagère, chez des animaux sains comme malades.

MOTS CLÉS

- Chien
- Chat
- Nutrition
- Équilibre énergétique
- Vétérinaire praticien
- Propriétaire d'animaux
- Sondage (enquête)

JURY

Président : Madame Fabienne PEREZ, Professeur d'odontologie à la Faculté de Médecine de Nantes

Rapporteur : Madame Lucile MARTIN, Professeur en nutrition à ONIRIS

Assesseur : Madame Nora BOUHSINA, Maître de conférences contractuel en imagerie médicale à ONIRIS

ADRESSE DE L'AUTEUR

Morgane CANU
14 Allée de la Ferme
92130 Issy-les-Moulineaux

Imprimé par impression-these.com