

Année 2011

**CONTRIBUTION À L'AMÉLIORATION
DE LA PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ
DU CHIEN ET DU CHAT :
Analyse des consultations de nutrition à l'ENVA
du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2010**

THÈSE

Pour le

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

Présentée et soutenue publiquement devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE CRÉTEIL

Le 13 Octobre 2011

par

Marie-Sophie BOUCHARD

Née le 15 Septembre 1987 à Dax (Landes)

JURY

Président : M.

Professeur à la Faculté de Médecine de CRÉTEIL

Membres

Directeur : L. YAGUIYAN-COLLIARD

Maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Assesseur : J-J. BÉNET

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

avril 2011

LISTE DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT

Directeur : M. le Professeur MIALOT Jean-Paul

Directeurs honoraires : MM. les Professeurs MORAILLON Robert, PARODI André-Laurent, PILET Charles, TOMA Bernard

Professeurs honoraires: MM. BRUGERE Henri, BUSSIERAS Jean, CERF Olivier, CLERC Bernard, CRESPEAU François, DEPUTTE Bertrand
LE BARS Henri, MOUTHON Gilbert, MILHAUD Guy, POUCHELON Jean-Louis, ROZIER Jacques

DEPARTEMENT D'ELEVAGE ET DE PATHOLOGIE DES EQUIDES ET DES CARNIVORES (DEPEC)

Chef du département : M. POLACK Bruno, Maître de conférences - Adjoint : M. BLOT Stéphane, Professeur

- UNITE DE CARDIOLOGIE Mme CHETBOUL Valérie, Professeur M. GKOUNI Vassiliki, Praticien hospitalier - UNITE DE CLINIQUE EQUINE M. AUDIGIE Fabrice, Professeur* M. DENOIX Jean-Marie, Professeur Mme GIRAUDET Ande, Praticien hospitalier Mlle CHRISTMANN Undine, Maître de conférences Mme MESPOULHES-RIVIERE Céline, Maître de conférences contractuel Mme PRADIER Sophie, Maître de conférences contractuel Melle DUPAYS Anne-Gaëlle, Maître de conférences contractuel - UNITE D'IMAGERIE MEDICALE M. LABRUYERE Julien, Professeur contractuel Mme STAMBOULI Fouzia, Praticien hospitalier - UNITE DE MEDECINE M. BLOT Stéphane, Professeur* M. ROSENBERG Charles, Maître de conférences Mme MAUREY-GUENEC Christelle, Maître de conférences Mme BENCHEKROUN Ghita, Maître de conférences contractuel - UNITE DE MEDECINE DE L'ELEVAGE ET DU SPORT M. GRANDJEAN Dominique, Professeur * Mme YAGUTYAN-COLLIARD Laurence, Maître de conférences contractuel - DISCIPLINE : NUTRITION-ALIMENTATION M. PARAGON Bernard, Professeur - DISCIPLINE : OPHTALMOLOGIE Mme CHAHORY Sabine, Maître de conférences	- UNITE DE PARASITOLOGIE ET MALADIES PARASITAIRES M. CHERMETTE René, Professeur * M. POLACK Bruno, Maître de conférences M. GUILLOT Jacques, Professeur Mme MARIENAC Geneviève, Maître de conférences M. HUBERT Blaise, Praticien hospitalier M. BLAGA Radu Gheorghe, Maître de conférences contractuel (rattaché au DPASP) - UNITE DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE M. FAYOLLE Pascal, Professeur * M. MOISSONNIER Pierre, Professeur M. MAILHAC Jean-Marie, Maître de conférences M. NIEBAUER Gert, Professeur contractuel Mme VIATEAU-DUVAL Véronique, Maître de conférences Mme RAVARY-PLUMIOEN Bérangère, Maître de conférences (rattachée au DPASP) M. ZILBERSTEIN Luca, Maître de conférences - UNITE DE REPRODUCTION ANIMALE M. FONTBONNE Alain, Maître de conférences* M. NUDELMANN Nicolas, Maître de conférences M. REMY Dominique, Maître de conférences (rattaché au DPASP) M. DESBOIS Christophe, Maître de conférences Mme CONSTANT Fabienne, Maître de conférences (rattachée au DPASP) Mme MASSE-MOREL Gaëlle, Maître de conférences contractuel (rattachée au DPASP) M. MAUFFRE Vincent, Maître de conférences contractuel (rattaché au DPASP) - DISCIPLINE : URGENCE SOINS INTENSIFS Mme Françoise ROUX, Maître de conférences
---	---

DEPARTEMENT DES PRODUCTIONS ANIMALES ET DE LA SANTE PUBLIQUE (DPASP)

Chef du département : M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences - Adjoint : Mme DUFOUR Barbara, Professeur

- DISCIPLINE : BIOSTATISTIQUES M. DESQUILBET Loïc, Maître de conférences contractuel - UNITE D'HYGIENE ET INDUSTRIE DES ALIMENTS D'ORIGINE ANIMALE M. BOLNOT François, Maître de conférences * M. CARLIER Vincent, Professeur Mme COLMIN Catherine, Maître de conférences M. AUGUSTIN Jean-Christophe, Maître de conférences - UNITE DES MALADIES CONTAGIEUSES M. BENET Jean-Jacques, Professeur* Mme HADDAD/HOANG-XUAN Nadia, Professeur Mme DUFOUR Barbara, Professeur Melle PRAUD Anne, Maître de conférences contractuel	- UNITE DE PATHOLOGIE MEDICALE DU BETAIL ET DES ANIMAUX DE BASSE-COUR M. ADJOU Karim, Maître de conférences * M. MILLEMANN Yves, Maître de conférences Mme BRUGERE-PICOUX Jeanne, Professeur (rattachée au DSBP) M. BELBIS Guillaume, Maître de conférences contractuel M. HESKIA Bernard, Professeur contractuel - UNITE DE ZOOTECHNIE, ECONOMIE RURALE Mme GRIMARD-BALLIF Bénédicte, Professeur* M. COURREAU Jean-François, Professeur M. BOSSE Philippe, Professeur Mme LEROY Isabelle, Maître de conférences M. ARNE Pascal, Maître de conférences M. PONTER Andrew, Professeur
--	---

DEPARTEMENT DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET PHARMACEUTIQUES (DSBP)

Chef du département : Mme COMBRISON Hélène, Professeur - Adjoint : Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences

- UNITE D'ANATOMIE DES ANIMAUX DOMESTIQUES M. CHATEAU Henry, Maître de conférences* Mme CREVIER-DENOIX Nathalie, Professeur M. DEGUEURCE Christophe, Professeur Mme ROBERT Céline, Maître de conférences - DISCIPLINE : ANGLAIS Mme CONAN Muriel, Professeur certifié - UNITE DE BIOCHIMIE M. MICHAUX Jean-Michel, Maître de conférences* M. BELLIER Sylvain, Maître de conférences - DISCIPLINE : EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE M. PHILIPS, Professeur certifié - UNITE DE GENETIQUE MEDICALE ET MOLECULAIRE Mme ABITBOL Marie, Maître de conférences* M. PANTHIER Jean-Jacques, Professeur -UNITE D'HISTOLOGIE, ANATOMIE PATHOLOGIQUE M. FONTAINE Jean-Jacques, Professeur * Mme BERNEX Florence, Maître de conférences Mme CORDONNIER-LEFORT Nathalie, Maître de conférences M. REYES GOMEZ Edouard, Maître de conférences contractuel	- UNITE DE PATHOLOGIE GENERALE MICROBIOLOGIE, IMMUNOLOGIE Mme QUINTIN-COLONNA Françoise, Professeur* M. BOULOUIS Henri-Jean, Professeur M. FREYBURGER Ludovic, Maître de conférences - UNITE DE PHARMACIE ET TOXICOLOGIE M. TISSIER Renaud, Maître de conférences* Mme ENRIQUEZ Brigitte, Professeur M. PERROT Sébastien, Maître de conférences - UNITE DE PHYSIOLOGIE ET THERAPEUTIQUE Mme COMBRISON Hélène, Professeur* M. TIRET Laurent, Maître de conférences Mme STORCK-PILOT Fanny, Maître de conférences - UNITE DE VIROLOGIE M. ELOIT Marc, Professeur * Mme LE PODER Sophie, Maître de conférences
--	---

* responsable d'unité

REMERCIEMENTS

Au président du jury de thèse

Professeur de la faculté de médecine de Créteil

Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de thèse

Hommage respectueux

À Madame le Docteur Laurence Yaguiyan-Colliard

Maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Pour avoir accepté de m'encadrer

Pour la disponibilité et la sympathie offertes tout au long de ce travail

Mes plus sincères remerciements

À Monsieur le Professeur Jean-Jacques Bénét

Professeur à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Pour son enthousiasme à être assesseur de cette thèse

Pour sa relecture et le temps consacré à ce travail

Sincères remerciements

À Monsieur Loïc Desquilbet

Maître de conférences à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Pour sa patience et son aide précieuse

À toute l'équipe de la bibliothèque de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort

Pour leur gentillesse et leurs conseils

À mes parents

Merci de faire tous les jours de votre mieux pour être des parents parfaits ;
vous l'êtes à mes yeux

À ma sœur Anne-Claire

Merci d'être une amie en plus d'une sœur

À mes frères Philippe, François, Olivier, Vincent, Étienne

Merci d'être là en toutes circonstances

À mes neveux Hugo, Adam [†], Thomas

À ma marraine et mon parrain

Merci de toujours croire en moi

À mes coloc Emma, Anabelle

À mes trinômes de clinique Leïla, Laetitia, Mathilde

A mes groupes de TD Éloïse, Barbara, Hélène, Izabel

À ma binôme de garde Naomi

À mes amies Anaïs, Émilie, Fleur, Anne-Sophie

À tous mes autres amis de l'école ou d'ailleurs

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	1
INDEX DES TABLEAUX.....	3
INDEX DES FIGURES.....	4
ABRÉVIATIONS.....	5
INTRODUCTION.....	7
PREMIÈRE PARTIE : ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE	9
I. Comprendre l'obésité pour la traiter au mieux	11
I.1. Prévalence et facteurs de risque chez le chat et le chien	11
I.2. Facteurs déterminants	12
I.3. L'obésité, une véritable maladie	13
I.4. Comment diagnostiquer l'obésité ?	14
II. Comment traiter l'obésité ?.....	21
II.1. Composition des régimes adaptés à l'amaigrissement	21
II.2. Prise en charge nutritionnelle de l'obésité.....	24
II.3. Autres aspects de la prise en charge.....	36
III. Le rôle du vétérinaire dans la prise en charge de l'obésité	45
III.1. Détecter l'obésité et convaincre le propriétaire de la traiter	45
III.2. Établir un programme d'amaigrissement précis, complet et personnalisé	50
III.3. Mettre en place un suivi régulier et ajuster le régime	55

DEUXIÈME PARTIE : ÉTUDE EXPÉRIMENTALE.....	63
I. Objectifs de l'étude.....	65
II. Animaux, matériel et méthodes	65
II.1. Population étudiée.....	65
II.2. Données disponibles avant l'appel téléphonique	66
II.3. Rédaction du questionnaire	67
II.4. Déroulement de l'enquête téléphonique	68
II.5. Traitements des données	68
III. Résultats	69
III.1. Bilan de l'enquête	69
III.2. Les consultations d'obésité à l'ENVA	70
III.3. Motivations des propriétaires	72
III.4. Bilan de la consultation d'obésité	74
III.5. L'amaigrissement	77
III.6. Etat actuel des animaux	79
III.7. Le suivi	81
III.8. Commentaires	82
IV. Discussion	83
IV.1. Discussion du protocole	83
IV.2. Bilan des consultations	85
IV.3. Motivations des propriétaires	86
IV.4. Bilan de la consultation d'obésité et de l'amaigrissement	88
IV.5. Suivi des animaux	91
IV.6. Points positifs et négatifs de la consultation d'obésité à l'ENVA	92
IV.7. Que peut-on retenir de cette enquête ?	93
CONCLUSION	97
BIBLIOGRAPHIE	99
INDEX DES ANNEXES	107
ANNEXES	109

INDEX DES TABLEAUX

Tableau 1 : Correspondance entre la NEC et le pourcentage de graisse chez le chien et le chat	17
Tableau 2 : Système de notation d'état musculaire	18
Tableau 3 : Composition des principaux aliments secs industriels destinés aux chiens en surpoids	29
Tableau 4 : Composition des principaux aliments humides industriels destinés aux chiens en surpoids	30
Tableau 5 : Composition des principaux aliments secs industriels destinés aux chats en surpoids	31
Tableau 6 : Composition des principaux aliments humides industriels destinés aux chats en surpoids	32
Tableau 7 : Système de score d'état corporel SHAPE de WALTHAM	61
Tableau 8 : Répartition des consultations d'obésité en fonction de l'espèce et des autres motifs de consultations de nutrition	70
Tableau 9 : Effets des régimes essayés avant la consultation de nutrition à l'ENVA, avec ou sans aide du vétérinaire traitant	73
Tableau 10 : Réussite / échec de l'amaigrissement en fonction du suivi des recommandations	77
Tableau 11 : Suivi de poids actuel	80

INDEX DES FIGURES

Figure 1 : Système de notation d'état corporel en 5 points.....	16
Figure 2 : Distributeur de croquettes fabriqué à la main.....	37
Figure 3 : Distributeur de croquettes	37
Figure 4 : Chat jouant avec son distributeur	38
Figure 5 : Chatière électronique	38
Figure 6 : Récipient de faible diamètre	38
Figure 7 : Obstacles entre les croquettes	38
Figure 8: Appréciation du score d'état corporel du chat par le système SHAPE de WALTHAM ..	59
Figure 9: Appréciation du score d'état corporel du chien par le système SHAPE de WALTHAM.	60
Figure 10 : Répartition des consultations d'obésité en fonction de l'espèce	70
Figure 11 : Nombre de consultation par animal	71
Figure 12 : Nombre de consultations par animal en fonction de l'espèce	71
Figure 13 : Délai d'obtention du rendez-vous en consultation de nutrition	72
Figure 14 : Motif de la consultation	73
Figure 15 : Satisfaction des propriétaires concernant la consultation	74
Figure 16 : Difficulté et faisabilité des conseils selon les propriétaires	74
Figure 17 : Comparaison entre le PI estimé en consultation et le PI retenu par le propriétaire	78
Figure 18 : Jugement du propriétaire concernant le poids idéal estimé par la nutritionniste	79
Figure 19 : Fréquence de pesée des animaux	80

ABRÉVIATIONS

ACTH : Adrénocorticotrophine

BE : Besoin énergétique (kcal EM/j)

BEE : Besoin énergétique d'entretien (kcal EM/j)

C : Cendres brutes (%)

Ca : Calcium (%)

CB : Cellulose brute (%)

D₂O : Oxyde de deutérium

DE : Densité énergétique (kcal EM/g)

DEXA : Absorptiométrie biphotonique aux rayons X à double énergie

EM : Énergie métabolisable (kcal EM)

ENA : Extractif non azoté (%)

ENVA : École Nationale Vétérinaire d'Alfort

GH : Hormone de croissance

H : Humidité (%)

IMC : Index de masse corporelle

MG : Matières grasses brutes (%)

MS : Matière sèche (g)

MTP : Protéine microsomiale de transfert des triglycérides

ND : Nom déposé

NEC : Note d'état corporel

NRC : National Research Council

P : Phosphore (%)

PB : Protéines brutes (%)

PI : Poids idéal (kg)

RPC : Rapport protido-calorique (g/Mcal EM)

SHAPE : Size Health And Physical Evaluation

TSH : Thyréostimuline

UMES : Unité de Médecine de l'Élevage et du Sport

INTRODUCTION

L'obésité se définit par un excès de tissu adipeux corporel et correspond à un surpoids de plus de 20% par rapport au poids idéal. Le surpoids apparaît lorsque la balance énergétique est positive, c'est-à-dire que la quantité de calories ingérées par l'animal dépasse la quantité de calories dépensées. En moyenne, 25 à 40% des chiens et des chats sont touchés par l'obésité, qui représente le trouble nutritionnel le plus fréquent (LAFLAMME, 2006 ; BLAND *et al.*, 2009).

L'obésité prédispose à de nombreuses affections telles que le diabète sucré et l'ostéoarthrite, et entraîne une diminution de la médiane de survie. Il est donc indispensable de reconnaître précocement les animaux souffrant d'obésité afin de limiter ces risques.

Le vétérinaire a donc un rôle crucial dans la détection de ces animaux lors de la consultation, la sensibilisation du propriétaire aux risques liés au surpoids, ainsi que dans le traitement de l'obésité : il est à l'initiative d'une ration d'amaigrissement et de l'ensemble des conseils hygiéniques voire médicaux permettant une perte de poids efficace et durable.

L'École Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA) propose des consultations de nutrition destinées aux animaux dont la gestion médicale passe par une gestion nutritionnelle, seule ou en complément d'un autre traitement. Les animaux souffrant de surpoids constituent donc une part importante de la clientèle lors de ces consultations.

À ce jour, aucune étude portant sur l'analyse descriptive des consultations d'obésité à l'ENVA n'a encore été réalisée.

Dans le but d'améliorer la prise en charge des chiens et chats obèses, nous avons cherché à déterminer les raisons poussant les propriétaires à revenir ou ne pas revenir en consultation et discuter avec eux des difficultés rencontrées lors du processus d'amaigrissement.

Afin d'obtenir toutes ces réponses, un questionnaire téléphonique a été réalisé auprès de propriétaires de chiens et chats en surpoids venus en consultation de nutrition à l'ENVA.

Cette thèse a donc pour objectif de traiter d'une pathologie de plus en plus fréquente en médecine vétérinaire, et pourtant mal connue et peu prise en compte par les professionnels : l'obésité. Le but

principal en est la description d'informations pratiques à mettre en œuvre en clientèle afin de gérer au mieux cette maladie.

Dans une première partie bibliographique, nous nous attarderons à décrire l'obésité et son importance à l'heure actuelle, ses facteurs de risque et facteurs déterminants, ainsi que les moyens disponibles pour la diagnostiquer.

Puis nous aborderons la prise en charge de cette maladie : prise en charge nutritionnelle par le biais de régimes adaptés, prise en charge hygiénique par l'instauration d'une activité physique adaptée et prise en charge médicamenteuse.

Enfin, nous nous attacherons à préciser le rôle du vétérinaire tout au long de cette prise en charge : rôle majeur dans la motivation du propriétaire, l'établissement de toutes les mesures nécessaires à l'amaigrissement, et le suivi de l'animal et de ses propriétaires.

Dans une seconde partie expérimentale, nous discuterons de l'élaboration et des résultats de l'enquête téléphonique menée auprès de propriétaires de chiens et chats en surpoids, venus en consultation de nutrition à l'ENVA.

Nous établirons un bilan des consultations d'obésité à l'ENVA puis discuterons de la motivation des propriétaires, des causes d'échecs à l'amaigrissement et du suivi des animaux en surpoids.

PREMIÈRE PARTIE :
ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I) Comprendre l'obésité pour la traiter au mieux

1) Prévalence et facteurs de risque chez le chat et le chien

La **prévalence d'animaux en surpoids ou obèses** varie pour le chat et le chien, et selon les études. Pour le chat, elle est de 6% à 52% ; pour le chien de 18% à 59% (ALLAN *et al.*, 2000 ;

COLLIARD *et al.*, 2006,2009 ; COURCIER *et al.*, 2010a,b ; ROBERTSON, 1999,2003 ; RUSSEL, 2000). Les dernières études réalisées en France par COLLIARD *et al.* (2006, 2009) sur une population d'animaux sains montrent une prévalence de 26,8% de chats en surpoids et de 38,8% de chiens. Il est difficile de donner une estimation précise car il est souvent inexact d'extrapoler les résultats d'une étude réalisée sur une population particulière à l'ensemble de la population canine ou féline ; de plus, d'après ROBERTSON (1999), les résultats dépendent des critères et des échelles utilisés ainsi que de la personne évaluant l'animal (propriétaire *versus* vétérinaire).

Plusieurs études portent sur la mise en évidence de **facteurs de risque de l'obésité**, dans le but non seulement de mieux comprendre les causes de cette obésité mais également d'en améliorer la prévention et le traitement. Les causes de l'obésité sont multifactorielles et certaines peuvent varier d'une étude à l'autre. Elles sont d'ordre nutritionnel, génétique ou environnemental.

En ce qui concerne le chat, les facteurs de risque décrits par ALLAN *et al.* (2000), COLLIARD *et al.* (2009), COURCIER *et al.* (2010 a) et ROBERTSON (1999) sont : la stérilisation, être un mâle, de race croisée, d'âge moyen, vivre à l'intérieur, seul ou avec seulement un autre chat, le manque d'activité, l'alimentation thérapeutique et la sous-estimation de l'état corporel par le propriétaire. D'autres facteurs discutés sont l'alimentation à base de poisson ou viande frais, le nombre de repas quotidiens et l'alimentation *ad libitum*.

En ce qui concerne le chien, les facteurs de risque décrits par COLLIARD *et al.* (2006), COURCIER *et al.* (2010 b) et ROBERTSON (2003) sont : la stérilisation, être une femelle, l'âge qui augmente, la race (Retriever en particulier), le manque d'activité, la sous-estimation de l'état corporel par le propriétaire, les désordres endocriniens (hypothyroïdie, hyperadrénocorticisme) et les médicaments responsables de polyphagie (anticonvulsivants, glucocorticoïdes). D'autres facteurs discutés sont la distribution de friandises et de restes de table, des repas faits maison trop caloriques et les facteurs reliés au propriétaire (âge avancé, revenu important, sédentarité).

2) Facteurs déterminants (d'après COUTURIER, 2008)

La prise de poids repose sur un apport énergétique supérieur à la dépense énergétique. Les facteurs déterminants l'obésité sont donc les facteurs responsables d'un apport énergétique élevé, ainsi que les facteurs responsables d'une faible dépense énergétique.

L'apport énergétique correspond à l'énergie ingérée au travers de l'alimentation, qu'il s'agisse de la ration de base, des friandises et des extras chassés ou volés (RUSSELL *et al.*, 2000). Pour un même volume, les aliments à **densité énergétique** élevée apportent plus de calories ; leur utilisation nécessite donc l'administration de petites quantités, ce qui semble parfois insuffisant au propriétaire qui augmente alors les quantités.

La teneur en lipides de l'aliment est également déterminante dans la prise de poids car les lipides sont responsables à la fois de l'**appétence** et d'un apport calorique élevé. Or plus il est appétent, plus il va être consommé. L'animal va ainsi augmenter sa consommation d'un aliment riche en lipides c'est-à-dire calorique.

Enfin, le **mode de distribution** de l'aliment détermine la quantité ingérée : si celui-ci est proposé à volonté, l'animal va avoir tendance à multiplier les prises alimentaires. Si l'aliment proposé est très énergétique ou si l'animal ne régule pas son appétit, l'alimentation *ad libitum* représente donc un risque important d'obésité. La distribution de restes de tables ou de friandises augmente encore l'apport énergétique quotidien.

La dépense énergétique dépend principalement de la masse de tissu maigre de l'organisme car le tissu adipeux n'est responsable que de 5% de la dépense ; même si la masse grasse représente 50% du poids de l'animal au lieu de 15% pour un individu mince, celle-ci sera responsable de seulement 10% des dépenses énergétiques. A poids égal, un animal musclé aura donc une dépense énergétique plus élevée qu'un animal gras ; en conséquence, les animaux obèses doivent consommer moins d'aliments que les animaux minces pour maintenir leur poids (NGUYEN et DIEZ, 2006).

Cette dépense dépend également de l'activité de l'animal : plus il est actif et réalise des exercices de longue durée, plus la dépense énergétique liée à l'effort sera élevée et plus il augmentera sa masse musculaire, donc la dépense énergétique liée à la masse maigre. Les animaux sédentaires vivant à l'intérieur et ne pratiquant que très peu d'exercices ont donc une dépense énergétique très faible.

3) L'obésité, une véritable maladie

L'obésité est associée à une augmentation de la morbidité et une mortalité précoce. Le rôle du tissu adipeux ne se limite pas au stockage d'énergie, à la protection des organes et à la thermogenèse ; il sécrète également une grande variété de substances appelées adipokines. Parmi celles-ci, on trouve

des hormones telles que la leptine, des cytokines telles que Tumor Necrosis Factor alpha (TNF α) et des interleukines (IL1 β et IL6). L'obésité, par l'hyperplasie du tissu adipeux, entraîne une augmentation de la production de ces cytokines pro-inflammatoires et donc une inflammation chronique (ZORAN, 2010). Cette inflammation, associée à une augmentation du stress oxydatif, joue un rôle important dans la pathogenèse des maladies chroniques associées à l'obésité.

Parmi ces maladies, on peut citer (COUTURIER, 2008):

- des troubles orthopédiques : ostéoarthrite, rupture des ligaments croisés, etc,
- des désordres métaboliques ou endocriniens : diabète sucré, insulino-résistance, hyperadrénocorticisme, hypothyroïdie, intolérance au glucose, lipidose hépatique du chat, etc,
- des affections cardiaques et respiratoires : réduction de la compliance des voies respiratoires, syndrome de Pickwick, etc,
- des désordres uro-génitaux : urolithiases, incompétence sphinctérienne, dystocie, etc,
- d'autres troubles : intolérance à l'effort et à la chaleur, augmentation du risque anesthésique.

Certaines études ont d'ailleurs cherché à prouver la corrélation entre la survenue de ces maladies et l'obésité : une étude réalisée par KEALY *et al.* (2002) a montré que la période précédant le premier traitement de maladie chronique (ostéoarthrite ou autre) était plus longue chez les chiens restreints en nourriture. Cette même étude s'est également intéressée à la corrélation entre surpoids et longévité : le groupe de chiens à régime restreint a une médiane de survie significativement plus longue que le groupe non restreint. Ce résultat est en accord avec d'autres expériences réalisées sur les rats démontrant que la longévité dépend en premier lieu de la quantité de nourriture consommée.

Cependant, l'apport calorique idéal afin d'augmenter significativement la survie et la santé présente une très forte variation individuelle (en fonction de l'espèce, de la race et de l'individu lui-même) et reste donc très difficile à déterminer précisément.

4) Comment diagnostiquer l'obésité ?

La première étape dans la lutte contre l'obésité consiste à la détecter ! Selon ZORAN (2009), il n'est certes pas difficile de reconnaître un animal en surpoids très sévère, mais le rôle du vétérinaire est de détecter le moindre changement de poids ou de masse corporelle afin d'agir précocement.

La composition corporelle se définit par le pourcentage/poids de masse maigre et le pourcentage/poids de masse grasse (GERMAN et MORGAN, 2008). La masse maigre représente le plus fort pourcentage et inclut les protéines (muscles), les minéraux (os) et l'eau. Le traitement de l'obésité vise à diminuer la masse grasse sans perte de masse maigre (ZORAN, 2009), et le suivi de celle-ci vise donc à mesurer la perte de masse grasse (et à vérifier la conservation de la masse maigre).

Plusieurs méthodes permettent de juger des variations de la quantité de masse grasse :

a) Le poids corporel (d'après GERMAN et MORGAN, 2008)

La pesée est la mesure la plus facile et la plus accessible de toutes. Elle présente de réels avantages tels que sa réalisation rapide, sur animal vigile, non dépendante de l'opérateur et facilement répétable. De plus, elle est réalisable par le propriétaire lui-même et permet donc un suivi très régulier, bien que grossier.

La pesée doit donc absolument faire partie intégrante de l'examen clinique de tous les animaux lors de chaque consultation. Afin de déceler de faibles variations dans le poids de l'animal, il convient bien sûr de réaliser toutes les mesures à l'aide d'une même balance et dans les mêmes conditions.

La mesure du poids corporel présente cependant plusieurs inconvénients :

- elle n'est que faiblement corrélée à la composition corporelle (c'est-à-dire qu'elle ne permet pas de distinguer la part de masse maigre et de masse grasse) ;
- le poids idéal adulte est extrêmement variable d'un animal à un autre en fonction de la race, voire du sexe ;
- des variations importantes existent entre deux balances différentes.

Il est donc fortement recommandé de ne pas se limiter à la pesée de l'animal mais de pratiquer également une méthode permettant d'évaluer plus spécifiquement la part de masse grasse.

b) Notation d'état corporel

L'attribution d'une note d'état corporel (NEC) est la technique la plus couramment utilisée dans le but d'évaluer une augmentation de la masse grasse. Les deux systèmes de notation les plus connus sont le système à cinq points et le système à neuf points décrit par LAFLAMME (1997 a,b). Des demi-points sont souvent utilisés dans le système à cinq points, ce qui rend les deux systèmes équivalents selon ZORAN (2009) ; le choix entre les deux relève donc de la préférence du clinicien.

La note correspondant à l'état corporel idéal est identique pour le chien et le chat : 2,5-3/5 ou 4-5/9 selon BALDWIN *et al.* (2010).

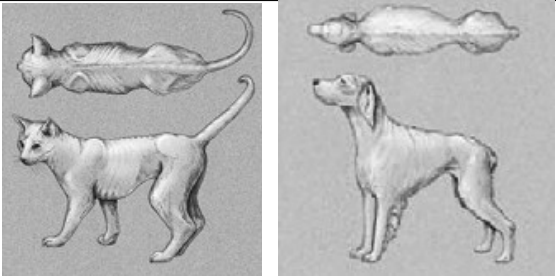
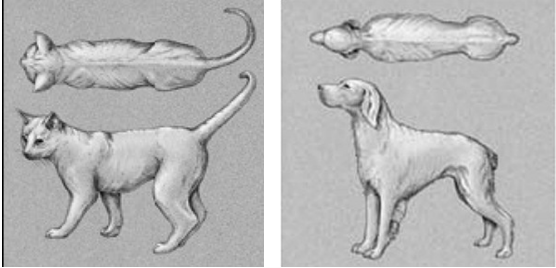
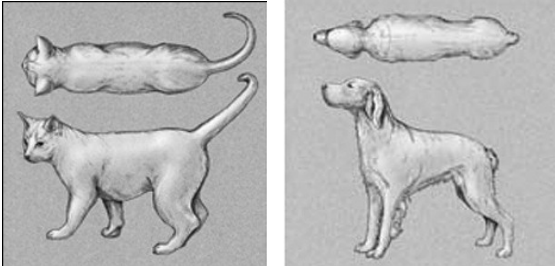
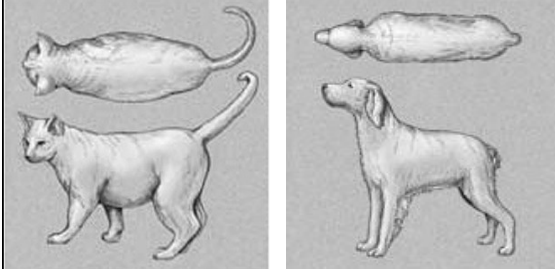
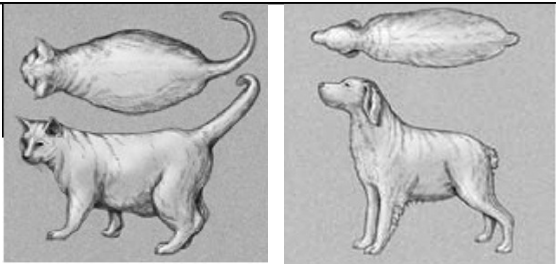
Un inconvénient de la NEC d'après ZORAN (2009) est le manque de répétabilité chez les observateurs non expérimentés ; cependant, cette méthode apparaît fiable et répétable chez les observateurs expérimentés d'après GERMAN *et al.* (2006). De plus, cette mesure permet de situer facilement l'animal par rapport à un animal à état corporel idéal et donc de faire prendre conscience au propriétaire de son surpoids.

La note d'état corporel est attribuée suite à des critères visuels et la palpation de l'animal : la silhouette est évaluée vue de dessus et de profil, et l'animal est palpé les mains à plat sur le thorax puis le long de la colonne vertébrale.

Des schémas aident à son appréciation (Figure 1).

Figure 1 : Système de notation d'état corporel en 5 points (d'après BALDWIN *et al.*, 2010)

Note	Schéma	Caractéristiques
------	--------	------------------

1 Très maigre		- Reliefs osseux facilement visibles : côtes, colonne vertébrale, os du bassin - Pas de graisse palpable sur la cage thoracique
2 Maigre		- Reliefs osseux visibles : côtes, colonne vertébrale et os du bassin facilement palpables - Abdomen très levretté
3 Idéal		- Reliefs osseux (côtes, colonne vertébrale) non visibles mais facilement palpables - Abdomen levretté
4 Surpoids		- Reliefs osseux (côtes, colonne vertébrale) palpables avec difficulté - Distension abdominale
5 Obèse		- Dépôts adipeux sur les reliefs osseux (côtes, colonne vertébrale) - Distension abdominale massive

Cette notation a été validée de façon scientifique par comparaison avec la méthode de l'absorptiométrie biphotonique aux rayons X à double énergie : il existe une correspondance entre la NEC et le pourcentage de graisse de l'animal (Tableau 1), établie par LAFLAMME *et al.* (1994).

Cependant, il est difficile avec cette technique de faire la différence entre la perte de masse maigre et le gain de masse grasse d'après ZORAN (2009). Par exemple, un chien diabétique obèse présente souvent un excès de masse grasse et une perte musculaire ; mais la NEC seule ne permet pas de les distinguer.

Tableau 1 : Correspondance entre la NEC et le pourcentage de graisse chez le chien et le chat
d'après LAFLAMME (1997 a,b)

NEC	CHIEN		CHAT	
	% graisse (mâle)	% graisse (femelle)	% graisse (mâle)	% graisse (femelle)
1	N	N	N	N
2	8,2	8,4	N	N
3	17,2	19,9	21,8	N
4	26,2	31,4	36,9	44,1
5	35,1	43	N	53,4

N : non déterminé ; NEC : Note d'état corporel

La note d'état corporel corrélée à la mesure régulière du poids corporel représente une méthode simple et fiable pour suivre l'état corporel de l'animal, détecter précocement un surpoids et mettre alors en place rapidement un traitement adapté.

c) Note d'état musculaire

Cette note permet d'évaluer la masse musculaire. Elle s'attribue suite à un examen visuel et une palpation des reliefs osseux temporaux, scapulaires, vertébraux (lombaires) et pelviens. La palpation est d'autant plus importante que les animaux présentent un poil long ou mi-long (BALDWIN *et al.*, 2010).

Cette méthode de notation n'a pas été validée à l'heure actuelle, bien que plusieurs échelles aient été publiées. Notamment, MICHEL *et al.* (2009) proposent une échelle en quatre points dont le score est attribué en fonction de la perte de masse maigre (Tableau 2).

Tableau 2 : Système de notation d'état musculaire (d'après MICHEL *et al.*, 2009)

Score	Masse maigre
0	Amyotrophie sévère
1	Amyotrophie modérée
2	Amyotrophie faible
3	Pas d'amyotrophie

d) Index de masse corporelle et morphométrie (d'après ZORAN, 2009)

L'animal stocke la graisse autour des viscères, et dans son tissu sous-cutané en diverses localisations : thoracique, lombaire, coccygienne et intra-abdominale (MAWBY *et al.*, 2004). Les méthodes utilisant des mesures reposent ainsi sur la corrélation entre les périmètres thoracique et abdominal, et la quantité de masse grasse. Elles sont cependant moins utilisées car elles demandent plus de temps que les précédentes, et d'autres études sont nécessaires pour établir des formules de calcul de masse maigre à partir des mesures réalisées, adaptées aux différentes races.

L'analyse morphométrique permet d'estimer la composition corporelle d'après HAWTHORNE et BUTTERWICK (2000). Les formules de calcul, validées, requièrent les dimensions de l'animal : longueur de la tête, du thorax et des membres ; périmètre thoracique et abdominal. Les longueurs sont corrélées avec la masse maigre et les périmètres avec la masse grasse.

L'index de masse corporelle (IMC) est calculé à l'aide de la mesure des masse maigre (distance entre la rotule et la tubérosité du calcaneum d'un des antérieurs) et grasse (périmètre thoracique au niveau de la neuvième côte).

Les formules de calcul suivantes peuvent être retenues (GERMAN et MARTIN, 2009 ; HAWTHORNE et BUTTERWICK, 2000 ; MAWBY *et al.*, 2004):

$$\text{Chien mâle : \% MG} = -1,4 \times \text{LRC} + 0,77 \times \text{PA} + 4$$

$$\text{Chien femelle : \% MG} = -1,7 \times \text{LRC} + 0,93 \times \text{PA} + 5$$

$$\text{Chat : \% MG} = (\text{PT} \times 1,54) - (1,58 \times \text{LRC}) - 8,67$$

MG : masse grasse

LRC : longueur entre la rotule et la tubérosité du calcaneum d'un des antérieurs (en centimètres)

PA : périmètre abdominal au niveau de l'ombilic (en centimètres)

PT : périmètre thoracique au niveau de la neuvième côte (en centimètres)

e) Analyse de l'impédance bio-électrique (d'après GERMAN et MARTIN, 2009)

La masse grasse contenant peu d'eau, l'impédance bio-électrique de celle-ci est meilleure que celle de la masse maigre. Donc la mesure de l'impédance d'un courant appliqué à l'animal permet de différencier la masse grasse de la masse maigre. Cependant, cette impédance varie selon l'hydratation de l'animal, la température de sa peau et de l'air, etc.

Cette technique nécessite donc une standardisation ; elle est en cours de validation chez le chien à l'UMES (Unité de Médecine de l'Élevage et du Sport de l'ENVA).

f) Absorptiométrie biphotonique aux rayons X à double énergie

(d'après LAFLAMME, 1997 a,b ; MAWBY *et al.*, 2004)

La technique DEXA (Absorptiométrie biphotonique aux rayons X à double énergie) permet d'estimer la proportion de masse grasse de façon non invasive. Cette technique repose sur la différence d'atténuation des rayons X en fonction des tissus. Elle permet ainsi de différencier le type de tissu : os, tissu maigre, tissu gras ; et de déterminer la quantité de chacun de ces tissus.

Une étude comparative entre plusieurs méthodes d'estimation de la masse maigre réalisée par MAWBY *et al.* (2004) a montré une bonne corrélation entre le pourcentage de masse grasse calculé

avec la technique DEXA et avec la technique de référence, la dilution au D2O. Cette technique peut donc être utilisée en clinique.

g) Technique de dilution de l'oxyde de deutérium (D2O) (d'après MAWBY *et al.*, 2004)

Cette méthode utilise le D2O comme un marqueur s'équilibrant avec l'eau présente dans le corps : une quantité connue de D2O est injectée et se distribue uniformément dans toutes les réserves d'eau de l'organisme. L'analyse de l'échantillon d'une réserve permet ensuite de déterminer le volume total d'eau dans lequel le marqueur a été dispersé. L'eau du corps étant surtout associée au tissu non gras, on peut alors savoir la quantité de masse grasse.

Cette technique est l'une des plus fiables mais est longue et difficile.

Selon ZORAN (2009), l'évaluation de l'état corporel devant faire partie de toute consultation, les vétérinaires doivent se familiariser avec certaines de ces techniques et les utiliser régulièrement ; ceci pour en faire des méthodes répétables et fiables, de façon à fournir au propriétaire des mesures les plus objectives possibles. La répétition de ces mesures favorise la prise de conscience de l'importance du poids et du pourcentage de masse grasse sur la santé de l'animal, et doit inciter le propriétaire à y prêter attention.

En pratique, la pesée et la NEC peuvent être utilisées de façon systématique sans matériel spécifique ; l'analyse de l'impédance bio-électrique peut également être employée en clinique vétérinaire pour une évaluation plus précise de l'état corporel.

II) Comment traiter l'obésité ?

D'après BURNS (2010), le premier traitement de l'obésité consiste en une réduction de l'apport calorique et une augmentation de l'activité physique. Cependant, l'obésité ne dépend pas que de la quantité d'énergie ingérée ou dépensée ; d'autres facteurs tels que le contrôle de la satiété, les troubles métaboliques ou hormonaux peuvent être maîtrisés pour faciliter l'amaigrissement.

1) Composition des régimes adaptés à l'amaigrissement

a) Les lipides (d'après ZORAN, 2009)

La densité énergétique (DE) d'un aliment, exprimée en kilocalories par grammes d'énergie métabolisable, permet de comparer les apports énergétiques de plusieurs aliments. Les aliments diététiques destinés à l'amaigrissement ont une DE plus faible que les aliments d'entretien, c'est-à-dire qu'ils apportent une plus faible quantité de calories pour une même quantité d'aliment. Cela permet de diminuer l'apport énergétique sans diminuer le volume de la ration.

La densité énergétique d'un aliment dépend de son pourcentage de protéines, de glucides et de lipides. Or ce sont les lipides qui apportent la plus grande quantité d'énergie par gramme : plus de deux fois plus de calories par gramme que les protéines ou les glucides (CHAN, 2009). La restriction calorique nécessaire à l'amaigrissement passe donc forcément par une restriction lipidique.

Mais certains acides gras dits essentiels ne peuvent pas être synthétisés par les carnivores domestiques et doivent donc être apportés par l'alimentation : il s'agit de l'acide α -linoléique et l'acide linolénique pour le chien ; des deux précédents et de l'acide arachidonique pour le chat. Dans la nature, les chiens et chats trouvent ces nutriments dans le gras et le muscle des proies qu'ils consomment.

Il est donc indispensable d'une part d'adopter un faible taux de lipides dans l'aliment pour permettre une diminution de la densité énergétique, et d'autre part d'en maintenir un taux suffisant de façon à couvrir les besoins en acides gras essentiels.

b) Les protéines

Les besoins protéiques sont identiques pour l'animal à l'entretien ou en cours d'amaigrissement. L'objectif est donc de garder dans la ration d'amaigrissement une quantité de protéines identique à la ration initiale (ou au moins suffisante pour les besoins d'entretien de l'animal), malgré la diminution calorique (GERMAN et MARTIN, 2009).

Le maintien de ce taux protéique permet de préserver la masse maigre lors de la perte de masse grasse. Car la perte de muscles est responsable du regain de poids post-amaigrissement : l'organisme se préserve en diminuant son métabolisme ou en augmentant la consommation de calories, favorisant ainsi l'effet rebond de gain de poids (NGUYEN et DIEZ, 2006). De plus, la

perte de muscles entraîne une diminution de la force, des fonctions immunitaires et des retards de cicatrisation. Il est donc primordial dans le processus d'amaigrissement de limiter cette perte de masse maigre.

Outre leur rôle dans la conservation de la masse maigre, les protéines ont un effet thermique significatif selon LAFLAMME (2006) et CHAN (2009), c'est-à-dire qu'elles permettent d'augmenter le métabolisme post-prandial et donc l'utilisation de l'énergie disponible, et contribuent à l'effet de satiété. De plus, l'apport de protéines permet une diminution des marqueurs du stress oxydatif.

Le RPC ou rapport protido-calorique (exprimé en grammes par mégacalories) correspond au rapport de la quantité de protéines de l'aliment, par la quantité de calories apportées par cet aliment. Le maintien d'un fort besoin protéique accompagné d'une baisse du besoin calorique nécessite donc un aliment au RPC augmenté (NGUYEN et DIEZ, 2006). Les aliments diététiques destinés à l'amaigrissement présentent ainsi un RPC plus élevé que les aliments d'entretien. Au final, la ration apportera la même quantité de protéines et une quantité moindre de calories.

Il a été proposé dans une étude de YAMKA *et al.* (2007) de supplémenter les aliments diététiques en acides aminés essentiels, plutôt que de les supplémenter en protéines totales. En effet, la lysine est le premier acide aminé limitant dans le maintien des muscles, et les besoins en autres acides aminés essentiels sont exprimés relativement à la concentration en lysine. Donc si les fabricants augmentent le ratio lysine/calories, cela permettrait de maintenir la masse maigre lors de l'amaigrissement.

c) Les glucides

Les glucides digestibles sont une source d'énergie pour l'organisme, dont les excédents sont stockés sous forme de graisse. De plus, les chats obèses sont souvent insulino-résistants (GERMAN et MARTIN, 2009). Il est donc recommandé de limiter la quantité de glucides de la ration des animaux en surpoids et de privilégier les glucides stimulant peu la sécrétion d'insuline.

Les glucides représentent cependant une part importante des aliments secs industriels car ils interviennent dans les procédés de fabrication et permettent de diminuer le coût du produit (ZORAN, 2009).

Les recommandations concernant la quantité de glucides de la ration des carnivores sont de moins de 10% de l'apport énergétique (ZORAN, 2009), sachant que le choix de la nature des glucides utilisés est plus important que le choix de la quantité.

d) Les fibres (d'après NGUYEN et DIEZ, 2006 ; ZORAN, 2009)

Les fibres sont des glucides non digestibles et n'apportent donc pas de calories. Leur ajout dans la ration permet d'en augmenter le volume sans en augmenter la richesse énergétique et donc de limiter la sensation de faim.

De plus, les fibres favorisent une absorption lente et prolongée du glucose (de même que d'autres nutriments) et augmentent la vitesse de passage des aliments dans l'intestin grêle. Elles aident ainsi à contrôler la glycémie et le poids.

Cependant, d'après FEKETE *et al.* (2001), les fibres sont responsables d'une baisse de l'appétence, d'une diminution de la digestibilité des protéines, ainsi que d'une augmentation du volume des fèces et parfois de constipation ou de colite par irritation. Le taux de fibres de la ration est donc à adapter à chaque animal en fonction de ses troubles digestifs et de ses éventuelles pathologies.

Finalement, un apport modéré en fibres autour de 5-12% de matière sèche (MS) sous forme de fibres mixtes, est recommandé. Si toutefois un régime à fort taux de fibres est choisi, il convient de surveiller l'animal quant aux effets secondaires potentiels d'un tel régime.

Pour résumer, un régime adapté à une perte de poids nécessite une formulation spécifique, qui respecte les points suivants :

- RPC élevé pour préserver la masse maigre lors de l'amaigrissement ;
- limité en glucides pour prévenir leur conversion en gras ;
- pauvre en lipides pour diminuer l'apport calorique, mais suffisamment riche en acides gras essentiels ;
- quantité de fibres adaptée à la tolérance digestive de l'animal.

2) Prise en charge nutritionnelle de l'obésité

a) Détermination du poids idéal et calcul du besoin énergétique

À partir de la note d'état corporel idéale et de la note correspondant à l'animal, il est possible d'estimer le poids idéal de cet animal.

En effet, un demi-point sur l'échelle en cinq points correspond à 10% du poids corporel d'après ROUDEBUSH *et al.* (2008 a) ; ce qui signifie que :

- un animal avec une note de 3,5/5 présente environ 10% de surpoids ;
- un animal avec une note de 4/5 présente environ 20% de surpoids ;
- un animal avec une note de 4,5/5 présente environ 30% de surpoids ;
- un animal avec une note de 5/5 présente au moins 40% de surpoids.

Ce poids idéal, déterminé par le vétérinaire, correspond à l'objectif à atteindre à la fin de la période d'amaigrissement.

Il existe différentes formules permettant de calculer le besoin énergétique (BE) d'un chien ou d'un chat, c'est-à-dire la quantité d'énergie nécessaire pour couvrir ses dépenses énergétiques. Celles-ci prennent en compte l'état physiologique de l'animal, son statut sexuel, sa race et ses maladies éventuellement.

Le besoin énergétique est calculé en fonction du poids idéal de l'animal (PI) et non pas du poids corporel mesuré lors de la consultation. Les formules suivantes sont proposées par le NRC (2006), pour des animaux adultes à l'entretien, modérément actifs, en bonne santé, de taille moyenne :

$$\text{Chien : BE} = 130 \times \text{PI}^{0,75} \text{ (kcal EM / jour)}$$

$$\text{Chat : BE} = 100 \times \text{PI}^{0,67} \text{ (kcal EM / jour)}$$

avec PI : Poids idéal estimé (kg)

La perte de poids repose sur l'installation d'une balance énergétique négative. Des coefficients doivent donc être appliqués à ces formules afin de diminuer l'apport énergétique des animaux en surpoids. Le coefficient utilisé est 0,6 pour une perte de poids rapide (ou 0,8 pour une perte de poids lente), ce qui correspond à la couverture de 60% des besoins (NGUYEN et DIEZ, 2006).

On arrive à la formule suivante pour une perte de poids sur un animal adulte en bonne santé peu actif :

$$\text{Chien : BE} = 130 \times \text{PI}^{0,75} \times 0,6 \text{ (kcal EM / jour)}$$

$$\text{Chat : BE} = 100 \times \text{PI}^{0,67} \times 0,6 \text{ (kcal EM / jour)}$$

Cette restriction de 40% de l'ingéré énergétique permet une perte de poids entre 12 et 26% du poids initial sur une période de 7 à 16 semaines, d'après LAFLAMME *et al.* (1997) ; ceci souligne l'extrême variabilité des résultats pour des niveaux de restriction similaires. De plus, cette restriction paraît insuffisante pour les chiens femelle d'après une étude réalisée par DIEZ *et al.* (2002), dans laquelle le taux de restriction énergétique moyen pour obtenir une perte de poids de 1 à 2 % par semaine était de 54% chez les mâles et 74% chez les femelles. Au bilan, les femelles sont plus difficiles à faire maigrir et à maintenir à un poids idéal.

Le choix du niveau de restriction peut donc être adapté selon NGUYEN et DIEZ (2006) en fonction de chaque individu, selon le pourcentage de surpoids, la durée d'amaigrissement souhaitée et le sexe de l'animal.

Une fois calculé le besoin énergétique quotidien, la ration à administrer dépend du choix effectué quant au type de régime.

b) Choix du type de régime

La restriction du nombre de calories ingérées peut passer par la simple restriction de la quantité d'aliments mis à disposition, mais cela présente trois inconvénients majeurs :

- l'estomac se retrouve moins rempli donc l'animal ne ressent pas de satiété. Cette restriction volumique peut alors conduire à des vols (poubelle, gamelle d'un autre animal, etc) ou bien à un comportement agressif causé par la faim ;
- un déficit en certains nutriments essentiels car la restriction s'effectue alors sur l'ensemble des apports de la ration ;
- une perte de masse maigre conjointe à la perte de masse grasse.

Il est donc impératif d'accompagner la restriction calorique par un régime adapté permettant à la fois de limiter la sensation de faim et de satisfaire aux besoins de l'animal, tout en limitant au maximum la perte de masse maigre.

Peu d'**aliments industriels secs** d'entretien répondent de façon satisfaisante aux critères énoncés précédemment selon ZORAN (2009). En effet, les croquettes riches en protéines sont destinées aux jeunes animaux (chatons en particulier) ou aux animaux diabétiques ; elles présentent une densité énergétique très élevée car elles sont riches en lipides. L'utilisation de ces aliments entraînerait donc des rations de petits volumes ; pour cette raison, les aliments d'entretien ne sont pas adaptés aux animaux souffrant de surpoids. Il faut donc bien sélectionner des croquettes diététiques destinées à l'amaigrissement, qui présentent une densité énergétique faible et un rapport protido-calorique élevé.

D'après LAFLAMME (2006), les **aliments humides industriels**, riches en eau, permettent une augmentation du volume sans augmentation des calories : on trouve donc des aliments avec une densité énergétique plus faible. De plus, les aliments humides sont présentés sous forme de portions plus petites que les aliments secs et permettent donc un meilleur contrôle de la quantité donnée. Cependant, ces aliments se conservent moins bien et présentent un coût élevé. Et il convient de correctement choisir la marque et la gamme (amaigrissement) afin d'éviter les aliments trop riches en glucides ou pauvres en protéines de bonne qualité.

Il est également possible d'opter pour une **ration mixte** avec une part d'aliments secs et une part d'aliments humides (boîte, sachet ou ménager). Une étude comparative entre deux régimes sec ou sec + humide, réalisée par LARDY (2008) montre qu'il n'y a pas d'avantage en terme de perte de poids à adopter un régime mixte, et que les comportements néfastes secondaires à la restriction (vocalisations, agressivité) sont identiques avec les deux types de régime. Cependant, il paraît plus

difficile de mesurer précisément les quantités apportées avec un régime mixte selon GERMAN *et al.* (2008). Mais le mélange permet une ration avec un coût raisonnable grâce à l'aliment sec et un volume conséquent grâce à l'aliment humide ; le propriétaire n'a donc pas l'impression de priver son animal.

Enfin, il est possible d'utiliser seulement des croquettes, servies flottantes dans une gamelle d'eau : cela permet d'augmenter le volume de la ration sans ajout de calories (car l'animal boit l'eau en même temps) et d'augmenter le temps de prise alimentaire. Cependant, les chats refusent en général de manger les croquettes mouillées.

Le **régime ménager** permet également de pouvoir maîtriser les quantités de protéines, de glucides et de lipides apportées dans la ration quotidienne et de sélectionner l'origine et donc la qualité des matières premières. Les produits peuvent être choisis et modifiés en fonction en particulier des préférences du propriétaire et du goût de son animal. De plus, il présente l'énorme avantage de pouvoir plus ou moins choisir le volume de la ration par l'ajout de légumes, et donc de satisfaire la satiété de l'animal. Enfin, la préparation de cette ration implique le propriétaire lui-même ; il se sent investi dans le processus d'amaigrissement et est donc plus motivé à limiter les friandises. L'inconvénient du régime ménager repose sur les contraintes du propriétaire en terme de coût et de temps de préparation, ainsi que sur l'équilibrage de la ration.

Il n'existe donc pas de solution idéale en termes d'aliment destiné à l'amaigrissement. HOENIG *et al.* (2006) spécifie par ailleurs que le type de régime n'a pas d'effet sur l'insulinorésistance ou l'efficacité du glucose. Toutes les combinaisons sont possibles et le choix revient au propriétaire en fonction de ses préférences (coût, temps de préparation) et de celles de son animal (par exemple, si l'animal ne mangeait que de l'aliment humide, il sera illusoire de prescrire des croquettes).

L'important est de bien choisir un aliment spécifiquement destiné à l'amaigrissement si le choix porte sur un régime industriel, et de bien équilibrer la ration et personnaliser la prescription si le choix porte sur un régime ménager.

c) Choix d'un aliment industriel

Le choix entre deux aliments industriels se fait d'après la densité énergétique de cet aliment et la tolérance aux fibres de l'animal.

En effet, la densité énergétique détermine la quantité d'aliments à apporter ; il est donc intéressant de comparer les densités énergétiques de différents aliments diététiques destinés à l'amaigrissement, afin d'en choisir un adapté à l'appétit de l'animal.

La quantité de fibres diffère d'un aliment diététique à un autre et c'est au vétérinaire de comparer ces quantités afin de choisir l'aliment convenant aux troubles digestifs de l'animal ou à sa tolérance aux fibres alimentaires.

Les tableaux suivants (Tableaux 3 à 6) rassemblent les analyses moyennes des principaux aliments diététiques disponibles pour l'amaigrissement du chien et du chat ; la densité énergétique, le rapport protido-calorique et la quantité de fibres par mégacalories y sont calculés.

Tableau 3 : Composition des principaux aliments secs industriels destinés aux chiens en surpoids
(d'après Analyses moyennes AFFINITY, HILLS, PURINA, ROYAL CANIN, SPECIFIC, VIRBAC)

	AFFINITY	HILLS	PURINA	ROYAL CANIN	ROYAL CANIN	SPECIFIC	VIRBAC
%	Obesity Management	R/D	OM	Obesity Management	Satiety Support	Weight Reduction	Calorie Regulation
H	10	9	8,5	9	8	9,2	8
PB	29	22,7	29	34	30	29,4	26
MG	6	7,9	6	10	9,5	4,5	8
CB	10	21,4	10	11,5	17,5	13,3	14

C	7,6	4,7	7,6	7,5	5,3	5,4	7
Ca	1,2	0,65	1,2	1,45	0,9	0,85	1.2
P	1	0.5	1	0.85	0.7	0.75	0.9
ENA	37,4	34,3	38,9	28	29,7	38,2	37
DE (kcal EM /100g)	283	267	289	302	290	275	289
Fibres (g/ Mcal EM)	35	80	35	38	60	48	49
RPC (g/ Mcal EM)	102	85	100	113	103	107	90

H: Humidité ; PB: Protéines ; MG: Matières grasses ; CB: Cellulose brute ; C: Cendres brutes ; Ca: Calcium ; P: Phosphore ; ENA: Extractif non azoté ; DE: Densité énergétique ; RPC: Rapport protido-calorique

Tableau 4 : Composition des principaux aliments humides industriels destinés aux chiens en surpoids
(d'après Analyses moyennes AFFINITY, HILLS, PURINA, ROYAL CANIN, SPECIFIC, VIRBAC)

	AFFINITY	HILL'S	PURINA	ROYAL CANIN	SPECIFIC
%	Obesity Management	R/D	OM	Obesity Management	Weight Reduction
H	75	75,6	81	85	77,7
PB	9,5	6,2	9,2	8,25	7,1
MG	1,8	2,1	2,8	1,8	2
CB	4,1	5,2	1,3	0,4	4
C	1,9	1,4	2,2	2,45	1,2
Ca	0,25	0,16	0,23	0,43	0,2
P	0,23	0,13	0,20	0,29	0,13

ENA	7,7	9,5	3,5	2,1	8
DE(kcal EM/100g)	76	73	68	52	70
Fibres(g/Mcal EM)	54	71	19	8	57
RPC (g/ Mcal EM)	125	85	135	159	92

H: Humidité ; PB: Protéines ; MG: Matières grasses ; CB: Cellulose brute ; C: Cendres brutes ; Ca: Calcium;
P: Phosphore ; ENA: Extractif non azoté ; DE: Densité énergétique ; RPC: Rapport protido-calorique

Tableau 5 : Composition des principaux aliments secs industriels destinés aux chats en surpoids
(d'après Analyses moyennes AFFINITY, HILLS, PURINA, ROYAL CANIN, SPECIFIC, VIRBAC)

	AFFINITY	HILL'S	PURINA	ROYAL CANIN	ROYAL CANIN	SPECIFIC	VIRBAC
%	Obesity Management	R/D	OM	Obesity Management	Satiety Support	Weight Reduction	Calorie Regulation
H	8	7	6,5	7	7	8,5	8
PB	34	35,1	48	42	34	33	36
MG	7,5	9,2	7,8	10	9	6,3	9
CB	6,5	14,1	5,5	6,8	14,1	14,9	10
C	7	4,8	8	8,5	8,3	5,7	6
Ca	1,4	0,79	1,2	1,4	1,28	1,27	1,1
P	1	0,74	1,2	1,2	1,17	0,7	0,8
ENA	37	29,8	24,2	25,7	27,6	31,6	31
DE (kcal EM/ 100g)	312	305	319	322	292	280	311
Fibres (g/ Mcal	21	46	17	21	48	53	32

EM)							
RPC (g/ Mcal EM)	109	115	150	130	116	118	116

H: Humidité ; PB: Protéines ; MG: Matières grasses ; CB: Cellulose brute ; C: Cendres brutes ; Ca: Calcium;
P: Phosphore ; ENA: Extractif non azoté ; DE: Densité énergétique ; RPC: Rapport protido-calorique

Tableau 6 : Composition des principaux aliments humides industriels destinés aux chats en surpoids
(d'après Analyses moyennes AFFINITY, HILLS, PURINA, ROYAL CANIN, SPECIFIC, VIRBAC)

	AFFINITY	HILL'S	PURINA	ROYAL CANIN	SPECIFIC
%	Obesity Management	R/D	OM	Obesity Management	Weight Reduction
H	74	75,9	79	84	78,6
PB	10,9	9	11,8	7,9	9
MG	3,6	2,2	3,5	2	2
CB	2,4	3,7	1	0,4	4
C	1,7	1,6	3,1	2,4	1,4
Ca	0,30	0,24	0,32	0,43	0,19
P	0,24	0,15	0,29	0,29	0,18
ENA	7,4	7,6	1,6	3,3	5
DE (kcal EM/ 100g)	95	77	77	56	66
Fibres (g/ Mcal EM)	25	48	13	7	61
RPC (g/ Mcal EM)	110	117	153	141	136

H: Humidité ; PB: Protéines ; MG: Matières grasses ; CB: Cellulose brute ; C: Cendres brutes ; Ca: Calcium;
P: Phosphore ; ENA: Extractif non azoté ; DE: Densité énergétique ; RPC: Rapport protido-calorique

d) Calcul d'une ration ménagère (d'après REMILLARD *et al.*, 2000)

La ration ménagère est calculée pour une journée puis on la divise ensuite en plusieurs repas à répartir sur la journée.

On détermine d'abord le **besoin protéique** de l'animal. Celui-ci se calcule à partir du RPC et du BE. Comme mentionné précédemment, les besoins protéiques de l'animal en cours d'amaigrissement sont identiques à ses besoins protéiques d'entretien. On utilise donc ici le RPC et le BE de l'animal à l'entretien :

$$\text{Quantité de protéines (g/j)} = \text{RPC} \times \text{BEE} \times 10^{-3}$$

Avec RPC : rapport protido-calorique (g/ Mcal EM) et RPC = 55 pour un chien < 10kg

$$\text{RPC} = 60 \text{ pour un chien entre 11 et 25kg}$$

$$\text{RPC} = 65 \text{ pour un chien } > 26\text{kg}$$

$$\text{RPC} = 80 \text{ pour un chat}$$

BEE : besoin énergétique d'entretien (kcal EM/j) et $\text{BEE} = 130 \times \text{PI}^{0,75}$ pour un chien

$$\text{BEE} = 100 \times \text{PI}^{0,67} \text{ pour un chat}$$

PI : Poids idéal estimé de l'animal (kg)

70 à 80% des protéines de la ration doivent être apportées par une source animale (viande ou poisson) chez le chien, et 90% chez le chat. On choisit donc cette source animale (Annexe 1) puis on calcule la quantité de viande/poisson à apporter, sachant que la viande maigre et le poisson maigre contiennent environ 20% de protéines :

$$\text{Quantité de viande ou de poisson (g/j)} = \text{quantité de protéines} \times 0,8 \div 0,2$$

Puis on calcule **la quantité d'énergie allouée** à l'animal, en suivant les formules énoncées précédemment:

$$\text{Chien : BE} = 130 \times \text{PI}^{0,75} \times 0,6 \text{ (kcal EM / jour)}$$

$$\text{Chat : BE} = 100 \times \text{PI}^{0,67} \times 0,6 \text{ (kcal EM / jour)}$$

Avec BE : Besoin énergétique (kcal EM/j)

PI : Poids idéal estimé de l'animal (kg)

On détermine ensuite **la quantité de lipides** à apporter ; elle est de minimum 5% du besoin énergétique pour permettre de couvrir les besoins en acides gras essentiels. Nous choisirons ici un apport lipidique égal à 5% du BE, par de l'huile à 9 kcal EM /g (Annexe 2).

$$\text{Quantité de calories apportées par les lipides (kcal EM /j)} = 0,05 \times \text{BE}$$

$$\text{Quantité d'aliment source de lipides (g/j)} = 0,05 \times \text{BE} \div 9$$

On calcule par la suite **la quantité de fibres** à ajouter dans la ration. Le pourcentage du BE à apporter sous forme de fibres dépend de la tolérance digestive de l'animal et de sa satiété ; il peut varier de 5 à 20%. Nous choisirons ici un apport de fibres égal à 20% du besoin énergétique, pouvant correspondre à un animal ayant l'habitude d'avaler de gros volumes lors des repas et ne présentant pas de trouble digestif. Enfin, il faut déterminer un aliment source de fibres ; nous choisirons ici des légumes verts cuits à 30 kcal EM /g (Annexe 2).

$$\text{Quantité de calories apportées par les fibres (kcal EM /j)} = 0,2 \times \text{BE}$$

$$\text{Quantité d'aliment source de fibres (g/j)} = 0,2 \times \text{BE} \div 0,3$$

Il nous reste à calculer **la quantité de glucides** à ajouter. On réalise pour cela la somme des calories apportées par la source de protéines, la source de lipides et la source de fibres ; la différence entre le BE et cette somme de calories correspond à la quantité de calories à couvrir par les glucides.

Quantité de calories apportées par les glucides (kcal/j) =

$$\text{BE} - [\text{quantité de viande} \times \text{DE viande}] - [0.05 \times \text{BE}] - [0.2 \times \text{BE}]$$

avec DE viande : densité énergétique de la viande choisie (kcal EM /g)

On choisit ensuite un aliment source de glucides (Annexe 2) et on détermine la quantité de cet aliment à fournir. Nous choisirons ici du riz blanc cuit à 85 kcal EM /g.

Quantité d'aliment source de glucides (g/j) = quantité de glucides $\div$ 0,85

Enfin, on rajoute **un correcteur minéral** de rapport Ca/P compris entre un et deux, à raison de 1,6 gramme de calcium par mégacalorie de la ration pour le chien et 1,9 pour le chat (NRC, 2006).

Chien : Quantité de correcteur minéral (g/j) = $1,6 \times \text{BE} \times 10^{-3}$

Chat : Quantité de correcteur minéral (g/j) = $1,9 \times \text{BE} \times 10^{-3}$

Et on rajoute **un supplément vitaminique** à raison de 1 gramme par mégacalorie de la ration.

Quantité de supplément vitaminique (g/j) = $\text{BE} \times 10^{-3}$

Quatre rations type sont données en Annexe 3 : une ration type pour un chat, pour un chien de moins de 10 kg, pour un chien pesant entre 10 et 25 kg, et pour un chien de plus de 25 kg.

3) Autres aspects de la prise en charge

a) Contrôle de la prise alimentaire

D'après BUFFINGTON (2008), l'obésité est influencée par l'animal (appétit, habitudes alimentaires, comportement, relation au propriétaire), le régime et la façon dont est géré ce régime. Après établissement d'une ration appropriée, il convient donc d'éduquer le propriétaire sur la façon de la distribuer.

Un des grands principes de base de l'amaigrissement consiste à mesurer la ration quotidienne afin de ne pas dépasser celle-ci : le propriétaire pourra utiliser une simple balance de cuisine (le verre doseur est beaucoup moins précis d'après GERMAN et MARTIN, 2009). Le propriétaire doit donc partir de la consultation en connaissant précisément le poids d'aliment(s) à donner. Il faut l'avertir que les recommandations précisées sur les paquets d'aliments proviennent d'études réalisées sur des animaux entiers, sains et actifs, et donc que le besoin énergétique de leur animal peut différer de celui proposé par les fabricants.

D'après ROBERTSON (1999), plusieurs auteurs rapportent que les chats sont plus capables de contrôler leur balance énergétique que les chiens ; les propriétaires sont donc tentés de laisser la nourriture à volonté au chat toute la journée. Mais certains facteurs tels que la vie en appartement, le manque d'exercice et la stérilisation anéantissent cette capacité d'autorégulation. De plus, leur tendance naturelle à répartir les prises alimentaires tout au long de la journée encourage l'ingestion d'une trop grande quantité de calories d'après GERMAN et MARTIN (2009). Il est donc recommandé de rationner les chats et de fournir la ration en trois à quatre repas quotidiens.

Concernant les chiens, une étude de ROBERTSON (2002) a montré que la distribution de la ration en un seul repas quotidien constitue un facteur de risque d'obésité, et qu'il vaut mieux fractionner la ration. En effet, la répétition d'ingestions de petites quantités entraîne une augmentation de la perte d'énergie par thermogénèse. Il est donc conseillé pour le chien également de diviser les repas en plusieurs petites portions et de les donner tout au long de la journée.

Il faut cependant bien prêter attention à diviser la ration totale en plusieurs repas, et pas à multiplier la ration quotidienne par le nombre de repas. L'idée ici est bien de répartir la prise alimentaire sans l'augmenter.

Il existe actuellement des dispositifs permettant de ralentir la prise alimentaire tout en augmentant la dépense énergétique : il s'agit de jouets creux, distribuant les croquettes petit à petit lorsque l'animal manipule cet objet (GATARD, 2008). Il est possible de fabriquer cet objet soi-même ou de l'acheter tout prêt (Figures 2, 3 et 4).

**Figure 2 : Distributeur de croquettes
fabriqué à la main**



Figure 3 : Distributeur de croquettes



Si possible, il faut essayer de nourrir les animaux séparément afin de connaître précisément la quantité ingérée par chacun. Car la nourriture « volée » dans la gamelle d'un autre animal représente un des problèmes majeurs avec la distribution de friandises. D'après VOGT *et al.*, 2010, la gamelle des animaux minces peut être mise en hauteur ou à un autre endroit inaccessible à l'animal en surpoids, ou bien les différents animaux peuvent être nourris à des moments ou dans des pièces différentes de la maison. Par exemple, il est possible de placer la nourriture du chat mince dans une chatière électronique, afin que l'animal en surpoids n'y ait pas accès (Figure 5). Enfin, le propriétaire doit veiller à interdire l'accès à toute autre source de nourriture, en plaçant par exemple des barrières autour de la poubelle, en élevant les aliments non destinés aux animaux, etc.

Figure 4 : Chat jouant avec son distributeur



Figure 5 : Chatière électronique



D'après GERMAN et MARTIN (2009), la gamelle peut être changée de place avant les repas ou au cours du repas. Il existe également des dispositifs qui obligent l'animal à attraper les croquettes une par une avec la patte, comme un récipient de diamètre insuffisant pour la tête du chat ou des petits obstacles serrés entre lesquels sont éparpillées les croquettes (Figures 6, 7).

Figure 6 : Récipient de faible diamètre

Figure 7 : Obstacles entre les croquettes



b) Augmentation de l'activité physique

La majorité des propriétaires demandent de l'aide à leur vétérinaire pour faire maigrir leur animal, plutôt que d'essayer seul, selon BLAND *et al.* (2010). C'est donc son rôle de lui expliquer toutes les facettes de l'amaigrissement sans se contenter de la partie nutritionnelle.

Un exercice régulier est indispensable à la bonne santé de l'animal pour plusieurs raisons : d'après ZORAN (2009), il permet de renforcer la masse maigre et donc d'augmenter le métabolisme de repos, d'entraîner le système cardio-vasculaire, d'augmenter la stimulation mentale, d'accroître les dépenses énergétiques et l'oxydation de gras. L'exercice permet également de prévenir le regain de poids post-amaigrissement. Enfin, des études récentes menées notamment par BERGGREN *et al.* (2005) ont montré que l'augmentation de l'activité physique permet d'améliorer la sensibilité à l'insuline, de diminuer la concentration en leptine plasmatique et de supprimer partiellement les effets pro-inflammatoires dus à l'obésité. Cependant, ces bénéfices ne sont pas directement liés à l'exercice mais indirectement via la perte de masse grasse.

Des études réalisées sur des humains par SLENTZ *et al.*, (2005) montrent en effet que l'augmentation de l'exercice hebdomadaire prévient la formation du gras viscéral et permet de diminuer le gras viscéral et sous-cutané. La perte de poids constatée lors du régime est alors en plus

grande proportion due à une perte de masse grasse qu'à une perte de masse maigre, selon HILL et WYATT (2005). Or la masse grasse n'a que peu de besoins énergétiques pour son entretien. Donc pour une perte de poids total similaire, l'exercice favorise l'augmentation du besoin énergétique de base par maintien de la masse maigre.

ROBERTSON (2002) a montré que ce n'est pas l'intensité de l'exercice qui était importante mais la durée de celui-ci, et que l'augmentation d'une heure de la durée d'exercice hebdomadaire était corrélée avec une moindre obésité. D'ailleurs, d'après l'étude de KIENZLE et BERGLER (2006), les propriétaires de chats normaux passent plus de temps à jouer avec, que les propriétaires de chats obèses ; et les premiers perçoivent plus souvent que le chat demande à jouer, ou joue seul.

Selon ZORAN (2009), les propriétaires doivent donc être encouragés à stimuler l'exercice de leurs animaux. Pour ce faire, laisser un accès à l'extérieur si cela est possible ; sinon, les sortir fréquemment et le plus longtemps possible pour jouer avec eux. Cette recommandation est bien sûr à adapter en fonction du mode de vie du propriétaire. Pour les chats, leur laisser à disposition de quoi grimper, sauter, se percher, se faire les griffes. Toutes les opportunités de faire de l'exercice doivent être encouragées : présence de jouets, d'arbres à chat, de station de jeux, etc. Peuvent être également utilisés les jouets s'apparentant à des proies ou de la nourriture : petites souris en peluche par exemple pour les chats. Tous ces jeux améliorent par ailleurs la relation entre le propriétaire et son animal en favorisant leurs interactions.

En fonction du propriétaire, il peut être envisagé selon GERMAN et MARTIN (2009) de commencer par de courtes séances de jeux (quelques minutes) puis d'augmenter la durée et l'intensité de celles-ci. Cela permettra au propriétaire de ne pas trouver ces jeux trop contraignants et à l'animal de se dépenser durant toute la séance. Ces activités réalisées à deux contribuent également à l'amélioration du style de vie du propriétaire.

Il est également possible d'envisager le travail de rééducation sur tapis roulant ou en piscine. L'UMES (Unité de Médecine de l'Élevage et du Sport de l'ENVA) propose ce type de service mais aucune étude d'efficacité n'a encore été réalisée.

À l'heure actuelle, il manque des études indiquant le type, la durée, l'intensité et la fréquence des exercices physiques à recommander pour la prévention et le traitement de l'obésité.

Il arrive fréquemment que l'animal mange trop car il manque d'activités en absence de son propriétaire. Une solution consiste donc à enrichir son environnement, par des jouets notamment, pour non seulement stimuler l'exercice mais aussi l'occuper sans aliment. Il est tout à fait possible de fabriquer des jouets avec du papier, des bouteilles, des balles, des cartons, etc, sans passer par des magasins spécialisés. Une étude de TRIPPANY *et al.* (2003) a mis en évidence que les propriétaires ayant enrichi l'environnement avaient une image plus positive de leur chat et qu'ils avaient l'impression de jouer un rôle plus important dans la santé de leur chat. Finalement, cet enrichissement améliore donc les résultats de l'amaigrissement, tout en augmentant la satisfaction du propriétaire. CLARKE *et al.* (2005) a d'ailleurs prouvé que l'enrichissement de l'environnement permettait à lui seul une perte de poids significative.

De même, le fait d'être le seul animal de la maison est un facteur de risque pour le chat comme pour le chien d'après ROBERTSON (1999, 2003). Car les animaux jouent et se bagarrent entre eux, augmentant ainsi leur dépense énergétique. S'il n'est pas souvent possible d'avoir plusieurs animaux en même temps, il peut tout de même être conseillé de passer plus de temps en présence de son animal pour le stimuler à jouer.

Au bilan, il est donc vivement conseillé d'une part de stimuler les dépenses énergétiques de l'animal au travers du jeu et de l'exercice, et d'autre part de ralentir et diminuer la prise alimentaire au travers d'astuces faciles à mettre en place. La prescription doit être personnalisée pour chaque propriétaire, en fonction de ses disponibilités et de son mode de vie.

Tous ces conseils concernant l'environnement et l'exercice de l'animal sont à mettre en place en même temps que le régime, et à continuer durant toute sa vie pour éviter une reprise de poids à la fin de l'amaigrissement. L'intégralité des recommandations nutritionnelles et hygiéniques doit être notée de façon détaillée sur ordonnance (Annexe 4).

c) Traitements médicaux et suppléments

Aucun **médicament** n'existe à l'heure actuelle pour aider à l'amaigrissement du chat.

Pour le chien, seules la Dirlotapide (Slentrol ND) et la Mitratapide (Yarvitan ND) sont autorisées. Il s'agit d'inhibiteurs de la protéine microsomiale de transfert des triglycérides (MTP), indispensable à la synthèse et la sécrétion des lipoprotéines ; cette inhibition est sélective vis-à-vis des MTP intestinales selon LI *et al.* (2007). D'après CHAN (2009), ces molécules permettent d'une part de diminuer la prise alimentaire par une diminution de l'appétit et une augmentation de la sensation de satiété (action directe sur l'hypothalamus) ; d'autre part, elles permettent une diminution de l'absorption des acides gras par l'intestin grêle. Mais il manque du recul quant à leur utilisation et leur efficacité. Les effets secondaires les plus fréquents sont des vomissements et diarrhées.

D'après EMEA (2008 a), la dirlotapide est administrée par voie orale à la dose de 0,05 mg par kilogramme de poids corporel initial, une fois par jour pendant deux semaines. Puis la dose est doublée. À la fin de chaque mois de traitement, la dose est réajustée en fonction du pourcentage de perte de poids obtenu : si celui-ci est inférieur à 3% par mois, la dose est doublée ; sinon elle est inchangée. La durée du traitement ne doit pas excéder un an et la dose de produit ne doit pas excéder un milligramme par kilo de dirlotapide.

D'après EMEA (2008 b), la mitratapide est administrée par voie orale à la dose de 0,63 mg par kilogramme de poids corporel, une fois par jour pendant deux périodes de trois semaines, avec une période intermédiaire de deux semaines sans traitement. Pendant les trois premières semaines de traitement, la quantité de nourriture peut rester inchangée ; par la suite, l'alimentation doit correspondre au besoin énergétique calculé par le vétérinaire.

L'utilisation de ces médicaments peut donc être bénéfique lors de l'instauration du régime, en complément de toutes les autres mesures mises en place, afin de faciliter la mise en place des nouvelles règles. D'après CHAN (2009), la principale critique à l'égard de ces médicaments est d'ailleurs qu'ils peuvent favoriser le maintien de mauvaises habitudes par le propriétaire, telles que la suralimentation et le manque d'exercice ; celui-ci considérant que la baisse d'appétit apportée par le médicament suffira à la réussite de l'amaigrissement. Mais les animaux souffriront d'un regain de poids à l'arrêt du traitement si des mesures alimentaires et hygiéniques ne sont pas instaurées conjointement.

L'**acide linoléique conjugué** est le nom donné à une famille d'isomères d'acides gras dérivés de l'acide linoléique. Selon ROUDEBUSH *et al.* (2008 a), ce dernier est trouvé principalement dans la viande et les produits laitiers. Il possède un effet anti-adipogène en limitant la synthèse d'acides gras monoinsaturés au profit de la synthèse de triglycérides, et en supprimant l'élongation et la désaturation des acides gras en acides gras à chaîne longue (GERMAN, 2006). Cependant, les études réalisées sur son emploi divergent quant au bénéfice apporté. Dans certaines, la supplémentation en acide linoléique conjugué n'a pas d'effet significatif ; par exemple, l'étude de LERAY *et al.* (2006) rapporte une absence d'effet sur le poids corporel, sur la composition corporelle et sur la dépense énergétique. D'autres études en revanche soulignent le freinage de gain de poids avec supplémentation (ROUDEBUSH *et al.*, 2008 a). Pour l'instant, l'ajout d'acide linoléique conjugué n'est donc pas conseillé dans un programme d'amaigrissement.

La **L-carnitine** est un cofacteur essentiel de l'oxydation des acides gras car elle permet le transport des acides gras dans les mitochondries du foie, du cœur et des muscles. De plus, elle permet l'élimination des acyl-coA de la mitochondrie et la régulation des processus métaboliques tels que le cycle de l'urée, la néoglucogenèse et la synthèse d'acides gras. Il s'agit d'un acide aminé synthétisé dans le foie, et le rein des chats à partir des acides aminés lysine et méthionine. Un déficit en L-carnitine entraîne une diminution de l'oxydation des acides gras et se traduit par une accumulation des triglycérides dans les tissus, ainsi qu'une faiblesse musculaire, une fatigue, une hyperammoniémie et une accumulation lipidique dans le foie (CAROLL et CÔTÉ, 2001).

D'après CENTER *et al.* (2000), une supplémentation en L-carnitine est utilisée chez les humains obèses lors de perte de poids ou chez les athlètes cherchant à améliorer leurs performances et maintenir leur masse maigre. Les bénéfices d'un ajout en L-carnitine dans la ration d'animaux en régime sont donc étudiés. Les études divergent quant à l'effet produit ; mais d'après ROUDEBUSH (2008 a), il ressort un effet bénéfique d'une supplémentation en L-carnitine en accompagnement d'un programme d'amaigrissement : elle permettrait d'augmenter la vitesse d'amaigrissement et la perte de poids totale, et de diminuer la perte de masse maigre accompagnant une diminution de la perte de poids globale. De plus, d'après BLANCHARD *et al.* (2002), l'ajout de L-carnitine dans la ration permettrait de protéger les chats contre l'accumulation de lipides dans le foie lors d'une restriction alimentaire et d'induction expérimentale de lipidose hépatique.

L'hydrolyse des acides gras dans le tissu adipeux dépend pour beaucoup de l'action adrénergique des catécholamines. Les **récepteurs $\beta 3$ adrénergiques** sont spécifiques du tissu adipeux, et les agonistes de ces récepteurs stimulent ainsi la lipolyse dans les adipocytes. Dans les études, notamment celle de SASAKI *et al.* (1998), cet effet est décelable par l'augmentation de la concentration en acides gras libres dans le plasma. L'administration chronique d'agonistes des récepteurs adrénergiques $\beta 3$ permettrait donc de diminuer le tissu adipeux, mais ils ne sont pas encore commercialisés à l'heure actuelle.

III) Le rôle du vétérinaire dans la prise en charge de l'obésité

Selon GERMAN et MORGAN (2008), les vétérinaires ne sont pas assez conscients des problèmes liés à l'obésité et ne considèrent souvent pas l'obésité comme une maladie. Certains ignorent les systèmes de scores qui existent (NEC) et d'autres ne prennent pas le temps de les évaluer. De plus, l'obésité est un sujet tabou dont il est difficile de parler au propriétaire. Cela se traduit par une NEC rarement attribuée et des pesées irrégulières.

Or le vétérinaire joue un rôle primordial dans la gestion de l'obésité, car c'est lui qui fait prendre conscience au propriétaire du danger de celle-ci sur la santé de son animal, et c'est donc lui qui le motive à prendre en charge le surpoids (BLAND, 2010). Il doit intervenir à plusieurs niveaux dans cette gestion : la prévention, la détection, le traitement et le suivi.

1) Détecter l'obésité et convaincre le propriétaire de la traiter

a) Évaluation nutritionnelle

L'anamnèse nutritionnelle doit faire partie de l'historique demandé en routine lors des consultations (BURNS, 2010). Elle vise à estimer le niveau de dépense énergétique et l'ingéré énergétique, afin de s'assurer que la ration préconisée apporte moins d'énergie que la ration actuellement en place ; le

but étant de déterminer la ration la plus appropriée aux circonstances de l'animal et aux objectifs de perte de poids.

Cette anamnèse comprend une description du régime alimentaire bien sûr (ration, friandises, chasse, vols, extras par les voisins ou autres membres de la famille) mais également du mode de vie, de l'activité et de l'environnement de l'animal.

S'il n'est pas possible de recueillir toutes ces données lors de la consultation, NGUYEN et DIEZ (2006) conseillent de procéder à une période d'observation de deux ou trois semaines, au cours de laquelle le propriétaire va continuer ses habitudes alimentaires et noter scrupuleusement tous les renseignements les concernant.

Selon NGUYEN et DIEZ (2006) et BURNS (2010), les renseignements suivants doivent être demandés :

- personne nourrissant l'animal,
- méthode d'alimentation : fréquence, lieu,
- marque et type d'aliment (sec / humide / ménager),
- autres sources d'aliments, fréquence d'administration et quantité : restes de table, friandises,
- autres accès possibles à une source alimentaire : poubelle, voisinage, etc,
- suppléments nutritionnels,
- jouets à mâcher,
- enrichissement de l'environnement : jouets, autres animaux, etc,
- activités pratiquées : type (ballade libre/en laisse, courses, agility, etc), fréquence, intensité,
- facteurs de stress environnementaux (déménagement, stimuli extérieurs, conflit avec un autre animal de la maison, etc),

- médicaments (nom et dose).

L'anamnèse doit aussi prendre en compte les facteurs de risque d'obésité (âge, sexe, race, stérilisation) et l'état de santé de l'animal. Pour ce faire, un examen clinique complet doit être réalisé permettant de mettre en évidence toute maladie, associée ou non à l'obésité. Si besoin, certains examens complémentaires (bilan sanguin) peuvent être réalisés pour confirmer ou infirmer la présence de maladie concomitante (GERMAN et MARTIN, 2009).

L'animal doit être pesé et le poids doit être écrit dans son dossier. Une note d'état corporel doit être attribuée, en utilisant toujours le même système de points au sein d'un même cabinet.

b) Évaluer le degré de motivation du propriétaire

D'après BLAND *et al.* (2009), le propriétaire de l'animal obèse a une grande part de responsabilité dans le surpoids car c'est lui qui choisit le type d'alimentation, la fréquence des repas et la quantité distribuée à chaque repas, ainsi que l'intensité et la fréquence des exercices physiques. C'est donc lui qui gère à la fois la quantité de calories ingérées et la quantité de calories dépensées. S'il n'est pas convaincu, il ne suivra pas les recommandations du vétérinaire et le régime sera donc forcément voué à l'échec. Avant de mettre en place un traitement contre l'obésité, il faut donc estimer le degré de motivation du propriétaire.

Les propriétaires peuvent se présenter en consultation de nutrition pour trois motifs selon GERMAN et MARTIN (2009) : l'obésité, les maladies associées à l'obésité ou un autre motif sans rapport avec l'obésité.

Dans le premier cas, le propriétaire est donc conscient que son animal présente un surpoids et souhaite lui faire perdre du poids. Il est déjà motivé, est réceptif aux recommandations que peut lui donner le vétérinaire et essaiera vraiment de s'y tenir.

Dans le second cas, le propriétaire cherche à résoudre le problème de son animal et il sera donc possible de lui faire comprendre en quoi l'obésité est responsable de ce problème. La clé est donc ici d'insister sur les conséquences médicales de l'obésité et non esthétiques.

Enfin dans le dernier cas, le propriétaire peut ne pas du tout être conscient du surpoids de son animal, voire le réfuter. Il faut alors utiliser des données objectives telles que des mesures standards, des schémas de notation d'état corporel pour lui faire reconnaître dans un premier temps que l'animal est en surpoids (COLLIARD *et al.*, 2009) ; puis dans un second temps, expliquer de façon positive les avantages de l'amaigrissement pour le confort et la santé de l'animal. Il est d'autant plus difficile de tenir ce discours devant des propriétaires eux-mêmes en surpoids, et il sera donc plus judicieux de se cantonner aux études réalisées en médecine vétérinaire.

c) Faire prendre conscience du surpoids et de ses dangers

Un point préalable à la réussite de l'amaigrissement consiste à faire prendre conscience au propriétaire du surpoids de son animal et des dangers liés à ce surpoids, pour le motiver à le faire maigrir.

En effet, d'après BURNS (2010) et MANCINI (2007), la plupart des propriétaires n'a pas conscience, ou ne veut pas admettre que leur animal est en surpoids. Dans une étude de SINGH *et al.* (2002) portant sur 201 chiens adultes en bonne santé, seulement 28% des propriétaires ont estimé la note corporelle de leur animal supérieure à 5 (notes entre 1 et 9) contre 79% des experts. Ce qui prouve que les propriétaires sous-estiment l'état corporel de leur animal ; dans cette étude, environ 27% des propriétaires sous-estiment de 2 unités la NEC de leur animal.

De plus, leur gabarit « standard » est décalé : un chien ou un chat en surpoids est alors considéré avec une corpulence normale. Dans une étude de BLAND *et al.* (2009), un propriétaire sur deux qui accorde une NEC de 4 ou 5 sur 9 à son animal ne le considère pas en surpoids. Selon COLLIARD *et al.* (2009), le vétérinaire doit alors corriger la perception de la NEC par le propriétaire.

Les chiens et chats obèses ont plus souvent des propriétaires obèses également : d'après DIEZ et NGUYEN (2006), 54% des propriétaires de chiens obèses sont eux-mêmes obèses. Il est donc d'autant plus délicat pour le vétérinaire de faire prendre conscience des dangers du surpoids. Le rôle du vétérinaire est alors bien de démontrer le surpoids de l'animal par des données objectives, et de faire prendre conscience au propriétaire que l'obésité est une maladie et qu'elle en favorise et en aggrave d'autres.

En effet, le surpoids chez les animaux est souvent considéré à tort comme un simple défaut esthétique. Nous avons déjà décrit un panel très large de maladies favorisées par une surcharge pondérale. Il convient donc selon BLAND *et al.* (2010) d'exposer tous ces risques au propriétaire afin de lui faire prendre conscience de l'impact du poids et de l'état corporel sur la santé de son animal. En effet, il est de sa responsabilité de s'assurer que son animal est en bonne santé et de faire en sorte qu'il le reste (d'après BLAND *et al.*, 2009).

d) Convaincre le propriétaire du rôle du vétérinaire dans l'amaigrissement

D'après ROUDEBUSH *et al.* (2008 b), les principales raisons motivant les propriétaires à essayer des programmes d'amaigrissement pour leurs animaux sont des recommandations par le vétérinaire et l'impression que la perte de poids favorisera la santé de leur animal.

Or tous les vétérinaires ne sont pas sensibilisés au problème du surpoids, ce qui conduit inévitablement à une négligence du problème par le propriétaire. En particulier, le vétérinaire pèse les animaux sans forcément prêter attention à leur condition corporelle, et décèle du coup trop tard les surpoids. Il juge la condition physique de façon subjective ce qui conduit à une sous-estimation du nombre d'animaux en surpoids et une mauvaise prévention de l'obésité. De plus, les animaux jeunes ne sont souvent présentés en consultation qu'une fois par an à l'occasion de la vaccination ; l'animal peut donc avoir pris beaucoup de poids entre deux visites chez son vétérinaire.

Une étude de GERMAN et MORGAN (2008) a mis en évidence que seulement 70% des animaux étaient pesés en consultation, ce qui n'encourage pas le propriétaire à y prêter attention. Or la pesée

de l'animal n'est pas seulement utile pour le suivi de l'état corporel ; elle l'est aussi pour la posologie des médicaments en fonction du poids.

Il est pourtant indispensable que le propriétaire soit accompagné de son vétérinaire s'il veut réussir son programme d'amaigrissement. Car essayer seul de mettre en place un régime conduit souvent à des erreurs telles que des déficits en nutriments, le maintien de la distribution de friandises, etc.

De plus, les recommandations énergétiques inscrites sur les paquets d'aliments industriels varient énormément d'un fabricant à un autre et d'une gamme à une autre au sein du même fabricant ; et les densités énergétiques sont adaptées à la prévention du surpoids mais ne sont pas adaptées à l'amaigrissement. Il n'est donc pas possible pour le propriétaire de choisir lui-même un aliment adéquat et de déterminer quelle quantité donner.

Enfin, certains aliments dont les recommandations se rapprochent de la littérature, ont une densité énergétique tellement élevée que le volume d'aliments à apporter est extrêmement faible ; le propriétaire aura donc le sentiment d'affamer son animal et ne respectera sûrement pas les quantités prescrites. De plus, les recommandations des industriels ne prennent pas en compte l'état physiologique de l'animal ni ses éventuelles maladies. L'aliment d'amaigrissement peut alors ne pas être adapté à l'animal (CASSAN, 2006).

Pour finir, l'obésité étant une maladie, le traitement de celle-ci requiert la participation d'un vétérinaire. Ce dernier peut ainsi insister sur la valeur ajoutée de ses connaissances en matière de nutrition canine et féline, pour établir un programme d'amaigrissement personnalisé en fonction de l'animal et également du propriétaire.

2) Établir un programme d'amaigrissement précis, complet et personnalisé

Il est souvent plus facile pour le propriétaire d'accepter l'obésité de son animal que de changer ses habitudes. Pourtant, des solutions parfois simples permettent de faire perdre du poids à l'animal,

tout en favorisant leurs interactions. L'idéal est donc de proposer au client un plan d'action clair qui prenne en compte ses préférences, ses habitudes et ses contraintes.

a) Objectifs précis

Il est important de donner des objectifs précis au propriétaire afin qu'il ait des repères dans l'évolution du traitement et qu'il reste motivé.

D'après BURNS (2010), le premier objectif à fixer correspond au poids idéal de l'animal. Le propriétaire doit être d'accord avec le poids proposé. Pour ce faire, le vétérinaire peut s'aider des poids standards établis pour chaque race, de photos d'un animal standard de la race ainsi que des illustrations des notes d'état corporel. Ce poids idéal pourra être revu à la hausse ou à la baisse lors des consultations de suivi. Mais il est important que le propriétaire soit en accord avec le vétérinaire, afin de le motiver.

La perte de poids ne doit pas être trop rapide afin de limiter la perte de masse maigre, la faiblesse de l'animal et une satiété insuffisante. De plus d'après LAFLAMME *et al.* (1995), si une perte de poids importante intervient rapidement, cela favorise une baisse du besoin énergétique par diminution du métabolisme de base, plus importante que la diminution causée par la seule perte de poids corporel. En effet, d'après CROWELL-DAVIS *et al.* (1995), l'organisme cherche à se protéger contre la restriction calorique et l'animal a donc tendance à diminuer son activité pour conserver son énergie et donc diminuer son besoin énergétique ; une restriction trop sévère entraîne alors une forte diminution du besoin énergétique, ce qui favorise l'effet rebond et la reprise importante de poids dès l'arrêt du régime. De plus, pour le chat, la perte de poids ne doit pas être trop rapide afin de limiter les risques de lipidose hépatique.

L'objectif en terme de perte de poids est une perte de 1% par semaine et de 3-4% par mois d'après ZORAN (2009). La quantité de calories à ingérer quotidiennement doit prendre en compte le poids de l'animal, son état corporel, le poids idéal estimé, son environnement et l'activité physique.

Le propriétaire doit sortir de la consultation en sachant précisément :

- quel(s) aliment(s) donner, en quelle quantité et à quelle fréquence ;

- qui s'occupe de l'alimentation de l'animal (GERMAN, 2006) ;
- quand revenir en consultation de suivi ;
- quel est l'objectif de poids visé pour cette consultation de suivi.

b) Prise en compte des contraintes, difficultés et envies du propriétaire

Le vétérinaire se doit d'envisager des solutions jugées faisables par le propriétaire en question.

En particulier, les friandises jouent un rôle primordial dans certaines relations entre l'animal et son propriétaire et il peut lui paraître inenvisageable de supprimer totalement la distribution d'extras. En effet, le fait de donner des friandises fait partie du plaisir du propriétaire et une solution consiste alors à réaliser une liste de quelques friandises autorisées car peu caloriques (LAFLAMME, 2006), et de prendre en compte leur apport énergétique dans la ration.

Le propriétaire n'a souvent pas conscience de l'importance de ces « à-côtés » dans la prise de poids, comme montré par GERMAN *et al.* (2007) : il existe une grande variabilité entre l'ingestion quotidienne réelle et l'ingestion rapportée par le propriétaire ; celui-ci sous-rapporte ce qu'il donne vraiment et n'est pas capable de préciser la quantité exacte de friandises données.

De plus, comme montré par KIENZLE et BERGLER (2006), la friandise constitue pour nombre de propriétaire une marque d'affection vis-à-vis de leur animal ; elle est souvent associée à une caresse. Du coup, l'animal apprend que celle-ci fait partie des interactions agréables et se met donc à en réclamer. Par contre, l'animal qui réclame de l'attention ne réclame pas forcément de la nourriture. Or les propriétaires ne sont pas habitués à favoriser des interactions non alimentaires et l'attention portée se traduit donc toujours par une friandise.

Cette étude a ainsi montré que les propriétaires de chats normaux utilisent plus souvent le jeu comme récompense, alors que les propriétaires de chats obèses utilisent plus souvent la friandise. Enfin, ces derniers regardent plus souvent leur animal manger car ils utilisent l'alimentation comme un moyen de communication.

La gestion de l'alimentation par le propriétaire est corrélée avec la relation qu'il entretient avec son animal. L'étude de KIENZLE et BERGLER (2006) a montré que plus le propriétaire est proche de son chat, plus celui-ci a tendance à être obèse. En effet, 30% des propriétaires de chats obèses ont acquis leur chat pour se consoler ou s'encourager. Donc celui-ci représente un substitut de compagnie humaine et invite le propriétaire aux comportements anthropomorphiques. Des études similaires réalisées sur les chiens obèses par KIENZLE *et al.* (1998) montrent que celui-ci représente souvent aussi un substitut de compagnie. Les propriétaires de chiens obèses passent significativement plus de temps en leur compagnie pendant les repas, qu'il s'agisse du repas du chien ou de son propre repas car l'alimentation est utilisée comme une forme agréable d'interaction et de communication. En revanche, il n'y a pas de corrélation chez le chien entre son poids et l'intensité de la relation avec le propriétaire.

Enfin, il ne suffit pas, en particulier pour le chat, de changer littéralement la ration et les habitudes alimentaires en espérant qu'il s'accommode à ce nouveau régime. Il faut commencer par mélanger l'ancienne et la nouvelle ration (toujours en quantité raisonnable), et augmenter progressivement la proportion de nouvelle ration, afin de la faire accepter et aimer par l'animal.

c) Correction des erreurs du propriétaire

Il faut s'efforcer de rechercher les erreurs commises par le propriétaire en ce qui concerne la gestion de l'alimentation afin de les corriger. D'après BLAND *et al.* (2009), quelques erreurs sont commises classiquement et peuvent être corrigées assez facilement :

- donner des friandises sans prendre en compte les calories apportées par celles-ci ;
- ne pas mesurer la quantité d'aliments donnée à chaque repas ;
- nourrir tous les animaux en même temps dans la même gamelle ;
- donner à manger lorsque l'animal réclame.

Une étude de CROWELL-DAVIS (1995) a montré que les chiens aboient plus que d'habitude au début de la restriction énergétique. Si le propriétaire craque et répond à ces aboiements par de la nourriture, le chien apprendra qu'il doit aboyer pour avoir à manger. Alors que ce problème d'aboiement se résout en fait seul et qu'il suffit donc de ne pas craquer au début. Il est également possible d'apporter des jouets à mâcher pour prévenir les aboiements et les potentielles destructions dans la maison.

La ration mise en place donne souvent l'impression au propriétaire que l'animal a peu à manger. Cette impression est bien sûre majorée par le fait que l'animal réclame. Il faut donc bien prendre le temps d'expliquer que la dépense énergétique étant fonction de la masse maigre, il est normal qu'il mange peu relativement à son poids mais que les quantités apportées suffiront à ses besoins et qu'il est donc inutile et même néfaste qu'il rajoute de lui-même un aliment. En revanche, le volume de la ration peut être augmenté par le vétérinaire via l'ajout de légumes peu caloriques. Le propriétaire aura alors moins le sentiment de punir son animal à travers la restriction calorique.

Enfin, concernant l'activité physique, la plupart des propriétaires considèrent que leur animal est modérément à extrêmement actif d'après un questionnaire réalisé en 2004 pour l'American Animal Hospital Association et 80% d'entre eux rapportent qu'ils incitent leur animal à un exercice quotidien. Selon ROUDEBUSH *et al.* (2008), il existe donc un réel fossé entre le comportement rapporté et le comportement réel des propriétaires en ce qui concerne l'activité des animaux. Cela contribue alors à la difficulté du vétérinaire à prescrire un exercice approprié pour les animaux en surpoids. Une solution est donc de recommander une augmentation de l'exercice par rapport à ce que l'animal fait actuellement : rajouter une séance de jeu, prolonger la promenade, etc.

Vétérinaire et propriétaire n'envisagent pas les mêmes solutions pour l'amaigrissement d'après BLAND (2010): le premier recommande une diminution de la consommation alimentaire alors que le second attend plutôt une modification de la composition du régime. Au vétérinaire donc de faire comprendre qu'il n'existe pas de solution facile et rapide pour faire maigrir, et que les premières règles consistent à restreindre l'apport énergétique et changer certaines habitudes alimentaires.

d) Communiquer avec le propriétaire

Le succès du traitement de l'obésité repose sur le changement de comportement du propriétaire. Afin de réussir un amaigrissement, il faut donc bien communiquer avec lui (NGUYEN et DIEZ, 2006) :

- lui expliquer que la perte de poids est longue et qu'il va devoir faire preuve de patience et de persévérance (à cause des changements hormonaux et métaboliques instaurés) ;
- lui fixer des objectifs précis : poids à atteindre dans un mois ;

- lui expliquer les modalités du régime ;
- le préparer aux éventuels changements de comportement pouvant apparaître au début du régime : vols, gémissements, comportement de chasse, etc ;
- le motiver à revenir fréquemment (tous les mois) pour suivre l'évolution du poids et de la NEC ;
- le préparer à ce que l'on réajuste les objectifs en fonction de l'évolution ;
- l'obliger à restreindre les autres sources d'alimentation, et à peser scrupuleusement les quantités données ;
- lui expliquer que l'amaigrissement n'est pas synonyme de torture pour l'animal et qu'on peut le faire maigrir sans l'affamer.

Il est conseillé par NGUYEN et DIEZ (2006) d'approcher le propriétaire avec des messages positifs (les avantages de l'amaigrissement pour la santé de l'animal, les changements d'attitude à venir, etc) et de concentrer son discours sur les arguments qui affecteront le plus le propriétaire (allongement de la durée de vie, responsabilité vis-à-vis de son animal).

Il faut également essayer de mettre de côté l'anthropomorphisme souvent réalisé au sujet du régime : l'animal ne devient pas malheureux avec une ration restreinte et il ne sera pas moins attaché à son propriétaire. Par contre, les interactions alimentaires vont être remplacées par d'autres modes de communication : les jeux, les caresses, etc.

3) Mettre en place un suivi régulier et ajuster le régime

a) Consultations de suivi

Selon GERMAN et MARTIN (2009), la mise en place d'un régime d'amaigrissement nécessite un suivi régulier de l'animal, afin de juger de sa réussite et des difficultés du propriétaire. En effet, de fortes variations individuelles existent et le degré de restriction calorique qui entraîne une perte de poids significative sur un chien ou un chat peut entraîner un gain de poids sur un autre selon CHAN (2009). De plus, il a été montré par CROWELL-DAVIS *et al.* (1995) qu'une restriction calorique très sévère entraîne une baisse de l'activité, par adaptation du comportement à conserver l'énergie ; donc l'animal baisse son besoin énergétique alors même qu'on cherche à augmenter ses dépenses

énergétiques. Des ajustements sont donc souvent nécessaires. Pour ce faire, l'animal doit être régulièrement suivi : environ une fois par mois. L'importance du suivi est soulignée dans une étude clinique réalisée par GERMAN *et al.* (2007, 2008), dans laquelle 74% des chiens et 100% des chats ont nécessité au moins un changement dans le programme d'amaigrissement.

Si l'objectif d'amaigrissement (1% par semaine) n'est pas atteint, le vétérinaire doit alors trouver la cause de cet échec (GERMAN et MARTIN, 2009) :

- soit le propriétaire ne respecte pas le régime et il convient alors de reprendre les explications de la première consultation, et de trouver des moyens de contourner ses écarts (par exemple, proposer des friandises peu caloriques) ;
- soit l'animal a une maladie sous-jacente qui explique la difficulté à perdre du poids et il convient alors de rechercher cette maladie ;
- soit l'animal reçoit encore trop de calories par rapport à son besoin et il convient donc de diminuer l'apport calorique de 5 à 10% selon ZORAN (2009).

À chaque consultation de suivi, il faut repeser l'animal (avec la même balance), lui réattribuer une note d'état corporel, calculer le pourcentage de perte de poids par semaine puis revoir son besoin énergétique et ajuster ce besoin en fonction du nouvel objectif.

Le nouveau poids doit être noté dans le dossier de l'animal, ce qui permet d'établir une courbe de poids. Ce support visuel aide le propriétaire à prendre conscience des conséquences de ses efforts. Il est conseillé par NGUYEN et DIEZ (2006) de dessiner deux courbes supplémentaires correspondant à une perte de poids de 1% et 2%, afin de féliciter le propriétaire si la courbe de poids de l'animal se situe effectivement entre ces deux autres courbes. De même, les NEC attribuées peuvent être notées, YAISSLE *et al.* (2004) ayant souligné que les propriétaires étaient plus enclins à suivre les recommandations diététiques une fois qu'ils avaient remarqué un changement dans la note d'état corporel.

Il est également possible de suivre certains paramètres biochimiques afin d'évaluer de façon scientifique et objective les effets de l'amaigrissement. Il est proposé par YAMKA *et al.* (2006) de

mesurer la glycémie, la cholestérolémie, le taux de triglycérides et de phosphatases alcalines. Il ne faut pas chercher à montrer l'obésité de l'animal par une élévation de ces facteurs en dehors des valeurs usuelles car les valeurs mesurées restent souvent dans les normes supérieures. Par contre, il est montré dans cette étude que les chiens sous régime présentent une diminution des valeurs préalablement mesurées. D'autres marqueurs tels que l'insulinémie, l'insulin-like-growth factor-1 et le glucagon-like protein-1 peuvent également être utilisés bien qu'il soit moins facile de les mesurer en routine.

La consultation de suivi est également l'occasion de discuter de ce qui est infaisable aux yeux du propriétaire, des éventuels changements de comportement ou troubles digestifs de l'animal. Il faut alors s'efforcer de répondre à toutes ses questions et de trouver une solution aux problèmes rencontrés.

Ce suivi est donc très important d'un point de vue psychologique pour le propriétaire car c'est l'occasion de l'encourager et de le féliciter, de discuter avec lui des difficultés du régime et de l'ajuster en fonction de ces difficultés.

b) Causes de résistance à l'amaigrissement

Comme susmentionné, l'échec de l'amaigrissement peut dépendre du propriétaire ou de l'animal : trouble hormonal ou comportemental. MARTIN *et al.* (2006) ont montré une forte incidence des désordres hormonaux dans une population de chiens obèses ne présentant apparemment aucun autre signe clinique. Il est délicat de déterminer si ces anomalies sont primaires ou secondaires à l'obésité, mais d'après cette étude, l'hypothyroïdisme retrouvée sur 42% des chiens semble être primaire à l'obésité alors que l'élévation des IGF-1 et des fructosamines, retrouvées sur respectivement 19% et 50% des chiens, semblent être des signes secondaires à l'obésité. Au bilan, un pourcentage élevé d'animaux présente des déséquilibres hormonaux pouvant être reliés à l'obésité et être responsable de celle-ci ou d'une résistance à l'amaigrissement. D'où l'importance du bilan sanguin lors de la première consultation, et la recherche de maladie sous-jacente en cas d'échec de l'amaigrissement.

Chez le chien, les maladies à rechercher d'après LEWIS *et al.* (1987) sont : l'hyperadrénocorticisme ou syndrome de Cushing, l'hypothyroïdisme et le diabète sucré. Des tests permettent de confirmer ou d'infirmer ces maladies :

- un test de stimulation à l'ACTH et un test de freinage à la dexaméthasone pour l'hypothèse d'hyperadrénocorticisme,
- un test de stimulation à la TSH pour l'hypothèse d'hypothyroïdisme,
- un dosage des fructosamines et une glycémie pour l'hypothèse de diabète sucré.

Chez le chat, les troubles hormonaux pouvant perturber la perte de poids sont : le diabète sucré, l'hyperprolactinémie et l'acromégalie (GERMAN et MARTIN, 2009). Le diagnostic de laboratoire de ces maladies repose sur les tests suivants :

- un dosage de la concentration sanguine en prolactine pour l'hypothèse d'hyperprolactinémie,
- un dosage de la concentration sanguine en GH pour l'hypothèse d'acromégalie,
- un dosage des fructosamines et une glycémie pour l'hypothèse de diabète sucré.

Si l'animal souffre d'une de ces maladies, celle-ci doit être traitée en premier lieu puis l'obésité sera réévaluée une fois la maladie stabilisée. Concernant le diabète sucré, il est par contre préférable de gérer conjointement le diabète et l'obésité, dans la mesure où les recommandations nutritionnelles sont indispensables à la gestion du diabète sucré.

c) Apprendre à évaluer l'état corporel de son animal

Il est positif d'apprendre au propriétaire à attribuer lui-même une NEC à son animal pour qu'il ait lui-même conscience de son état. La présentation en images de la classification des états corporels est d'une grande aide dans cette tâche. Une étude de COLLIARD *et al.* (2009) a mis en avant le fait que les clients estiment l'état corporel de façon plus juste à l'aide de schémas qu'avec des explications verbales.

Il est donc primordial, non seulement d'apprendre au client à estimer la NEC de son animal, à l'aide d'un support visuel en particulier selon LAFLAMME (2006) ; mais aussi de leur faire prendre conscience de l'allure de leur animal avec un poids idéal selon BURNS (2010).

Un nouveau système à 7 points a été mis au point spécialement pour permettre au propriétaire d'évaluer seul l'état corporel de son animal. Il s'agit du système SHAPE (Size Health And Physical Evaluation) qui utilise les mêmes critères visuels et de palpation que la notation d'état corporel NEC. Les animaux sont divisés en sept catégories désignées par des lettres (pour éviter toute confusion avec les notes de NEC) ; cette lettre est attribuée suite à une série de questions permettant de réaliser l'examen de l'animal de façon séquentielle (Figures 8 et 9, tableau 7). GERMAN *et al.* (2006) a montré que ce système est facilement reproductible et qu'il existe une bonne corrélation entre les lettres attribuées par SHAPE et les notes attribuées par NEC, ainsi qu'entre les personnes expérimentées et les propriétaires. De plus, d'après cette étude, il existe une bonne corrélation entre la lettre attribuée par SHAPE et le pourcentage de masse grasse évalué avec la méthode DEXA ; on y retrouve la même variabilité qu'avec les système de notation à neuf points.

Figure 8 : Appréciation du score d'état corporel du chat par le système S.H.A.P.E de WALTHAM (GERMAN et MARTIN, 2009)

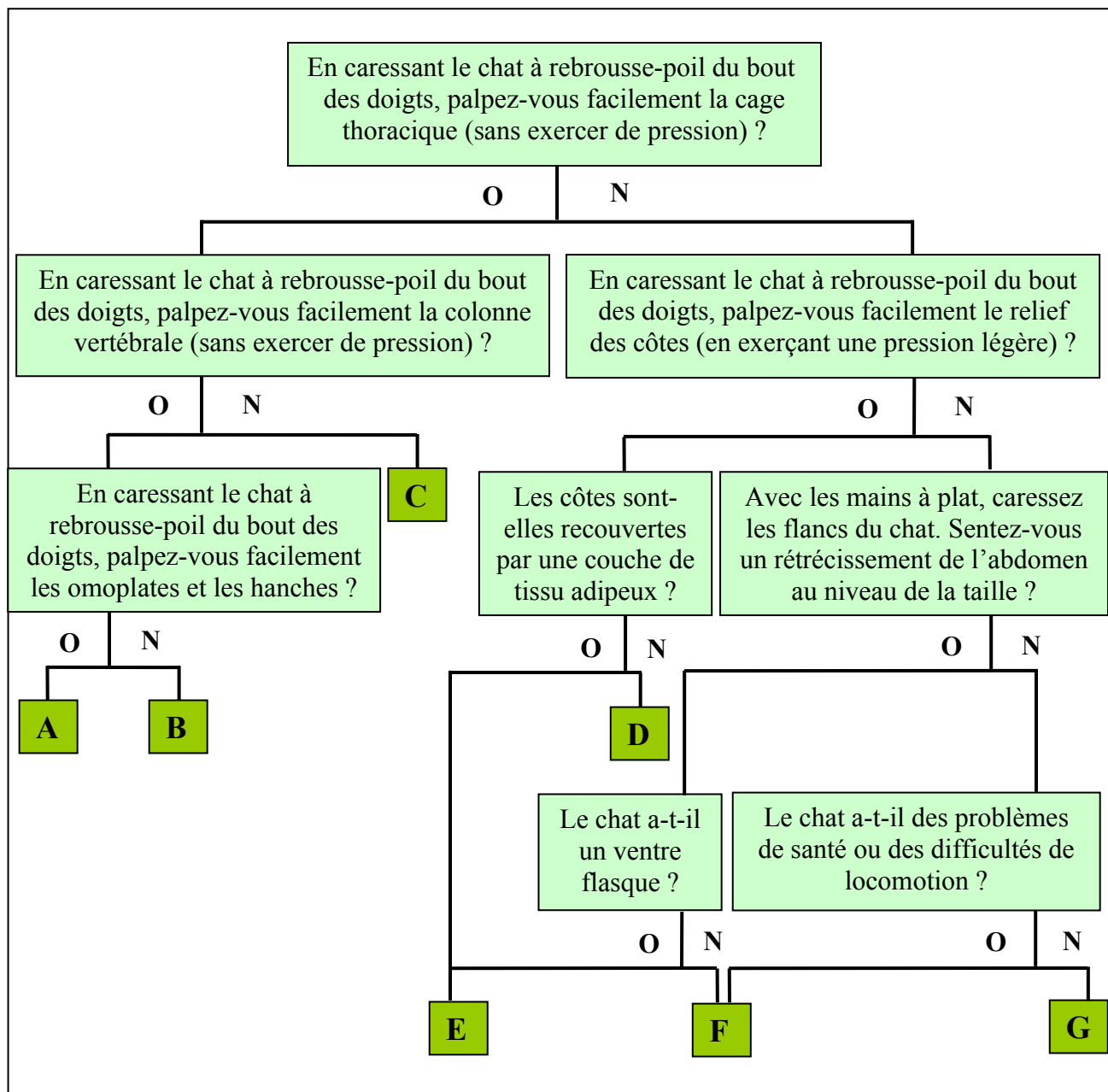
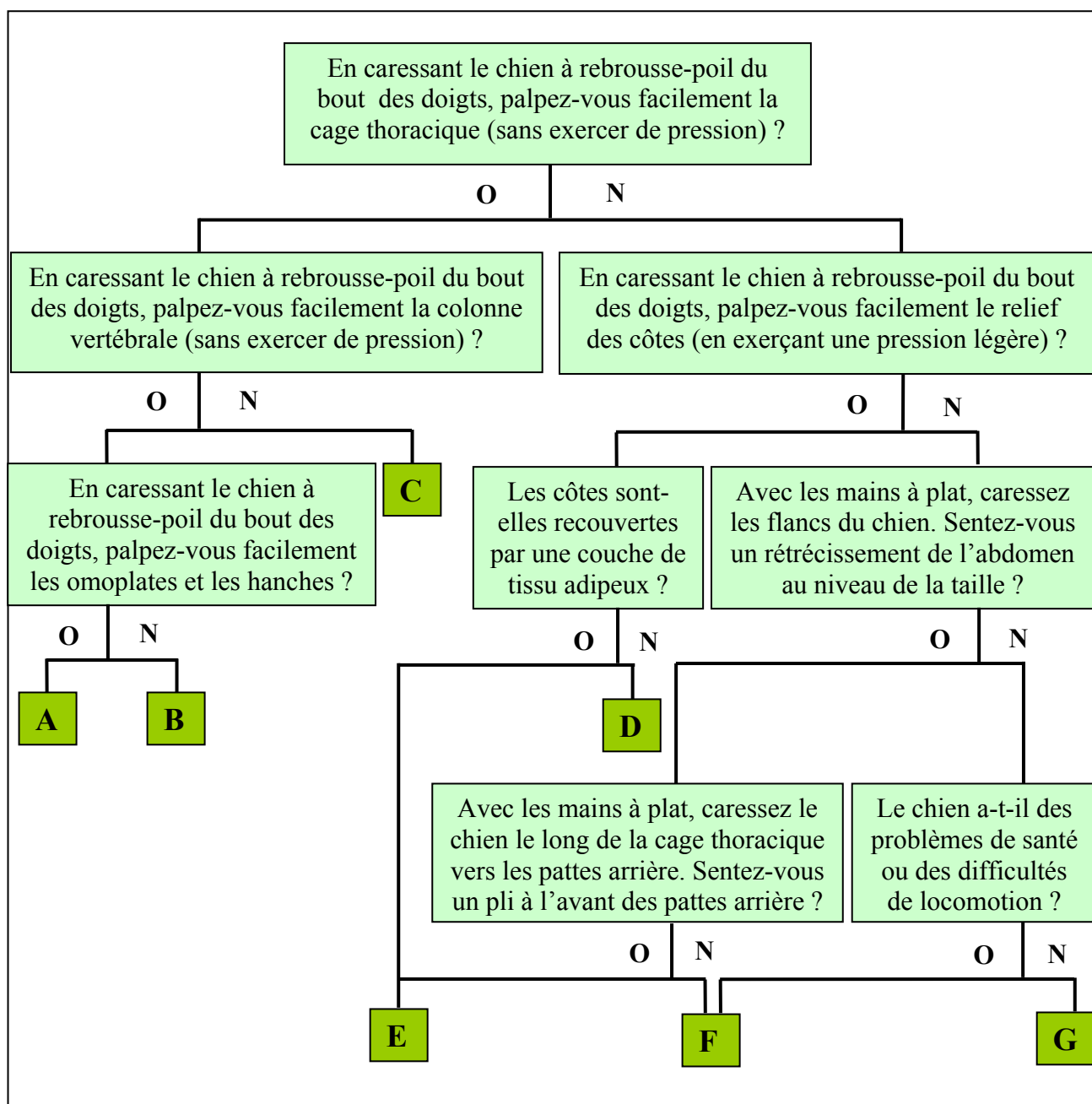


Figure 9 : Appréciation du score d'état corporel du chien par le système S.H.A.P.E de WALTHAM (d'après WALTHAM SHAPE guide for dogs)



O : Oui N : Non

Tableau 7 : Système de score d'état corporel S.H.A.P.E de WALTHAM
(selon GERMAN et MARTIN, 2009 ; WALTHAM SHAPE guide for dogs)

Note S.H.A.P.E	Description
----------------	-------------

A Extrêmement maigre	Votre animal a une masse maigre trop faible. Recommandation : consultez rapidement votre vétérinaire.
B Maigre	Votre animal a une masse grasse réduite. Recommandation : consultez votre vétérinaire pour vérifier avec lui l'équilibre de l'alimentation. Réévaluez la condition corporelle toutes les deux semaines.
C Mince	Votre animal se situe dans la fourchette basse de la composition corporelle idéale. Recommandation : augmentez légèrement la quantité d'aliment distribuée. Réévaluez la condition corporelle tous les mois et consultez votre vétérinaire si elle n'évolue pas.
D Idéal	La masse grasse de votre animal se situe à un niveau idéal. Recommandation : vérifiez tous les mois que votre animal reste à ce stade et confirmez les résultats avec votre vétérinaire lors d'une prochaine visite.
E Surpoids léger	Votre animal se situe dans la fourchette haute de la composition corporelle idéale avec une masse grasse légèrement excessive. Recommandation : vérifiez avec votre vétérinaire l'équilibre de l'alimentation et encouragez votre animal à faire plus d'exercice. Evitez toute distribution d'extras alimentaires et réévaluez la condition corporelle tous les mois.
F Surpoids moyen	La masse grasse de votre animal est trop importante. Recommandation : consultez votre vétérinaire pour mettre en place un programme de perte de poids adapté à votre animal, incluant une activité physique plus importante. Réévaluez la condition corporelle toutes les deux semaines.
G Surpoids sévère	La masse grasse de votre animal est largement excessive et cela affecte sa santé et son bien-être. Recommandation : consultez rapidement votre vétérinaire pour mettre en place un programme de perte de poids, favoriser une activité physique plus importante et faire un bilan de santé.

d) Maintien d'un poids stable

Pour être efficace, le traitement de l'obésité doit promouvoir la perte de poids et le maintien de poids après l'amaigrissement (DIEZ et NGUYEN, 2006). Le suivi doit donc se poursuivre une fois le poids idéal atteint, afin d'établir une ration permettant le maintien de ce poids idéal (GERMAN et MARTIN, 2009). L'apport énergétique peut alors être augmenté progressivement, jusqu'à trouver l'apport correspondant au besoin énergétique d'entretien. Il convient de vérifier scrupuleusement que l'animal ne continue pas à perdre du poids, et qu'il ne recommence pas non plus à grossir. Pour cela, le propriétaire doit être incité à poursuivre la courbe de poids initiée et à consulter sitôt un écart remarqué.

En effet, un effet « rebond » est à craindre à la fin de la période d'amaigrissement, surtout si l'animal a accès à une alimentation calorique. D'après LAFLAMME et KUHLMAN (1995), ce regain de poids est d'autant plus important que la perte de poids a été rapide. Chez l'homme, ce regain entraîne une difficulté encore plus grande à reperdre du poids lors du second régime ; aucune étude n'a été réalisée chez le chien ou le chat à ce sujet. Au bilan, il est donc conseillé de continuer de nourrir l'animal avec une alimentation pauvre en calories et de contrôler la quantité donnée pendant le début de la période de maintenance.

De plus, il est vivement conseillé de conserver une activité physique régulière pour aider à maintenir le poids idéal : c'est en effet en entretenant sa masse maigre que l'animal maintient son besoin énergétique de repos. Si l'exercice est arrêté, la masse grasse prendra la place de la masse maigre et le besoin en calories va donc baisser.

Le vétérinaire doit convaincre le propriétaire de maintenir les efforts fournis lors du régime en terme d'habitudes alimentaires et d'exercice. Une fois le poids stabilisé, on peut considérer que la ration en place convient à la balance énergétique de l'animal. Si celle-ci est bien équilibrée, elle peut être gardée sur le long terme.

DEUXIÈME PARTIE :
ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

I) Objectifs de l'étude

Cette étude présente deux objectifs principaux : décrire de façon objective les consultations d'obésité à l'ENVA et la population venant à ces consultations ; améliorer la prise en charge nutritionnelle des animaux en surpoids.

L'amélioration de la prise en charge des animaux passe par :

- une meilleure compréhension des attentes du propriétaire,
- l'évaluation de son degré d'implication et de conscience du problème de surpoids,
- une analyse de la satisfaction des clients suite à leur consultation en nutrition et des raisons de leur satisfaction/non-satisfaction,
- la connaissance précise des difficultés rencontrées lors du régime.

II) Animaux, matériel et méthodes

1) Population étudiée

Les propriétaires contactés ont été sélectionnés selon deux critères :

- première consultation de nutrition à l'ENVA entre le 1^{er} janvier 2009 et 31 décembre 2010,
- régime d'amaigrissement mis en place lors de cette consultation.

Ont été également inclus dans l'étude les animaux bénéficiant d'une prise en charge nutritionnelle de leur obésité ainsi que d'une autre maladie.

Lorsque la même consultation a concerné plusieurs animaux en surpoids, le propriétaire a été invité à répondre à un questionnaire par animal.

2) Données disponibles avant l'appel téléphonique

Le dossier informatique de chaque animal est disponible ; il comporte les coordonnées du propriétaire, le compte rendu de toutes les consultations réalisées à l'ENVA et les résultats des diverses analyses pratiquées au cours de ces consultations.

Chaque animal dispose d'une fiche réalisée lors de(s) la consultation(s) de nutrition (Annexe 5). Celle-ci comprend les coordonnées du propriétaire, la date et le contenu de chaque consultation ainsi que de chaque suivi téléphonique ou mail.

Pour les animaux référés par un vétérinaire de l'ENVA, il est également précisé le nom du vétérinaire référant ainsi que son département d'exercice.

Les renseignements concernant l'animal sont :

- la race, le sexe, l'âge,
- le poids lors de chaque consultation,
- la note d'état corporel estimée lors de la première consultation,
- la présence et l'importance d'une amyotrophie généralisée,
- le poids idéal estimé (réévalué au besoin lors des consultations de suivi),
- la ration alimentaire en cours au moment de la première consultation, dont les friandises et les compléments alimentaires,
- les maladies concomitantes et les éventuels traitements en cours.

Le régime mis en place au moment de cette consultation est explicité par le calcul du besoin énergétique et le détail de la ration alimentaire quotidienne. Pour les animaux revenus en suivi, la perte de poids hebdomadaire en pourcentage est précisée.

L'ensemble des consultations de nutrition a été réalisé par la même nutritionniste, le docteur YAGUIYAN-COLLIARD. Les notes d'état corporel (NEC) et les poids idéaux estimés ont donc été établis selon des critères identiques pour tous les animaux.

Les notes d'état corporel ont été données selon le système de notation à 5 points : les notes sont comprises entre 1 et 5, la note 3 correspondant à un animal normal, la note 4 à un animal en surpoids et la note 5 à un animal obèse. Les animaux de l'étude présentaient une NEC supérieure ou égale à 4/5.

3) Rédaction du questionnaire

Le questionnaire est composé d'une base de 23 questions à réponse ouverte ou à choix multiple (Annexe 6). Une question a été retirée pour l'ensemble des propriétaires étant revenus en consultation de nutrition à l'ENVA (Annexe 7). Cinq questions ont été retirées pour les questionnaires concernant des animaux décédés au moment du contact téléphonique (Annexes 8, 9).

Les données recueillies concernent :

- les motifs de la consultation en nutrition,
- le délai d'obtention d'un rendez-vous,
- la conscience du surpoids de l'animal par son propriétaire,
- le degré de motivation du propriétaire,
- la satisfaction du client à la sortie de la première consultation,
- les raisons pour lesquelles il n'est pas revenu en consultation de nutrition,
- l'appréciation d'un suivi régulier du poids par le propriétaire,
- l'adéquation entre l'estimation du vétérinaire et celle du propriétaire,
- l'amaigrissement de l'animal,
- les points forts et les points faibles des consultations de nutrition.

Les questionnaires ont été testés au préalable sur un échantillon de dix propriétaires de chat ou de chien, volontaires.

4) Déroulement de l'enquête téléphonique

Préalablement à l'appel, les questionnaires ont été remplis des informations suivantes :

- nom et coordonnées du propriétaire,
- nom et espèce de l'animal,
- nombre de consultations de nutrition à l'ENVA,
- poids de l'animal lors de la première consultation de nutrition,
- poids idéal estimé lors de la première consultation de nutrition.

Les appels se sont déroulés entre le 27 avril et le 10 mai 2011. Le nombre d'appels a été limité à quatre par propriétaire. Dès que possible, un message téléphonique a été laissé sur répondeur laissant la possibilité au propriétaire de rappeler afin de répondre au questionnaire.

Toutes les questions ont été posées par la même personne. Les questionnaires ont été remplis de façon manuscrite lors d'un entretien téléphonique avec le propriétaire ou la personne ayant amené l'animal en consultation si celle-ci est différente.

Les propriétaires faisant partie du personnel de l'ENVA ont été interrogés *de visu*, ainsi que les propriétaires se rendant en consultation à l'ENVA pendant la période d'appels et préférant répondre au questionnaire *de visu*.

5) Traitements des données

Un masque de saisie de données a été créé avec le logiciel EPI-DATA, et l'ensemble des réponses obtenues aux questionnaires a été saisi sur ce logiciel. Les données ont ensuite été exportées sur EXCEL ; les médianes, moyennes et les diagrammes ont été obtenus grâce au logiciel EXCEL.

III) Résultats

1) Bilan de l'enquête

Au total, 97 propriétaires ont été appelés ; 80 d'entre eux ont été joignables. Deux propriétaires ont refusé de répondre au questionnaire, par manque de temps ou insatisfaction de l'ENVA. 80 questionnaires ont été remplis à partir des 78 propriétaires, 2 d'entre eux ayant consulté pour 2 animaux chacun.

17 propriétaires n'ont pas été joignables : le dossier comportait un mauvais numéro de téléphone (numéro erroné ou ancien numéro) pour 8 d'entre eux, le dossier ne comportait pas de numéro de téléphone pour 1 propriétaire, et les appels n'ont pas donné suite pour les 8 restants malgré les messages téléphoniques et les 4 essais d'appels.

Le nombre moyen d'appels par propriétaire ayant répondu est de deux. 22 propriétaires ont rappelé d'eux-mêmes, soit 48% des propriétaires ayant été appelés plus d'une fois.

Pour 5 propriétaires, les questions ont été posées *de visu* car il s'agissait d'un membre du personnel de l'ENVA ou d'un propriétaire se rendant en consultation à l'ENVA au cours de la période d'appels et préférant répondre à cette occasion.

9 animaux sur les 80 questionnaires remplis étaient décédés au jour de l'enquête téléphonique.

Certains propriétaires d'animaux obèses ont bénéficié de l'établissement d'une ration d'amaigrissement par le Dr YAGUIYAN-COLLIARD, à partir des informations collectées par un autre vétérinaire de l'ENVA (6 propriétaires entre janvier 2009 et décembre 2010) mais n'ont pas assisté à une consultation. Ces clients n'ont donc pas été pris en compte dans l'enquête.

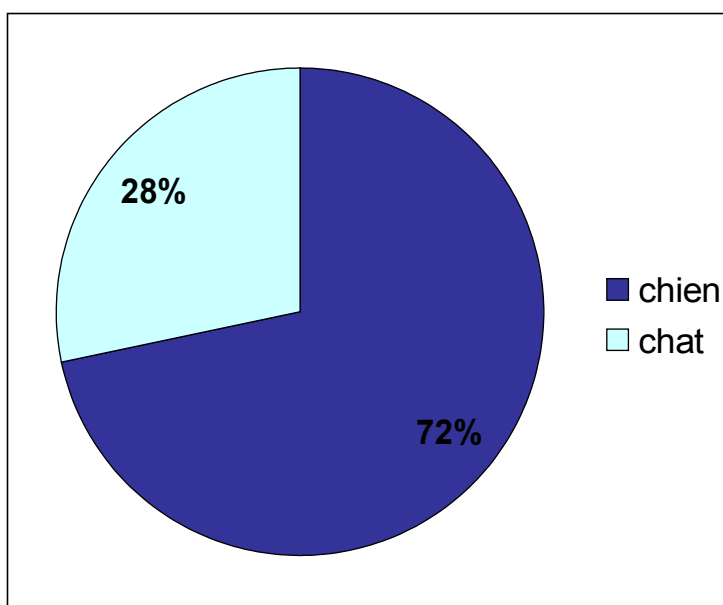
2) Les consultations d'obésité à l'ENVA

Sur la période du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2010, le Dr YAGUIYAN-COLLIARD a réalisé 131 consultations d'obésité sur 99 animaux : 69 chiens et 30 chats, soit 70% de chiens et 30% de chats. Ces consultations d'obésité représentent 29% des consultations de nutrition de l'ENVA (Tableau 8). 12 chiens et 6 chats sont revenus plusieurs fois en consultation ; au total, 94 des 131 consultations (soit 72%) concernent des chiens et 37 (soit 28%) des chats (Figure 10).

**Tableau 8 : Répartition des consultations d'obésité
en fonction de l'espèce et des autres motifs de consultations de nutrition**

Consultations de nutrition 453 (100%)		Consultations d'obésité 131 (29%)		Autres motifs 322 (71%)	
Chien	Chat	Chien	Chat	Chien	Chat
354	99	94	37	260	62

Figure 10 : Répartition des consultations d'obésité en fonction de l'espèce



Sur les 131 consultations d'obésité, 80 représentaient des premières consultations de nutrition, soit 61% des consultations d'obésité étaient des premières consultations. 81% des propriétaires étaient venus une seule fois en consultation et les propriétaires étant revenus en consultation se sont présentés pour 1 à 6 consultations de suivi (Figure 11,12). La médiane du nombre de suivis est de 1.

Figure 11 : Nombre de consultation par animal

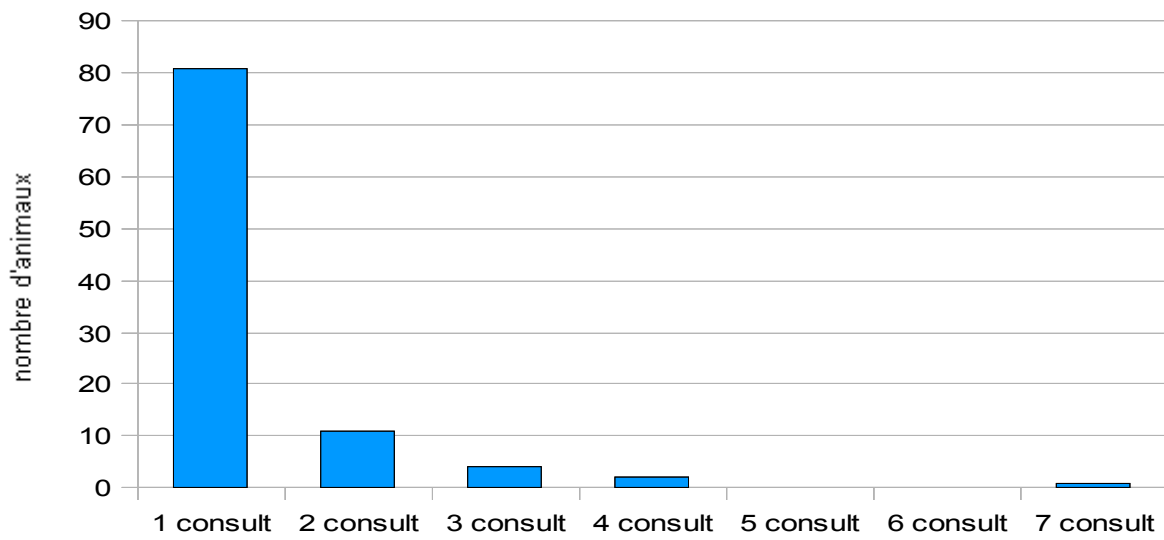
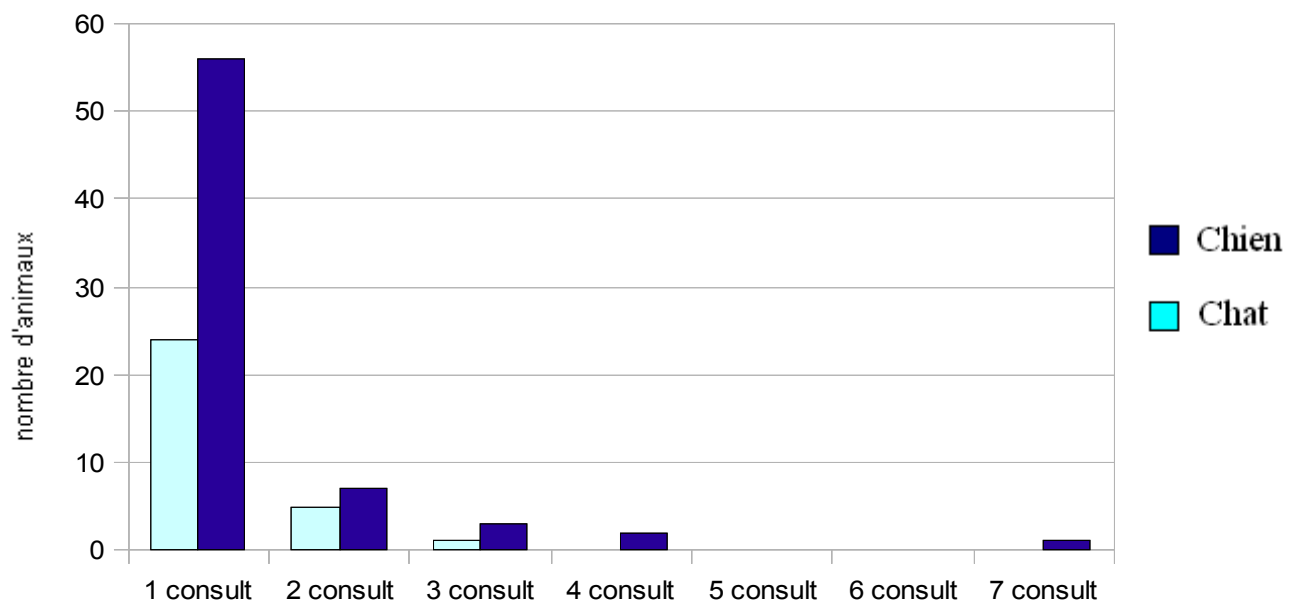
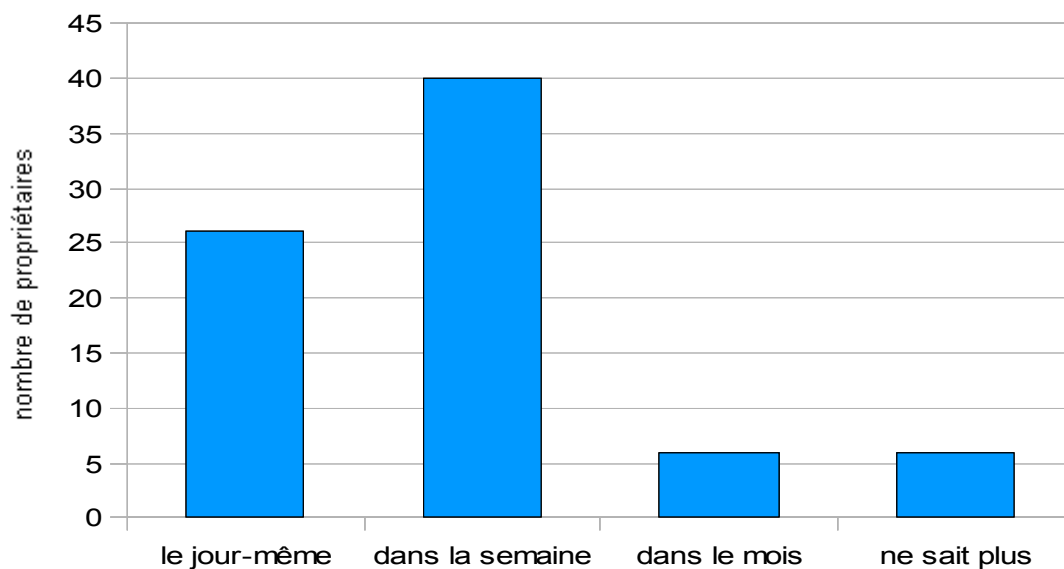


Figure 12 : Nombre de consultations par animal en fonction de l'espèce



Le délai pour l'obtention du rendez-vous en consultation a été de moins d'une semaine pour la grande majorité des propriétaires : 26 (soit 33%) le jour-même, 40 (soit 51%) dans la semaine et 6 (soit 8%) dans le mois (Figure 13).

Figure 13 : Délai d'obtention du rendez-vous en consultation de nutrition

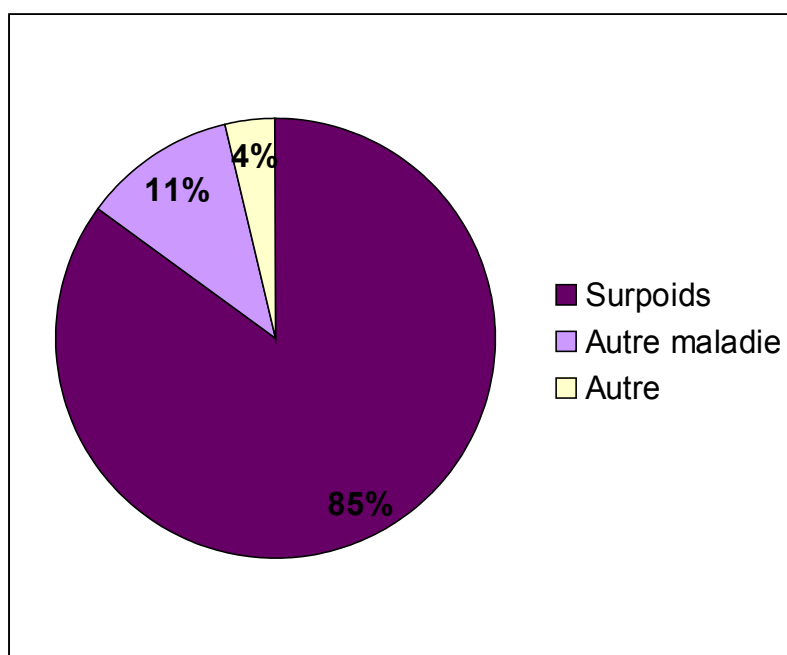


3) Motivations des propriétaires

Concernant les 78 propriétaires interrogés, 35 soit 45 % sont venus de leur propre initiative ; 54 soit 69 % ont été référés par un autre vétérinaire (64 % par un vétérinaire de l'ENVA et 5 % par le vétérinaire traitant) et 24 soit 31 % ont connu la consultation par eux-mêmes (bouche à oreille, internet ou demande directe à l'ENVA).

85% des propriétaires étaient venus en consultation de nutrition pour le problème de surpoids. Les autres motifs de consultation étaient un problème dermatologique (7%), une autre maladie : diabète, hypothyroïdie, troubles gastro-intestinaux de type vomissements (4%), ou une demande de conseils quant à l'alimentation (1%) (Figure 14).

Figure 14 : Motif de la consultation



14% des propriétaires n'avaient pas conscience du surpoids de leur animal avant la présentation en consultation de nutrition alors que 39 % avaient déjà essayé de le faire maigrir : 13% seuls et 26% avec leur vétérinaire traitant (passage aux croquettes light ou restriction de la quantité de nourriture quotidienne). Suite à ce premier régime, 63% des animaux ont gardé leur poids, 17% ont perdu du poids et 20% ont pris du poids (Tableau 9).

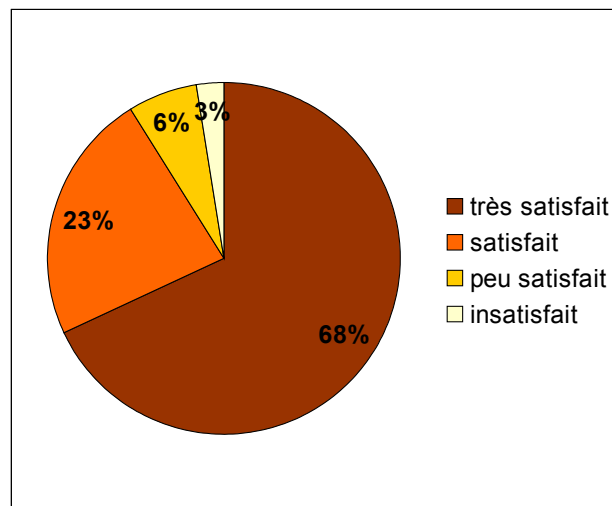
Tableau 9 : Effets des régimes essayés avant la consultation de nutrition à l'ENVA, avec ou sans aide du vétérinaire traitant

Aide du vétérinaire : 26% (20)			Sans aide : 13% (10)		
Poids stable	A perdu	A pris	Poids stable	A perdu	A pris
65% (13)	20% (4)	15% (3)	60% (6)	10% (1)	30% (3)

4) Bilan de la consultation d'obésité

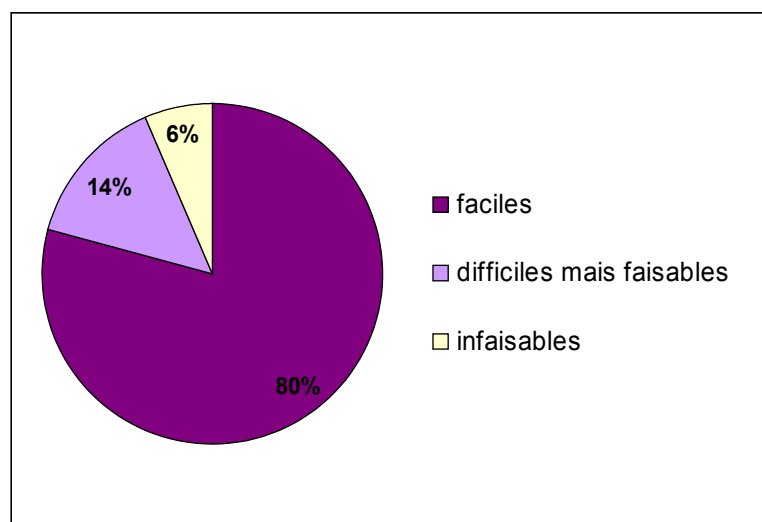
Pour 94% des propriétaires (soit 73 personnes), le discours de la nutritionniste a été clair lors de la consultation ; et celle-ci a bien cerné les attentes de 95% d'entre eux (soit 74 personnes). 1 propriétaire souhaitait faire plus d'examens et 3 ne souhaitaient pas faire maigrir leur animal. Au bilan, 68% des propriétaires ont été très satisfaits de leur(s) consultation(s), 23% ont été satisfaits, 6% peu satisfaits et 3% insatisfaits (Figure 15).

Figure 15 : Satisfaction des propriétaires concernant la consultation



Les conseils donnés ont paru faciles à 80% des propriétaires, difficiles mais faisables à 14% et infaisables à 6% (Figure 16).

Figure 16 : Difficulté et faisabilité des conseils selon les propriétaires



Les clients ont retenu de la consultation :

- les grands principes de l'amaigrissement pour 44% d'entre eux (pesée des aliments, arrêt des friandises, contrôle de la quantité de calories ingérées, rajout de légumes, augmentation de l'activité physique),
- la ration à mettre en place pour 22% d'entre eux,
- l'importance de faire maigrir leur animal et ses raisons pour 13% d'entre eux,
- l'existence de solutions satisfaisantes car peu coûteuses et simples pour 9% d'entre eux,
- la compétence et la sympathie de la nutritionniste pour 9% d'entre eux,
- une insatisfaction globale pour 8% d'entre eux (poids idéal jugé trop bas, nutritionniste trop rigide ou conseils infaisables) ou une satisfaction globale à la fin de la consultation pour 6% d'entre eux,
- les difficultés qu'ils risquaient de rencontrer au cours de l'amaigrissement pour 6% d'entre eux,
- le rôle du propriétaire dans l'amaigrissement pour 5% d'entre eux.

Les points de la consultation qui ont le plus plu aux propriétaires, sont :

- la clarté et la pertinence des conseils prodigués pour 42% d'entre eux,
- la compétence et la passion de la nutritionniste pour 41% d'entre eux,
- le côté rassurant et compréhensif de la nutritionniste pour 32% d'entre eux,
- la sympathie du personnel du CHUVA et l'accueil qui leur a été réservé pour 19% d'entre eux,
- la présence d'étudiants qui rend la consultation interactive, précise et très claire pour 11% d'entre eux,
- la prise en charge complète de l'animal au cours de la consultation et le temps passé avec lui pour 9% d'entre eux,

- la possibilité d'un suivi pour 8% d'entre eux,
- le peu d'attente ou les croquettes vendues sur place ou les compliments sur l'animal ou l'ordonnance écrite avec les conseils ou être prévenu que l'amaigrissement allait être long et difficile pour 5% d'entre eux,
- rien n'a particulièrement plu à 4% des propriétaires.

Les points de la consultation qui ont le plus déplu aux propriétaires, sont :

- rien n'a déplu à 74% d'entre eux,
- l'accueil désagréable à l'ENVA pour 5% d'entre eux,
- la difficulté des solutions proposées pour 5% d'entre eux,
- les commentaires réalisés au cours de la consultation de nutrition concernant le comportement de l'animal pour 4% d'entre eux,
- l'attente à leur arrivée à l'ENVA pour 3% d'entre eux,
- le coût élevé de la consultation ou du nouveau régime pour 3% d'entre eux,
- l'estimation trop faible du poids idéal pour 1% d'entre eux,
- le manque d'examens complémentaires ou le peu de suivi ou la présence d'autres personnes désagréables au cours de la consultation pour 5% d'entre eux.

5) L'amaigrissement

81% des propriétaires ont suivi les recommandations de la nutritionniste. Parmi eux, 78% ont obtenu les résultats espérés (Tableau 10) ; les 22% restants expliquent cet échec par :

- leur faute dans 43% des cas : ils n'ont pas strictement suivi le régime prescrit car celui-ci est difficile à mettre en place ou bien car l'animal n'en veut pas, devient plus agressif ou défèque en plus grande quantité,
- la faute de l'animal dans 7% des cas car celui-ci vole de la nourriture,
- ne savent pas comment l'expliquer dans 50% des cas.

Tableau 10 : Réussite ou échec de l'amaigrissement en fonction du suivi des recommandations

Recommandations suivies 81%		Recommandations non suivies 19%
Réussite 78%	Echec 22%	

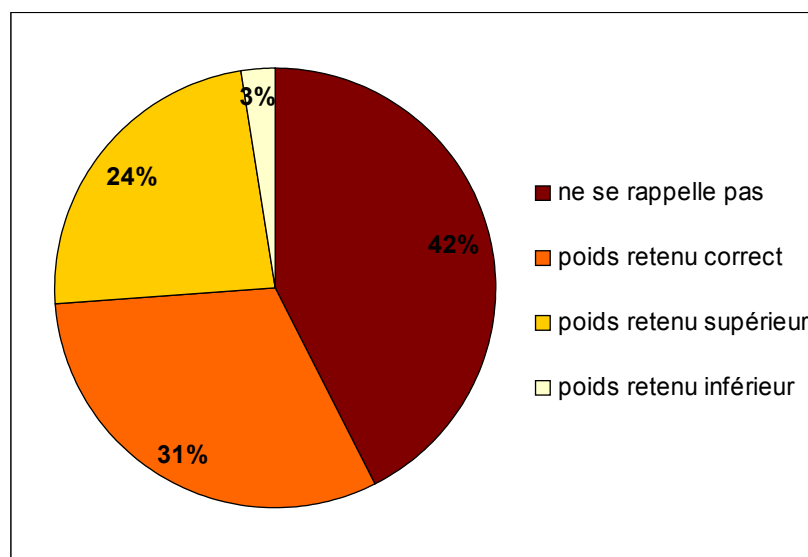
Les 19% des propriétaires n'ayant pas suivi les recommandations se justifient par :

- les contraintes liées au nouveau régime dans 27% des cas : manque de temps ou ration compliquée à établir,
- l'infaisabilité du nouveau régime dans 27% des cas : l'animal ne veut pas manger la nouvelle ration ou celui-ci mange dans la gamelle des autres animaux de la maison,
- leur manque de fermeté face au nouveau régime dans 33% des cas : ils continuent à donner des friandises, ou bien jugent que la ration est insuffisante ou que leur animal est malheureux avec cette nouvelle ration et augmentent alors les quantités,
- une autre maladie de l'animal est considérée comme étant plus importante que l'obésité et ils laissent donc de côté les recommandations nutritionnelles dans 13% des cas.

83% des propriétaires ayant déjà essayé un régime (seul ou avec le vétérinaire traitant) ont suivi les recommandations de la nutritionniste contre 79% des propriétaires n'ayant jamais essayé de faire maigrir leur animal auparavant.

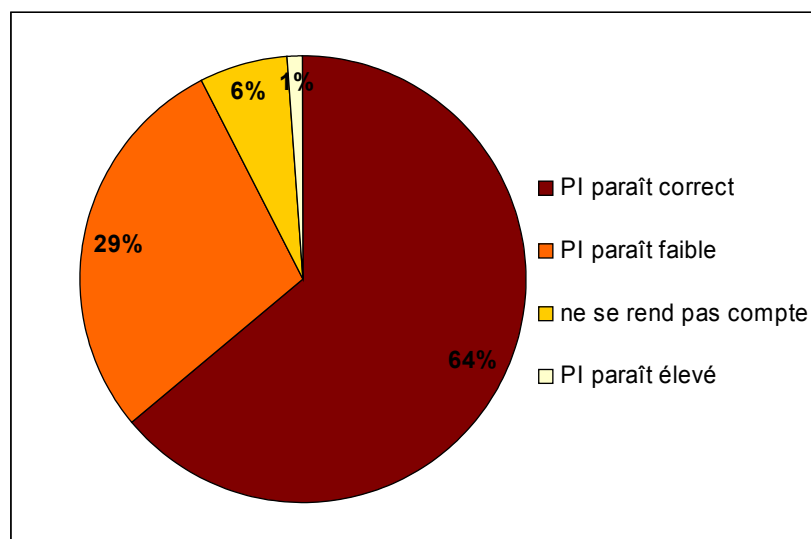
58% (soit 46 personnes) disent se rappeler du poids idéal estimé lors de la dernière consultation de nutrition. Parmi ceux-ci, 54% (soit 25 personnes) ont effectivement retenu le poids idéal estimé, 2 propriétaires ont retenu un poids idéal inférieur au poids effectivement annoncé et 41% (soit 19 personnes) ont retenu un poids idéal supérieur au poids annoncé (Figure 17). Concernant ces derniers, la médiane de la différence entre le poids idéal estimé réel et le poids qu'ils ont retenu est de 1kg.

Figure 17 : Comparaison entre le poids idéal (PI) estimé en consultation et le poids idéal retenu par le propriétaire



Lors de la consultation, 64% étaient d'accord avec le poids idéal annoncé par la nutritionniste. 23% trouvaient ce poids trop faible par rapport à la taille de l'animal et le gabarit standard qu'ils estimaient pour cette race ; 6% trouvaient ce poids franchement utopique par rapport à la difficulté de faire maigrir un animal et le besoin de beaucoup de manger de celui-ci et 6% ne se rendaient pas compte de la justesse de ce poids idéal estimé. 1 propriétaire a jugé ce poids idéal trop élevé (Figure 18).

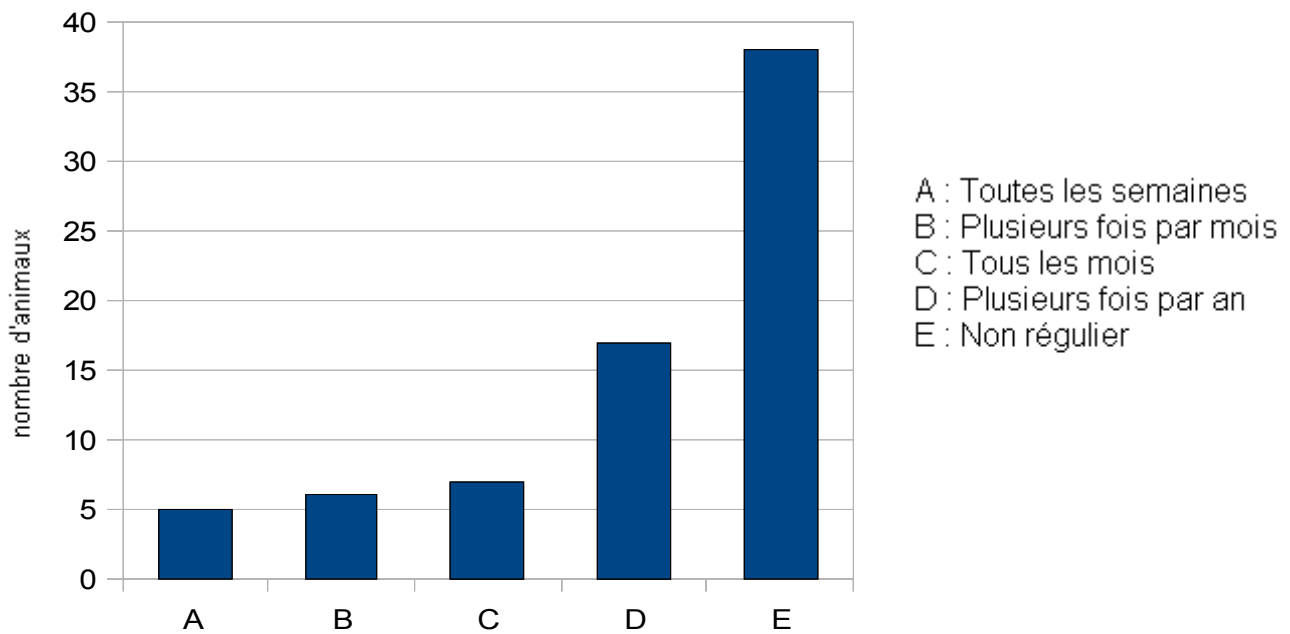
**Figure 18 : Jugement du propriétaire concernant le poids idéal estimé (PI)
par la nutritionniste**



6) Etat actuel des animaux

62% des propriétaires connaissaient le poids actuel de leur animal. Parmi ceux-ci, la médiane de différence de poids entre le poids mesuré lors de la première consultation et le poids actuel est de 1kg et la médiane de différence de poids entre le poids idéal estimé et le poids actuel est de 4,5 kg. Ces animaux étaient pesés au minimum une fois par semaine pour 7% d'entre eux, plusieurs fois par mois pour 8% d'entre eux, tous les mois pour 10% d'entre eux et plus d'une fois par an pour 23%. 52% n'étaient pas pesés régulièrement (Figure 19).

Figure 19 : Fréquence de pesée des animaux



7 (soit 10%) animaux ont atteint leur poids idéal. Parmi ceux-ci, 4 l'ont atteint moins de deux mois après la première consultation de nutrition, 2 entre deux et six mois après, et 1 a mis plus de six mois à l'atteindre. Ce poids idéal a été facile à maintenir chez 6 des 7 animaux l'ayant atteint. Les animaux n'étant pas au poids idéal avaient un poids stable pour 68% d'entre eux, étaient en phase de perte de poids pour 18% d'entre eux et étaient en phase de prise de poids pour les 14% restants (Tableau 11).

Tableau 11 : Suivi de poids actuel

Poids idéal atteint 10% (7)	Poids idéal non atteint 90% (66)		
	Poids stable 68% (45)	Perte de poids 14% (9)	Prise de poids 18% (12)

56% des propriétaires sont satisfaits du poids et de la corpulence actuelle de leur animal.

7) Le suivi

81% des propriétaires ne sont pas revenus en consultation de suivi. Les raisons invoquées étaient :

- ils ne ressentaient pas le besoin de revenir pour 33% d'entre eux car ils savaient quoi faire, le régime fonctionnait ou ils attendaient que l'animal ait atteint le poids idéal avant de revenir ;
- il leur était compliqué de revenir en terme de coût, de distance ou de temps pour 21% d'entre eux ;
- ils ne suivaient pas les recommandations évoquées lors de la première consultation pour 14% d'entre eux car ils ne souhaitaient pas faire maigrir leur animal ou que ces recommandations étaient trop difficiles à suivre ;
- leur animal était suivi par un autre vétérinaire (de l'ENVA ou vétérinaire traitant) pour 13% d'entre eux ;
- l'animal souffrait d'une autre maladie jugée plus grave que l'obésité pour 10% d'entre eux ;
- ils ne savaient pas qu'il fallait revenir pour 10% d'entre eux ;
- des nouvelles étaient échangées avec le Dr YAGUIYAN-COLLIARD par mail ou *de visu* pour 6% d'entre eux ;
- la négligence ou l'oubli pour 4% d'entre eux ;
- l'animal était décédé peu de temps après pour 3% d'entre eux.

26% comptaient reprendre rendez-vous en consultation pour le suivi de leur animal. Les 74% restants n'avaient pas l'intention de revenir car :

- il était compliqué pour 15% d'entre eux de venir à l'ENVA : ils habitaient loin de l'école, la consultation était chère ou bien ils manquaient de temps pour venir ;
- 35% d'entre eux ne ressentaient pas la nécessité de revenir : ils savaient déjà comment procéder pour faire maigrir leur animal, tout allait bien pour leur animal ou bien le régime fonctionnait bien ;
- 35% d'entre eux préféraient laisser tomber la nutrition : ils ne souhaitaient pas faire maigrir d'avantage leur animal ou bien celui-ci présentait une autre maladie plus grave que l'obésité ;
- 4% d'entre eux préféraient gérer la nutrition autrement : avec leur vétérinaire traitant, uniquement avec des croquettes light ou avec des médicaments ;
- pour 6% d'entre eux, le régime ne fonctionnait pas et ils ne souhaitaient donc pas revenir consulter en nutrition ;
- 6% d'entre eux ont été insatisfaits de leur consultation.

8) Commentaires

72% des propriétaires n'ont eu aucun commentaire à ajouter à la fin du questionnaire. 5% ont souhaité ajouter qu'ils avaient été satisfaits de la consultation de nutrition, 5% qu'ils étaient ravis de la nutritionniste et 12% recommandaient l' ENVA. 3% insistaient sur le mauvais accueil à l'ENVA.

IV) Discussion

1) Discussion du protocole

a) Population étudiée

L'extrapolation des résultats d'une enquête à une population sélectionnée de façon aléatoire, nécessite un échantillon représentatif de la population et d'une taille suffisante par rapport aux pourcentages à établir. Nous allons donc discuter dans un premier temps du nombre de consultations incluses dans l'étude ainsi que de la représentativité des propriétaires concernés.

Au total, 79 des 97 propriétaires inclus dans l'étude ont répondu au téléphone ; ce qui représente 81% de réponses.

Seuls 2 des 79 ont refusé de répondre au questionnaire. Donc il est fort possible que sur les 18 propriétaires n'ayant pas été joints, une majorité aurait accepté de répondre à l'étude ; et que leur absence de réponse est due à un mauvais numéro de téléphone, un manque de temps ou l'oubli de rappeler, plutôt que d'un réel refus de répondre à l'enquête. Le manque de questionnaires répondus est donc dû au mode choisi pour réaliser l'enquête : le téléphone. Il peut donc être envisagé lors d'une prochaine enquête de privilégier la distribution du questionnaire à la fin de la consultation, afin de limiter les non-réponses aux clients ne souhaitant pas répondre.

À l'inverse, il est aussi possible que sur les 11 clients non joints sans raison connue, certains n'aient volontairement pas répondu car ils n'étaient pas satisfaits de leur passage en nutrition.

Compte tenu de ces remarques, on peut donc considérer que les réponses obtenues sont représentatives de l'ensemble de la population se rendant en consultation d'obésité à l'ENVA.

86% des propriétaires venus en consultation étaient déjà conscients du problème de surpoids avant de venir et 85% sont d'ailleurs venus dans le but de trouver une solution au problème de surpoids. Une grande majorité des propriétaires interrogés étaient donc déjà plus ou moins motivés pour faire maigrir leur animal, avant même le discours de la nutritionniste.

Or l'adhésion du propriétaire est une étape clé dans le processus d'amaigrissement dans la mesure où la plupart des propriétaires ne sont pas conscients du surpoids de leur animal dans les données de la littérature, et qu'un tiers d'entre eux sous-estiment sa NEC.

La clientèle de ces consultations à l'ENVA ne peut donc pas être considérée comme représentative d'une clientèle classique possédant des animaux en surpoids, et l'étape de prise de conscience du surpoids par le propriétaire est une difficulté supplémentaire à prendre en considération pour les consultations d'obésité hors ENVA.

Au bilan, les résultats obtenus peuvent être extrapolés à l'ensemble des propriétaires de chien ou chat en surpoids venus en consultation de nutrition à l'ENVA mais il n'est pas possible d'extrapoler les résultats de notre étude à une population de chiens et chats en surpoids pris aléatoirement dans diverses cliniques choisies au hasard.

b) Elaboration du questionnaire

Le questionnaire comprend 5 questions à réponses ouvertes et 8 sous-questions à réponses ouvertes. Les personnes interrogées ont fourni des réponses très diverses à 8 d'entre elles. Certaines personnes ont tenté d'y répondre de la façon la plus complète possible ; d'autres ont donné des réponses peu précises. Ce type de réponses est également plus long et moins précis à analyser sur les masques de saisie.

Il paraît donc préférable de limiter le nombre de questions ouvertes.

2) Bilan des consultations

Les consultations d'obésité représentaient 29% des consultations de nutrition à l'ENVA, ce qui paraît acceptable au vu de la prévalence d'animaux en surpoids. En effet, deux études réalisées à l'ENVA par COLLIARD *et al.* (2006, 2009) nous permettent d'estimer la prévalence actuelle d'animaux en surpoids parmi les animaux présentés à l'ENVA : 19% des chats étaient en surpoids et 7,8% obèses, contre 38,8% des chiens en surpoids dont 5% obèses.

Ce pourcentage de consultations d'obésité peut s'expliquer de plusieurs façons : les propriétaires ne sont pas tous au courant de l'existence de consultations de nutrition vétérinaire mais ils savent que l'ENVA propose de nombreuses consultations spécialisées et n'hésitent donc pas à réclamer ce service sur l'école. La nutrition vétérinaire est en effet une discipline peu développée en France, dont on trouve des spécialistes quasi uniquement dans les écoles vétérinaires.

De plus, beaucoup profitent d'être déjà à l'ENVA à l'occasion d'une autre consultation pour faire un bilan complet de leur animal, dont le bilan alimentaire. La disponibilité de la nutritionniste favorise grandement les consultations de nutrition à l'occasion d'une venue à l'école pour une autre raison. En effet, 33% des propriétaires ont pu bénéficier d'une consultation le jour-même de la demande de rendez-vous.

Enfin, 64% des propriétaires se sont rendus au service de nutrition sur les conseils d'un vétérinaire de l'ENVA et on peut donc interpréter que les vétérinaires de l'école tiennent un discours relativement homogène concernant les risques liés au surpoids sur la santé de l'animal et recommandent régulièrement l'avis d'un nutritionniste dans le cadre du traitement de l'animal.

Par rapport au nombre de consultations à l'ENVA, seuls 99 animaux sont repartis d'une consultation de nutrition avec une ration d'amaigrissement sur la période d'étude et il est évident que de nombreux animaux en surpoids présentés en consultation à l'ENVA ne sont pas dirigés vers le service de nutrition. L'ensemble des vétérinaires se doit donc d'être plus insistant sur la prévention et le traitement de l'obésité.

Le délai d'obtention du rendez-vous en consultation de nutrition est satisfaisant pour une grande majorité des propriétaires. La plupart d'entre eux ont spontanément répondu « rapide » avant de détailler en terme de jour ou de semaine ; et au bilan, 85% d'entre eux ont obtenu un rendez-vous en moins d'une semaine.

3) Motivation des propriétaires

Comme précisé précédemment, les propriétaires présents en consultation d'obésité à l'ENVA étaient déjà motivés par l'amaigrissement pour la plupart d'entre eux. 39% avaient d'ailleurs déjà essayé de faire maigrir leur animal, seul ou avec l'aide de leur vétérinaire traitant.

13% (soit 10) des propriétaires ont essayé seuls de faire maigrir leur animal, en achetant des aliments industriels portant la mention « light ». Seulement un d'entre eux était parvenu à lui faire perdre du poids. Cet essai se solde donc souvent par un échec et les propriétaires sont alors persuadés qu'il est impossible de faire maigrir leur animal. Le vétérinaire nutritionniste doit donc leur expliquer pourquoi ce régime n'a pas été efficace et quelles sont les différences avec le régime qu'ils vont instaurer ensemble. CASSAN (2006) a montré que les recommandations des industriels concernant le traitement nutritionnel de l'obésité, dépassent parfois jusqu'à 50% les recommandations de la littérature ; ce qui signifie que l'animal reçoit jusqu'à deux fois plus d'énergie que ce qui est conseillé pour un régime efficace. De plus, le propriétaire n'est pas compétent pour estimer le poids idéal de son animal et détermine donc la quantité d'aliments à donner à partir d'un poids trop élevé. Ceci augmente l'apport énergétique réel par rapport au besoin énergétique. Enfin, il est fort possible que le propriétaire, seul, n'ait pas conscience ni de l'importance des friandises ni de la pesée rigoureuse des aliments donnés, et qu'il augmente donc encore les apports énergétiques.

On peut donc conclure qu'il est indispensable de remotiver le propriétaire ayant subi un échec d'amaigrissement et de lui prouver que nous allons adopter des méthodes différentes et efficaces.

Le pourcentage de réussite dans l'amaigrissement des propriétaires ayant essayé un régime avec leur vétérinaire traitant n'est pas beaucoup plus élevé : 4 personnes sur 20 (soit 20%). Ce qui suppose que ce dernier n'insiste peut-être pas sur le respect strict de l'apport calorique calculé en fonction du poids idéal et sur les conseils hygiéniques à mettre en place en parallèle. Les propriétaires se disent d'ailleurs satisfaits du calcul précis du besoin énergétique par rapport à leur animal lors de leur consultation à l'ENVA, qui leur donne une base scientifique et objective de l'apport calorique nécessaire.

A l'inverse, 14% des propriétaires n'étaient pas conscients du surpoids de leur animal avant de venir. Or, s'il ne perçoit pas que son animal est en surpoids, le propriétaire ne sera pas motivé pour réduire l'apport énergétique. Le vétérinaire doit donc commencer par changer la perception de ces propriétaires vis-à-vis de l'état corporel de leur animal s'il veut que le programme d'amaigrissement soit efficace.

L'idéal est donc que le propriétaire arrive lui-même à la conclusion que son animal est en surpoids. Pour cela, il est recommandé de l'initier à l'évaluation de la note d'état corporel ; et il peut être alors tout particulièrement judicieux de choisir le système SHAPE, spécialement conçu pour sa facilité d'utilisation par le propriétaire inexpérimenté.

55% des propriétaires disaient ne pas avoir consulté en nutrition de leur propre initiative mais sur les conseils d'un vétérinaire, principalement d'un vétérinaire de l'ENVA. On peut donc penser que ces propriétaires ne considéraient pas l'obésité comme un problème médical mais étaient prêts à solliciter une aide scientifique pour la résoudre. De plus, ces données mettent en avant le fait que le propriétaire est influençable par son vétérinaire concernant la santé de son animal, et qu'une bonne prévention de l'obésité par les vétérinaires permettrait probablement de limiter la prévalence de cette maladie.

4) Bilan de la consultation d'obésité et de l'amaigrissement

91% des clients se disent satisfaits ou très satisfaits de leur consultation de nutrition : le discours tenu paraît clair à 94% et les attentes bien cernées pour 95%. Pourtant, 81% ne sont pas revenus en consultation de nutrition et 74% n'ont pas l'intention de revenir. Le manque de suivi n'est donc pas lié à une insatisfaction.

Le faible pourcentage de suivi est principalement lié à une difficulté à suivre le régime, une autre maladie plus grave que l'obésité ou un manque d'envie de faire maigrir l'animal. Au final, les propriétaires préfèrent abandonner l'idée du régime et laisser l'animal « tranquille ». Car l'obésité passe au second plan concernant sa santé et la restriction calorique apparaît comme une privation vis-à-vis de l'animal. Ces deux points apparaissent donc comme deux points clés à aborder différemment en consultation de nutrition.

En effet, comme nous l'avons mentionné, les propriétaires ne sont souvent pas conscients de l'impact du surpoids sur la santé de l'animal. Or ils souhaitent réellement éviter les maladies qui en résultent. Il peut donc être intéressant d'insister sur les conséquences (métaboliques, endocriniennes, etc) de l'obésité et d'énoncer quels symptômes ou quelles maladies sont susceptibles d'atteindre l'animal s'il n'est pas soigné pour son surpoids. En particulier, les propriétaires de chats sont au courant que le diabète touche fréquemment les chats mais ne savent pas que son apparition est favorisée par un excès de tissu adipeux. De même, les propriétaires de chiens souhaitent éviter les maladies ostéo-articulaires mais ne sont pas conscients que la part la plus importante de leur traitement repose sur l'amaigrissement. L'adaptation du discours et des conséquences possibles de l'obésité sur leur animal en particulier, peut donc favoriser la prise de conscience de la gravité du surpoids sur la santé.

De nombreux propriétaires vivent l'amaigrissement comme une période difficile pour leur animal car il est restreint sur les quantités de la ration, n'a plus accès à toutes les sources alimentaires qu'il avait précédemment et n'est plus autorisé à s'offrir quelques friandises. Ils ont donc le sentiment d'affamer l'animal, de l'embêter et de le rendre malheureux. Ce sentiment est d'autant plus fort que l'animal réclame ou devient agressif (1 seul cas rapporté d'agressivité sur les 80 animaux de l'enquête).

Les conseils donnés au cours de la consultation ont paru faciles à 78% des propriétaires interrogés et 81% disent les avoir suivis. Donc ils ne sont *a priori* pas rebutés par les recommandations en elles-mêmes et ce sont bien les conséquences de la restriction qui les rebutent.

Il paraît donc primordial de passer du temps sur l'anamnèse nutritionnelle au cours de la première consultation de nutrition afin de juger les quantités d'aliments ingérées par l'animal, le nombre de friandises apportées par jour et le rôle que joue l'alimentation dans le rapport entre l'animal et son maître. Ceci pour pouvoir proposer une ration suffisamment importante en terme de satiété, pour proposer des friandises peu caloriques et en restreindre la fréquence d'administration et pour conseiller des interactions non alimentaires. Le propriétaire doit comprendre que ce n'est pas tant la friandise en elle-même qui fait plaisir à l'animal mais bien l'interaction avec son propriétaire, et qu'il existe des solutions pour diminuer l'apport calorique tout en conservant le volume de la ration.

Au total, 63% des propriétaires rapportaient avoir obtenu les résultats espérés par le régime. Pourtant, seuls 10% des animaux ont atteint leur poids idéal et seulement 16% étaient en phase de perte de poids. De plus, sur les 62% des personnes connaissant le poids actuel de leur animal, la médiane de la différence entre le poids mesuré lors de la première consultation et le poids actuel est de 1 kg, alors que la médiane de la différence entre le poids mesuré lors de la première consultation et le poids idéal estimé pour ces animaux est de 4,5 kg.

Donc la majorité des propriétaires a le sentiment d'une réussite par rapport à l'amaigrissement de son animal même si celui-ci n'a pas du tout atteint son poids idéal. Certains propriétaires sont même satisfaits du régime alors que leur animal a pris du poids depuis la consultation de nutrition.

Finalement, le propriétaire est satisfait de la consultation et considère que les conseils sont faciles à appliquer donc les applique (ou pense les appliquer) et constate ensuite de façon assez subjective la perte de poids de son animal. Le simple fait de contrôler plus attentivement la ration de son animal et de limiter la quantité de friandises lui procure alors le sentiment d'une perte de poids importante. Il est donc satisfait du résultat, même si celui-ci n'est pas satisfaisant par rapport à l'objectif fixé en consultation.

De plus, le propriétaire se fixe un objectif différent du poids idéal (PI) déterminé en consultation dans la mesure où 29% d'entre eux estiment que ce poids idéal est trop faible pour leur animal. D'ailleurs, 41% de ceux qui pensent avoir retenu le PI ont en fait retenu un PI supérieur au PI réel. La médiane de la différence entre les deux pour ces propriétaires est de 1kg.

Le propriétaire retient donc un poids idéal estimé plus élevé que le poids idéal réel et il se rappelle qu'il le trouvait trop faible. Donc il se fixe finalement un objectif de poids idéal bien supérieur au PI réel. Ce qui peut expliquer qu'il soit plus facilement satisfait du résultat.

Une des clés de la réussite est pourtant d'obtenir l'adéquation du propriétaire concernant le poids idéal estimé par le vétérinaire. Il peut donc être envisageable de montrer des photos d'animaux de race identique au poids idéal ou bien de montrer des tableaux de poids en fonction de la taille de l'animal. Le but ici est de faire imaginer au propriétaire l'allure de son animal au poids idéal proposé, et de le faire adhérer à cet idéal de poids.

Pour 6% des propriétaires, le poids idéal estimé par le vétérinaire paraît vraiment utopique. On peut envisager de proposer à ceux-ci un objectif de poids, qui lui paraisse réalisable. Cet objectif de poids serait donc certes supérieur au poids idéal, mais correspondrait à un objectif motivant pour le propriétaire puisque réalisable. Ce poids objectif, une fois atteint, pourrait être rediscuté dans le but de tendre au maximum vers le poids idéal.

Au final, seuls 26% des animaux sont dans une situation satisfaisante pour le vétérinaire : PI atteint ou en perte de poids. Les résultats de réussite de notre étude sont donc en accord avec les constatations effectuées par KIENZLE et BERGLER (2006) : seul un faible pourcentage d'animaux mis au régime avec leur propriétaire arrivent à perdre du poids, alors que les régimes sont efficaces dans les études réalisées en laboratoire. Ce qui signifie que la majorité des propriétaires ne respecte pas parfaitement les recommandations ; alors que seulement 19% d'entre eux reconnaissent ne pas les suivre.

Il paraît donc primordial lors de la première consultation de suivi, de reprendre l'ensemble des recommandations données et de vérifier point par point la stricte application de celles-ci. Pour chaque recommandation non respectée, il faudra alors veiller à trouver une solution qui convienne au propriétaire, à l'animal et au nutritionniste.

5) Suivi des animaux

Seuls 19% des propriétaires sont venus en consultation de suivi. Or le suivi est indispensable au bon déroulement de l'amaigrissement. Il faut donc comprendre les raisons qui les poussent à ne pas revenir afin de les inciter à consulter à nouveau.

Parmi les raisons invoquées, 10% des propriétaires trouvent que le régime est trop difficile à maintenir en place, 10% disent ne pas savoir qu'il est conseillé de revenir en consultation et 33% estiment qu'ils n'ont pas besoin de revenir dans la mesure où le régime est efficace. Toutes ces raisons sont assez facilement éliminables après orientation du discours avec le propriétaire.

Il est tout à fait possible de modifier la ration d'amaigrissement en fonction des contraintes du propriétaire : limiter la part de régime ménager pour les contraintes de temps, ou limiter la part de régime industriel pour les contraintes d'argent. Le fait de revenir en consultation permet justement de discuter des difficultés et d'y remédier ; donc les propriétaires ayant du mal à se tenir aux recommandations doivent être incités à consulter de nouveau.

Certains propriétaires n'ont pas compris qu'il leur était vivement conseillé de revenir en suivi ou n'ont pas fait la démarche de prendre ce rendez-vous ; donc le discours lors de la première consultation doit plus insister sur l'importance de ce suivi dans la démarche d'amaigrissement et le prochain rendez-vous de suivi peut être programmé lors de la consultation. De même, les animaux pour lesquels le régime est efficace doivent également revenir pour vérifier que le pourcentage de perte de poids par semaine est correct et que le nouveau régime mis en place convient bien à l'animal.

Seuls 25% des animaux vus en consultation d'obésité sont pesés par leur propriétaire une fois par mois au minimum. Or la pesée régulière est un moyen facile de suivre l'évolution de la perte de poids ou de constater l'échec de l'amaigrissement. Pour les chiens lourds qui ne sont pas faciles à peser à la maison, il est tout à fait possible de passer régulièrement chez le vétérinaire traitant effectuer une pesée ; une balance est maintenant souvent disponible dans la salle d'attente.

Il convient donc d'insister au cours de la consultation de nutrition sur l'importance de la pesée par le propriétaire et l'importance du suivi régulier du poids afin de réagir le plus rapidement possible en cas de perte trop lente (voire trop rapide) ou d'absence de perte de poids.

Pour 6 des 7 animaux ayant atteint leur poids idéal, ce poids est facile à maintenir. Cette donnée peut être ajoutée au discours des consultations de suivi afin de continuer à motiver le propriétaire dans ses efforts et qu'il sache que la période d'amaigrissement est la plus difficile.

6) Points positifs et négatifs de la consultation d'obésité à l'ENVA

Une question à réponse ouverte a été posée aux propriétaires concernant les éléments leur ayant le plus plu au cours des consultations de nutrition : 42% d'entre eux ont été satisfaits par la clarté et la pertinence des conseils prodigués au cours de la consultation et 41% ont noté la compétence de la nutritionniste. Les clients viennent donc bien en consultation de nutrition pour avoir une consultation spécialisée avec des recommandations fondées sur des données scientifiques et des calculs précis concernant leur animal. Et ils apprécient la prise au sérieux de la demande qui ne passe pas seulement par la prescription d'un aliment peu calorique.

19% ont aimé le caractère sympathique de la nutritionniste, et 19% ont aimé l'accueil agréable réservé à l'ENVA passant en particulier par la présence des étudiants. En effet, les propriétaires apprécient la participation des élèves avant et pendant la consultation, ce qui allonge le temps passé avec l'animal et amène à justifier précisément les recommandations.

32% ont apprécié le côté compréhensif de la nutritionniste qui ne cherche pas à juger leurs erreurs mais à les corriger pour la santé de l'animal. Ils aiment particulièrement l'attention portée à leur animal et le temps passé en consultation : les explications sont exhaustives et longues, des examens complémentaires réalisés si besoin. Il est évident que la possibilité de passer beaucoup de temps avec l'animal et son propriétaire est favorisée par le contexte universitaire et qu'il est plus difficile de reproduire ce schéma en clientèle classique. Mais l'idée qui peut être retenue ici est la création de consultations de nutrition dans les cliniques vétérinaires, afin que les propriétaires puissent prendre au sérieux les problèmes de poids et les conseils donnés, et que le vétérinaire puisse passer plus de temps à exposer l'ensemble des recommandations ; environ une demi-heure doit être consacrée à chaque consultation de nutrition.

Une autre question ouverte a été posée concernant les éléments leur ayant le plus déplu au cours des consultations de nutrition : 74% d'entre eux n'ont rien eu à critiquer concernant leur passage au service de nutrition. D'ailleurs, 48% des propriétaires ayant été appelés plus d'une fois ont rappelé d'eux-mêmes, ce qui témoigne d'un intérêt réel à l'égard de l'ENVA et des consultations de nutrition plus particulièrement. De plus, 12% d'entre eux ont souhaité rajouter à la fin du questionnaire qu'ils recommandent l'ENVA.

Les reproches effectués concernent le mauvais accueil téléphonique ou *de visu* à l'ENVA avec une longue période d'attente avant la consultation, la difficulté ou le coût des solutions proposées en consultation ou encore les commentaires effectués au cours de la consultation concernant le comportement de leur animal.

7) Que peut-on retenir de cette enquête ?

a) Poursuite de l'étude

Le temps imparti pour cette thèse a limité l'enquête à un questionnaire rétrospectif des consultations d'obésité sur une période de deux ans. Il serait intéressant de réaliser une deuxième enquête après installation de toutes les mesures proposées ci-dessous, afin de comparer les résultats des deux études : les clients sont-ils alors plus satisfaits ? Les amaigrissements sont-ils plus efficaces ? Plus d'animaux ont-ils atteint leur poids idéal ? Plus d'animaux reviennent-ils en suivi ?

Le questionnaire pourrait être modifié en ajoutant quelques questions supplémentaires et en restreignant le nombre de questions à réponse ouverte. En particulier, les thèmes supplémentaires pouvant être abordés pour nous aider à mieux cerner les attentes des propriétaires sont :

- le type de régime souhaité : sec, mixte, humide ou ménager ;
- pourquoi ils ont souhaité que leur animal perde du poids ;
- s'ils se rappellent le poids de leur animal le jour de la consultation ;
- ce qu'ils aimeraient changer à la consultation.

Les souhaits quant au type de régime permettent de donner une idée des attentes du propriétaire et de sa motivation. En effet, il est intéressant d'établir une part de régime ménager dans la ration de l'animal obèse pour deux raisons principales : augmenter le volume de la ration sans augmenter le bilan calorique via l'ajout de légumes ; et impliquer le propriétaire. Mais si la majorité d'entre eux attend du vétérinaire une solution simple et rapide telle que la seule administration de croquettes

hypocaloriques, ils risquent d'être découragés par les recommandations nutritionnelles et laisser tomber le régime. Il paraît donc judicieux de connaître à l'avance les préférences des propriétaires concernant le type de régime (bien que le choix du régime soit de toute façon négocié avec lui).

Une autre approche possible de leur degré de motivation repose sur la connaissance des raisons qui les poussent à faire maigrir leurs animaux. Nous leur avons demandé si la consultation de nutrition était motivée par le surpoids ou une autre raison ; mais nous aurions également pu demander pourquoi ils souhaitent faire maigrir leur animal : pour une raison esthétique, à la demande du vétérinaire pour le traitement d'une pathologie en particulier ou en prévention des maladies favorisées par l'obésité.

Il peut également être intéressant de savoir si les propriétaires se rappellent du poids de l'animal le jour de la première consultation de nutrition. D'une part car certains n'ont pas retenu le poids idéal estimé mais ont retenu le nombre de kilos devant être perdus ; d'autre part pour leur permettre de faire un bilan objectif de l'évolution du poids depuis la mise en place des recommandations, et de répondre de façon plus juste à la question concernant la stabilité actuelle du poids.

Enfin, il est possible de demander aux clients ce qu'ils souhaiteraient changer à la consultation. Car à travers le présent questionnaire, certains ont indirectement répondu à cette question alors que d'autres n'ont pas exprimé leurs regrets. Et nous souhaitons justement ajouter ou supprimer de la consultation ce qui a déçu ou manqué au propriétaire.

b) Idées d'amélioration pour les consultations de nutrition

Quelques pistes d'amélioration des consultations d'obésité ressortent à travers l'analyse des résultats de cette enquête.

Tout d'abord, le nutritionniste pourrait insister d'avantage sur les conséquences du surpoids sur la santé de l'animal et citer quelques maladies en particulier susceptibles de toucher l'animal présent si rien n'est mis en œuvre contre le problème de surpoids. L'idée ici n'est pas de faire culpabiliser le

propriétaire mais d'insister sur l'importance de la gestion de l'obésité dans le cadre d'une bonne santé.

Ensuite, le nutritionniste doit s'assurer de déculpabiliser le propriétaire vis-à-vis de la restriction imposée à son animal. La restriction calorique va être compensée par une augmentation du volume de la ration voire du nombre de repas quotidiens ; et la baisse du nombre d'interactions liées à l'alimentation et plus particulièrement à la distribution de friandises peut être compensée par la création d'interactions nouvelles telles que le jeu.

Un autre point concerne le poids idéal estimé lors de la première consultation d'obésité : le propriétaire doit être d'accord avec le PI proposé par le vétérinaire et être persuadé que ce poids correspond au poids idéal de son animal et que celui-ci sera en meilleure santé à ce poids précis. L'adhésion du propriétaire peut être facilitée par la présentation au cours de la consultation de photos d'animaux à la note d'état corporel idéale et de courbes de poids en fonction de la taille de l'animal. Si le poids idéal paraît vraiment trop faible pour le propriétaire, le vétérinaire peut dans un premier temps lui proposer un objectif de poids qui se rapproche de ses attentes et lui paraisse réalisable, afin de le motiver à suivre ses recommandations.

Enfin, le nutritionniste doit particulièrement insister sur l'importance du suivi : le propriétaire doit être convaincu que celui-ci est indispensable pour l'animal même si le régime fonctionne, et nécessaire pour lui-même également afin de revoir les recommandations mal assimilées et de discuter des difficultés rencontrées.

CONCLUSION

L'obésité est associée à une augmentation de la morbidité et une mortalité précoce. En particulier, il a été montré une forte association entre l'obésité et le diabète sucré ainsi que l'ostéoarthrite.

Vu l'augmentation du nombre d'animaux en surpoids ces dernières années, il est primordial que la gestion de l'obésité fasse partie du discours de chaque vétérinaire auprès de ses clients. Il se doit de suivre étroitement le poids et l'état corporel de tous les animaux se présentant en consultation, d'insister sur les mesures de prévention de l'obésité, et d'alerter le propriétaire sur ses conséquences néfastes sur la santé de l'animal.

L'amélioration de la prise en charge des animaux passe par une meilleure prise de conscience du surpoids de l'animal par son propriétaire. Il est responsable de son animal et c'est donc à lui de s'assurer qu'il se maintient à un poids normal et en condition physique normale, par le biais d'une alimentation et d'une activité physique adaptées.

L'amaigrissement d'un animal en surpoids doit consister en une perte de tissu adipeux tout en maintenant la masse maigre, voire en augmentant la part de masse maigre. Le cheminement logique du vétérinaire doit le mener à évaluer la ration actuelle de l'animal et son état corporel, à convaincre et motiver le propriétaire à le faire maigrir, à déterminer le besoin énergétique adéquat pour l'amaigrissement souhaité puis la ration idéale appropriée, à donner au propriétaire tous les conseils nécessaires relatifs à l'activité de son animal et l'enrichissement de son environnement, à suivre avec attention les changements engendrés et à réajuster au besoin la ration jusqu'à obtention du poids idéal et détermination d'une ration de maintien de ce poids idéal.

Pour ce faire, il peut être judicieux d'instaurer des consultations de nutrition dans les clientèles hors école vétérinaire, plutôt que d'inclure cette spécialité au sein d'une consultation générale. Cela permet de passer plus de temps sur l'anamnèse nutritionnelle et sur l'explication des recommandations au propriétaire. Ce dernier prendra alors plus au sérieux le problème du surpoids et reviendra plus volontiers en consultation de suivi.

Au bilan, cette thèse m'a permis d'assimiler la conduite à tenir face à un animal en surpoids, depuis le diagnostic jusqu'à la stabilisation au poids idéal et de me convaincre de l'importance de traiter ce surpoids. Il ressort nettement de cette étude une difficulté réelle à faire maigrir les animaux, due en particulier à la difficulté des propriétaires à respecter scrupuleusement l'ensemble des recommandations nutritionnelles et hygiéniques.

Quelques conseils concrets applicables dans le cadre d'une consultation de nutrition, à l'ENVA ou en clientèle privée, peuvent être retenus suite aux résultats de cette enquête : fixer un objectif de poids qui convienne au vétérinaire et au propriétaire, insister sur les conséquences du surpoids sur la santé de l'animal et sur l'importance du suivi des animaux en cours d'amaigrissement.

Le propriétaire se montre satisfait dès lors que le vétérinaire passe du temps avec son animal et lui explique de façon claire et précise l'ensemble des recommandations aboutissant à une perte de poids. Ce dernier est ravi de s'impliquer activement dans l'amélioration de la santé de son animal via son rôle dans le processus d'amaigrissement.

Le vétérinaire peut alors tirer profit de cette satisfaction pour l'inciter à revenir en suivi et insister sur les bénéfices de l'amaigrissement sur la santé de l'animal.

Au terme de cette thèse, il paraît indispensable que les vétérinaires prennent au sérieux le problème de l'obésité et apprennent à prendre en charge cette maladie. Et devant les difficultés liées à l'amaigrissement, il semble encore plus primordial de retenir l'importance de la prévention de l'obésité.

BIBLIOGRAPHIE

- AAHA. 2004 Pet Owner Survey Summary of Results. *In : 2004 American Animal Hospital Association Pet Owner Survey*. [en-ligne],
[[http://www.aahanet.org/media/graphics/petownersurvey 2004.pdf](http://www.aahanet.org/media/graphics/petownersurvey%2004.pdf)] (consulté le 31 mai 2011)
- AFFINITY. Composition analytique. *In: Obesity management*. [en-ligne], Croquetteland.
[[http://www.croquetteland.com/popup_detail.aspx?](http://www.croquetteland.com/popup_detail.aspx?data=compoanal&type=image&id=1885&lang=FR&site=CROQ)
[data=compoanal&type=image&id=1885&lang=FR&site=CROQ](http://www.croquetteland.com/popup_detail.aspx?data=compoanal&type=image&id=1885&lang=FR&site=CROQ)] (consultée le 31 mai 2011)
- ALLAN FJ, PFEIFFER DU, JONES BR, ESSELMONT DHB, WISEMAN MS. A cross-sectional study of risk factors for obesity in cats in New Zealand. *Prev Vet Med*, 2000; **46**, 183-196
- BALDWIN K, BARTGES J, BUFFINGTON T, FREEMAN LM, GRABOW M, LEGRED J *et al*. AAHA nutritional assessment guidelines for dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2010; **46**, 285-296
- BERGGREN JR, HULVER MW, HOUMARD JA. Fat as an endocrine organ: influence of exercise. *J Appl Physiol*, 2005; **99**, 757-764
- BLANCHARD G, PARAGON BM, MILLIAT F, LUTTON C. Dietary L-carnitine supplementation in obese cats alters carnitine metabolism and decreases ketosis during fasting and induced hepatic lipidosis. *J Nutr*, 2002; **132**, 204-210
- BLAND IM, GUTHRIE-JONES A, TAYLOR RD, HILL J. Dog obesity : veterinary practices' and owners' opinions on cause and management. *Prev Vet Med*, 2010; **94**, 310-315
- BLAND IM, GUTHRIE-JONES A, TAYLOR RD, HILL J. Dog obesity : owner attitudes and behaviour. *Prev Vet Med*, 2009; **92**, 333-340
- BUFFINGTON T. Dry foods and risk of disease in cats. *Can Vet J*, 2008; **49**, 561-563
- BURNS KM. New approaches to managing your overweight patients. *North American Veterinary Conference : Veterinary Technician*, 2010, 12-13

CAROLL MC, CÔTÉ E. Carnitine: a review. *Compendium*, 2001; **23**, 45-52

CASSAN S. Traitement nutritionnel de l'obésité chez le chien et le chat : comparaison des recommandations des industriels aux données de la littérature. Thèse Méd Vét, Alfort, 2006, n°147

CENTER SA, HARTE J, WATROUS D, REYNOLDS A, WATSON TDG, MARKWELL PJ *et al.* The clinical and metabolic effects of rapid weight loss in obese pet cats and the influence of supplemental oral L-carnitine. *J Vet Intern Med*, 2000; **14**, 598-608

CHAN DL. Newer concepts in weight loss management. *North American Veterinary Conference : Small Animal-Nutrition*, 2009, 875-877

CLARKE DL, WRIGGLESWORTH D, HOLMES K, HACKETT R, MICHEL K. Using environmental and feeding enrichment to facilitate feline weight loss. *J Anim Physiol An N*, 2005; **89**, 427-433

COLLIARD L, ANCEL J, BÉNET JJ, PARAGON BM, BLANCHARD G. Risk factors for obesity in dogs in France. *J Nutr*, 2006; **136**, 1951S-1954S

COLLIARD L, PARAGON BM, LEMUET B, BÉNET JJ, BLANCHARD G. Prevalence and risk factors of obesity in a urban population of healthy cats. *J Feline Med Surg*, 2009; **11**, 135-140

COURCIER EA, O'HIGGINS R, MELLOR DJ, YAM PS. Prevalence and risk factors for feline obesity in a first opinion practice in Glasgow, Scotland. *J Feline Med Surg*, 2010 a; **12**, 746-753

COURCIER EA, THOMSON RM, MELLOR DJ, YAM PS. An epidemiologic study of environmental factors associated with canine obesity. *J Small Anim Pract*, 2010 b; **51**, 362-367

COUTURIER A. Physiologie de la faim et traitements de l'obésité, autres que nutritionnels : étude comparative chez le chien et l'homme. Thèse Méd Vét, Lyon, 2008, n°56

CROWELL-DAVIS SL, BARRY K, BALLAM JM, LAFLAMME DP. The effect of caloric restriction on the behavior of pen-housed dogs: transition from unrestricted to restricted diet. *App Anim Behav Sci*, 1995 ; **43**, 27-41

DIEZ M, NGUYEN P. Obésité : épidémiologie, physiopathologie et prise en charge du chien obèse. *In* : PIBOT P, BIOURGE V, ELLIOT D. Encyclopédie de la nutrition clinique. Diffo Print Italia, 2006, 2-51

DIEZ M, NGUYEN P, JEUSETTE I, DEVOIS C, ISTASSE L, BIOURGE V. Weight loss in obese dogs : evaluation of a high-protein, low-carbohydrate diet. *J Nutr*, 2002; **132**, 1685S-1687S

EMEAa. Posologie et voie d'administration. *In*: Product information Slentrol dirlotapide.[en-ligne], EUROPEAN MEDICINES AGENCY. [http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/_Product_Information/veterinary/000116/WC500068446.pdf] (consulté le 9 juin 2011)

EMEA b. Posologie et voie d'administration. *In*: Product information Yarvitan mitratapide.[en-ligne], EUROPEAN MEDICINES AGENCY. [http://www.ema.europa.eu/docs/fr_FR/document_library/_Product_Information/veterinary/000113/WC500069449.pdf] (consulté le 9 juin 2011)

FEKETE S, HULLÁR I, ANDRÁSOF SZKY E, RIGÓ Z, BERKÉNYI T. Reduction of the energy density of cat foods by increasing their fibre content with a view to nutrients' digestibility. *J Anim Physiol An N*, 2001; **85**, 200-204

GATARD A. Comportement alimentaire et jeu chez le chat : étude de l'impact du Pipolino ND sur la prise de poids en post-stérilisation. Thèse Méd Vét, Nantes, 2008, n°101

GERMAN AJ. The growing problem of obesity in dogs and cats. *J Nutr*, 2006; **136**, 1940S-1946S

GERMAN AJ, MARTIN L. Obésité féline : épidémiologie, physiopathologie et prise en charge. *In* : PIBOT P, BIOURGE V, ELLIOT D. Encyclopédie de la nutrition clinique féline, Royal Canin, février 2009, 3-49

GERMAN AJ, MORGAN LE. How often do veterinarians assess the bodyweight and body condition of dogs? *Vet Rec*, 2008; **163**, 503-505

GERMAN AJ, HOLDEN S, BISSOT T, HACKETT RM, BIOURGE V. Dietary energy restriction and successful weight loss in obese client-owned dogs. *J Vet Intern Med*, 2007; **21**, 1174-1180

GERMAN AJ, HOLDEN S, BISSOT T, MORRIS PJ, BIOURGE V. Changes in body composition during weight loss in obese client-owned cats : loss of lean tissue mass correlates with overall percentage of weight lost. *J Feline Med Surg*, 2008; **10**, 452-459

GERMAN AJ, HOLDEN SL, MOXHAM GL, HOLMES KL, HACKETT RM, RAWLINGS JM. A simple, reliable tool for owners to assess the body condition of their dog or cat. *J Nutr*, 2006; **136**, 2031S-2033S

HAWTHORNE A, BUTTERWICK RF. Predicting the body composition of cats: development of a zoometric measurement for estimation of percentage body fat in cats. *In: Research Abstract Program of the 18th Annual ACVIM Forum. Seattle, 25-28 mai 2000, J Vet Intern Med*, 2000; **14**, 365

HILL JO, WYATT HR. Role of physical activity in preventing and treating obesity. *J Appl Physiol*, 2005; **99**, 765-770

HILLS. Prescription Diet w/d Analyse moyenne. *In: La clé des produits Hills*, 2008, p76-77, 114-115

HOENIG M, THOMASETH K, WALDRON M, FERGUSON DC. Insulin sensitivity, fat distribution, and adipocytokine response to different diets in lean and obese cats before and after weight loss. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2007; **292**, R227-R234

KEALY RD, LAWLER DF, BALLAM JM, MANTZ SL, BIERY DN, GREELEY EH *et al.* Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2002; **220**, 1315-1320

KIENZLE E, BERGLER R. Human-animal relationship of owners of normal and overweight cats. *J Nutr*, 2006; **136**, 1947S-1950S

KIENZLE E, BERGLER R, MANDERNACH A. A comparison of the feeding behavior and the human-animal relationship in owners of normal and obese dogs. *J Nutr*, 1998; **128**, 2779S-2782S

- LAFLAMME DP. Understanding and managing obesity in dogs and cats. *Vet Clin Small Anim*, 2006; **36**, 1283-1295
- LAFLAMME DP. Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Pract*, 1997 a ; **22**, 10-15
- LAFLAMME DP. Development and validation of a body condition score system for cats. *Feline Pract*, 1997 b ; **25**, 13-18
- LAFLAMME DP, KUHLMAN G. The effect of weight loss regimen on subsequent weight maintenance in dogs. *Nutr Res*, 1995; **15**, 1019-1028
- LAFLAMME DP, KEALY R, SCHMIDT D. Estimation of body fat by body condition score. In: Research Abstract Program of the 12th Annual ACVIM Forum. San Francisco, 2 juin 1994, *J Vet Int Med*, 1994, 154
- LAFLAMME DP, KUHLMAN G, LAWLER D. Evaluation of weight loss protocol for dogs. *J Am Anim Hosp Assoc*, 1997; **33**, 253-259
- LAFLAMME DP, SCHMIDT DA, DESHMUKH A. Correlation of body fat in cats using body condition score or DEXA. In : Research Abstract Program of the 13th Annual ACVIM Forum, Orlando, 18 mai 1995, *J Vet Int Med*, 1995, 214
- LARDY S. Essai clinique comparatif de deux aliments préconisés dans le traitement de l'obésité chez le chat. Thèse Méd Vét, Lyon, 2008, n°92
- LAURITSEN JM, BRUUS M. *Epi Data*. 3.1 (2002), Odense Danemark
- LERAY V, DUMON H, MARTIN L, SILIART B, SERGHERAERT R, BIOURGE V *et al*. No effect of conjugated linoleic acid or *Garcinia cambogia* on fat-free mass and energy expenditure in normal cats. *J Nutr*, 2006; **136**, 1982S-1984S
- LEWIS L, MORRIS M, HAND M. Obesity. In: Small Animal Clinical Nutrition III, Topeka Kansas, Mark Morris Associates, 1987, 483p

- LI J, BRONK BS, DIRLAM JP, BLIZE AE, BERTINATO P, JAYNES BH *et al.* In vitro and in vivo profile of 5-[(4'-trifluoromethyl-biphenyl-2-carbonyl)-amino]-1*H*-indole-2-carboxylic acid benzylmethyl carbonylamide (dirlotapide), a novel potent MTP inhibitor for obesity. *Bioorg Med Chem Lett*, 2007; **17**, 1996-1999
- MANCINI K. Risque d'obésité chez la chienne stérilisée : impact d'une feuille d'information distribuée aux propriétaires. Thèse Méd Vét, Alfort, 2007, n°83
- MARTIN L, SILIART B, DUMON H, NGUYEN P. Hormonal disturbances associated with obesity in dogs. *J Anim Physiol An N*, 2006; **90**, 355-360
- MAWBY DI, BARTGES JW, D'AVIGNON A, LAFLAMME DP, MOYERS TD, COTTRELL T. Comparison of various methods for estimating body fats in dogs. *J Am Anim Hosp Assoc*, 2004; **40**, 109-114
- MICHEL KE, ANDERSON W, CUPP C, LAFLAMME DP. Validation of a subjective muscle mass scoring system for cats. *In: Abstracts. J Anim Physiol An N*, 2009; **93**, 806
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THE NATIONAL ACADEMIES. Nutrient requirements of cats and dogs. Washington, The National Academies Press, 2006, 41-51
- NGUYEN P, DIEZ M. Nutritional aspects of obesity. *WALTHAM Focus*, 2006; **16**, 33-38
- OPEN OFFICE 3.1.0 *Excel*
- PURINA. Analyse Moyenne Matière Brute OM. *In : Veterinary Product Guide*, 2009, p7,10,35,38
- REMILLARD RL, PARAGON BM, CRANE SW *et al.* Préparation des rations ménagères. *In : HAND MS, THATCHER CD, REMILLARD RL et al.* Nutrition clinique des animaux de compagnie. 4^e ed. Mark Morris Institute, 2000, 179-198
- ROBERTSON ID. The influence of diet and other factors on owner-perceived obesity in privately owned cats from metropolitan Perth, Western Australia. *Prev Vet Med*, 1999; **40**, 75-85

ROBERTSON ID. The association of exercise, diet and other factors with owner-perceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA. *Prev Vet Med*, 2002; **58**, 75-83

ROUDEBUSH P, SCHOENHERR WD, DELANEY SJ. An evidence-based review of the use of nutraceuticals and dietary supplementation for the management of obese and overweight pets. *J Am Vet Med Assoc*, 2008 a; **232**, 1646-1655

ROUDEBUSH P, SCHOENHERR WD, DELANEY SJ. An evidence-based review of the use of therapeutic foods, owner education, exercise, and drugs for the management of obese and overweight pets. *J Am Vet Med Assoc*, 2008 b; **233**, 717-725

ROYAL CANIN. Analyses moyennes Obesity management, Satiety support. *In: Product book*, 2010, 81-84-146-147-150-151

RUSSEL K, SABIN R, HOLT S, BRADLEY R, HARPER EJ. Influence of feeding regimen on body condition in the cat. *J Small Anim Pract*, 2000; **41**, 12-17

SASAKI N, UCHIDA E, NIIYAMA M, YOSHIDA T, SAITO M. Anti-obesity effects of selective agonists to the β_3 -adrenergic receptors in dogs. *J Vet Med Sci*, 1998; **60**, 459-463

SINGH R, LAFLAMME DP, SIDEBOTTOM-NIELSEN M. Owner perceptions of body condition score. *In: Research Abstract Program of the 20th Annual ACVIM Forum*. Dallas, 29 mai- 1er juin 2002, *J Vet Intern Med*, 2002; **16**, 362

SLENTZ CA, AIKEN LB, HOUMARD JA, BALES CW, JOHNSON JL, TANNER CJ *et al.* Inactivity, exercise, and visceral fat. STRRIDE: a randomized, controlled study of exercise intensity and amount. *J Appl Physiol*, 2005; **99**, 1613-1618

SOUCI W, FACHMANN W, KRAUT H. La composition des aliments. Tableau des valeurs nutritives. 7th ed. Stuttgart, Lavoisier, 2008, p1182

SPECIFIC. Composition nutritionnelle des aliments SPECIFIC pour chats et chiens, pour 100g d'aliments. FRD, FRW. *In: Product Book*, 2006, 130-133

TRIPPANY, JENNIFER R, FUNK, JULIE, BUFFINGTON T. Effects of environmental enrichments on weight loss in cats. *In*: Research Abstract Program of the 21st Annual ACVIM Forum. Charlotte, 4-7 juin 2003, *J Vet Intern Med*, 2003; **17**, 431

VIRBAC. Analyse moyenne Calorie Regulation. *In* : Carnet de nutrition, 2007, p21, 25

VOGT AH, RODAN I, BROWN M, BROWN S, BUFFINGTON T, FORMAN L et al. Feline life stage guidelines. *J Feline Med Surg*, 2010; **12**, 43-54

WALTHAM. WALTHAM SHAPE guide for dogs. 2005. [en-ligne],
[http://www.mypedigree.ca/site/fr/waltham_shape_FlowChart.pdf] (consulté le 31 mai 2011)

YAISSLE JE, HOLLOWAY C, BUFFINGTON T. Evaluation of owner education as a component of obesity treatment programs for dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 2004; **224**, 1932-1935

YAMKA RM, FRANTZ NZ, FRIESEN KG. Effects of 3 canine weight loss foods on body composition and obesity markers. *Intern J Appl Res Med*, 2007; **5**, 125-132

YAMKA RM, FRIESEN KG, FRANTZ NZ. Identification of canine markers related to obesity and effects of weight loss on the markers of interest. *Intern J Appl Res Med*, 2006; **4**, 282-292

ZORAN DL. Feline obesity: clinical recognition and management. *Compend Cont Educ Prac Vet*, 2009; **31**, 284-293

ZORAN DL. Obesity in dogs and cats: a metabolic and endocrine disorder. *Vet Clin Small Anim*, 2010; **40**, 221-239

ANNEXES

Annexe 1 : Composition des principaux aliments utilisés comme sources de protéines	109
Annexe 2 : Composition des principaux aliments utilisés comme sources de lipides, de fibres et de glucides	110
Annexe 3 : Rations journalières types.....	111
Annexe 4 : Ordonnance type proposée lors d’une consultation d’obésité	112
Annexe 5 : Fiche de consultation de nutrition	113
Annexe 6 : Questionnaire pour un animal venu une seule fois en consultation de nutrition	114
Annexe 7 : Questionnaire pour un animal venu plusieurs fois en consultation de nutrition	118
Annexe 8 : Questionnaire pour un animal décédé venu une seule fois en consultation de nutrition	122
Annexe 9 : Questionnaire pour un animal décédé venu plusieurs fois en consultation de nutrition	125

Annexe 1 : Composition des principaux aliments utilisés comme sources de protéines
(d'après SOUCI *et al.*, 2008)

g / 100g de produit brut	MS	MG	MP	ENA	CB	Ca (mg/ 100g)	P (mg/ 100g)	DE (kcal EM /100g)	RPC (g /Mcal EM)
Viande maigre 5%	26,2	5	22	0	0			115	191
Viande 15%	35	15	18	0	0			208	86
Saumon	34,5	13,6	19,9	0	0	16	24	202	98
Thon au naturel	38,5	15,5	21,5	0	0	40	200	226	95
Thon à l'huile égoutté	47,5	20,9	23,8	0	0	7	294	283	84
Lieu noir	20,5	0,9	18,3	0	0	14	300	81	226
Levure de bière	94	4,2	47,9	0	0	50	1900	229	209
Œuf entier	25,3	11,4	12,5	0,7	0	51	210	155	81
Yaourt entier	13	3,7	3,8	4,4	0	120	92	70	54
Yaourt 0% MG	10,2	0,1	3,4	4,8	0	143	109	37	92
Fromage blanc 0% MG	18,7	0,25	13,2	3,2	0	92	160	71	186
Fromage blanc 20% MG	22	5,1	12,2	2,7	0	85	165	109	112
Fromage blanc 40% MG	26,5	11,4	10,9	2,6	0	95	187	160	68

MS: matière sèche ; MG: matières grasses ; MP: matière protéique ; ENA: extracif non azoté ;
CB: cellulose brute ; Ca: calcium ; P: phosphore ; DE: densité énergétique ; RPC: rapport protido-calorique

La catégorie viande maigre comprend le steak haché de bœuf 5% de matières grasses, le blanc de volaille, le cheval et la viande de porc sans gras. La catégorie viande grasse comprend le steak haché 15% de matières grasses, le mouton et la viande de porc grasse.

**Annexe 2 : Composition des principaux aliments utilisés comme sources
de lipides, de fibres et de glucides (d'après SOUCI *et al.*, 2008)**

g / 100g de produit brut	MS	MG	MP	EN A	CB	Ca (mg/ 100g)	P (mg/ 100g)	DE (kcal EM / 100g)	RPC (g /Mcal EM)
Huile	100	100	0	0	0	0	0	900	0

g / 100g de produit brut	MS	MG	MP	EN A	CB	Ca (mg/ 100g)	P (mg/ 100g)	DE (kcal EM / 100g)	RPC (g /Mcal EM)
Courgettes cuites	93,5	0,3	2	2,3	1	25	29	20	100
Légumes verts cuits	10	0,2	2,4	5	1,9	64	36	33	73

g / 100g de produit brut	MS	MG	MP	EN A	CB	Ca (mg/ 100g)	P (mg/ 100g)	DE (kcal EM / 100g)	RPC (g /Mcal EM)
Lentilles cuites	23	0,4	7,4	107	4,5	23	130	76	97
Riz blanc cuit	29	0,2	2,1	18,8		3	36	84	25
Pâtes cuites	22	0,9	4,3	17,5		9	62	94	46
Pommes de terre cuites	27	0,1	2,5	17,9	3,1	12	61	85	29
Banane	26	0,2	1,1	20	18	6,5	22	88	12
Pomme crue	15	0,6	0,3	11,4	2	5,3	11	54	6

MS: matière sèche ; MG: matières grasses ; MP: matière protéique ; ENA: extracif non azoté ;
CB: cellulose brute ; Ca: calcium ; P: phosphore ; DE: densité énergétique ; RPC: rapport protido-calorique

**Annexe 3 : Rations journalières types d'amaigrissement,
prenant en compte la restriction calorique**

Compatible pour un chien ou un chat adulte sain

	Chien < 10kg BE=1000kcal/j	11 < Chien < 25kg BE=1000kcal/j	Chien > 26kg BE=1000kcal/j	Chat BE=150kcal/j
Viande hachée 5%MG ou lieu noir	350g de viande hachée 5%MG	375g de viande hachée 5%MG	400g de viande hachée 5%MG	90g de viande hachée 5%MG ou 100g de lieu noir
Huile de colza	3 cuillères à café	3 cuillères à café	3 cuillères à café	1/2 cuillère à café
Légumes verts cuits	500g	500g	500g	
Riz blanc cuit	300g	270g	240g	40g
CMV	15,5% Ca ; Ca/P=2 10g	15,5% Ca ; Ca/P=2 10g	15,5% Ca ; Ca/P=2 10g	15,5% Ca; Ca/P=2 2g
Ca/P>2	11% Ca ; Ca/P=3 14g	11% Ca ; Ca/P=3 14g	11% Ca ; Ca/P=3 14g	11% Ca ; Ca/P=3 3g

Apport protéique couvrant les besoins d'entretien d'un animal en restriction énergétique

Apport lipidique : environ 10%

Apport de fibres : moyen

Pour un animal donné, il suffit de calculer son besoin énergétique puis une règle de trois appliquée à la ration type permet d'établir une ration appropriée.

Annexe 4 : Ordonnance type proposée lors d'une consultation d'obésité

Le 13 Mai 2011

Pour VICKY

Poids actuel : 8.5 kg

Poids idéal estimé : 5 kg

Surpoids : 70%

Poids objectif : 6 kg

I ALIMENTATION

Pour la ration d'une journée, mélanger les ingrédients suivants :

- Croquettes MARQUE NOM : 30g à peser et à placer dans le distributeur
- Viande maigre (bœuf 5% MG, volaille ou poisson blanc) : 75g à peser
- Huile de colza : 1 cuillère à café
- Légumes (haricots verts, carottes, courgettes,...) : 100g à peser
- Calcium MARQUE : 1/2 sachet

Répartir la ration ménagère en 2 ou 3 repas.

Faire une transition alimentaire : mélanger 2/3 de l'ancienne ration avec 1/3 de la nouvelle ration pendant 3 jours puis mélanger 1/3 de l'ancienne ration avec 2/3 de la nouvelle ration pendant 3 jours puis passer à la nouvelle ration.

Si Vicky ne mange pas, recontacter la clinique.

II EXERCICE

Faire jouer VICKY 20 minutes tous les deux jours, par séance de quelques minutes.

Peser VICKY une fois par semaine, toujours sur la même balance et noter ce poids.

Revenir en consultation dans un mois : le mercredi 15 juin 2011.

Annexe 5 : Fiche de consultation de nutrition



FICHE CONSULTATION DE NUTRITION

CLINICIEN REFERANT

Nom

Lieu ENVA ☐ FREGIS ☐

Service.....

ETIQUETTE

Date première consultation

Poids actuel

BCS : Maigre (1/5) ☐ Mince (2/5) ☐ Normal (3/5) ☐ Surpoids (4/5) ☐ Obésité (5/5) ☐

Amyotrophie généralisée : Non ☐ Oui et Modérée ☐ Oui et Marquée ☐ Oui et Sévère ☐

Poids idéal estimé

Ration alimentaire actuelle (indiquer les quantités si possible) :

Compléments (CMV) :

Friandises habituelles :

Préférences alimentaires :

Maladie(s) et traitement(s) actuel(s) :

Conclusion :

Choix de la ration :

Industrielle ☐

Ménagère ☐

Ménagère+Industrielle ☐

Annexe 6 : Questionnaire pour un animal venu une seule fois en consultation de nutrition

Numéro du questionnaire :

Les consultations de nutrition à l'ENVA : l'obésité du chien et du chat (de janvier 09 à décembre 10)

NOM DU PROPRIETAIRE :

NOM DE L'ANIMAL :

NUMERO DE DOSSIER :

TELEPHONE :

MAIL :

☐ Chat

☐ Chien

Nombre de consultations :

Nombres de contacts mails/téléphoniques :

Dates(s) de contact : 1..... 2..... 3..... 4.....

Monsieur / Madame ?

Bonjour, je suis vétérinaire à l'Ecole d'Alfort. Nous avons reçu votre *chien / chat* en consultation de nutrition le / / et je réalise actuellement une thèse sur les consultations d'animaux en surpoids.

Accepteriez-vous de répondre à quelques questions, cela ne prend que quelques minutes ?

Les données recueillies sont confidentielles et resteront anonymes dans mon travail.

☐ *Rappeler le :*

.. / .. / .. à

.. / .. / .. à

.. / .. / .. à

☐ *Ne pas rappeler*

Puis-je vous demander pour quelle(s) raison(s) ?

.....

.....

1) Comment avez-vous connu la consultation de nutrition de l'école vétérinaire ?

☐ Par votre vétérinaire traitant

☐ Par un vétérinaire de l'école

☐ Par vous-même

☐ Autre :

2) Etes-vous venu de votre propre initiative ?

☐ Oui

☐ Non ; C'est-à-dire ?

3) Dans quel délai avez-vous obtenu un rendez-vous ?

☐

☐ Ne sait plus

4) Pour quelle(s) raison(s) êtes-vous venu en consultation de nutrition ?

☐ Problème de surpoids

☐ Autre raison ; Laquelle ?

5) Aviez-vous conscience du surpoids de votre animal ?

☐ Oui

☐ Non

6) Aviez-vous essayé de faire maigrir auparavant ?

☐ Oui

☐ Avec votre vétérinaire

☐ Seul

☐ Autre

☐ Non

Votre animal a-t-il... ?

☐ Perdu du poids

☐ Gardé son poids

☐ Pris du poids

☐ Ne sait plus

Maintenant, nous allons parler de la consultation :

7) Le discours du vétérinaire vous a-t-il paru ...?

☐ Confus

☐ Clair

☐ Ne sait plus

8) Les conseils vous-ont-ils paru... ?

☐ Faciles

☐ Difficiles mais faisables

☐ Infaisables

☐ Ne sait plus

9) Le vétérinaire a-t-il bien cerné vos attentes ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait plus

En quoi ?
.....

10) Qu'avez-vous retenu de votre première consultation ?

.....
.....
.....
.....

11) Globalement, avez-vous été de votre première consultation ?

☐ Très satisfait

☐ Satisfait

☐ Peu Satisfait

☐ Insatisfait

☐ Ne sait plus

12) Avez-vous suivi les recommandations du vétérinaire ?

☐ Oui

☐ Non

Avez-vous obtenu les résultats espérés ?

☐ Oui

☐ Non

Pourquoi ?

D'après vous, pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

13) J'ai constaté que vous n'étiez pas revenu en consultation de nutrition. Pour quelle(s) raison(s) ?

.....
.....
.....

14) Connaissez vous le poids actuel de ?

☐ Oui kg

☐ Non

15) Etes-vous satisfait de ce poids ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre.....

16) Le pesez-vous régulièrement ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre

A quelle fréquence ? ☐

☐ Ne sait pas

17) Vous rappelez-vous son poids idéal estimé en consultation de nutrition ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre

Combien ? ☐

☐ Ne sait pas

18) Etiez-vous d'accord avec ce poids idéal ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre

C'est-à-dire ?
.....

19)

Si poids = poids idéal

Depuis quand a-t-il atteint ce poids ?

☐

☐ ne sait pas

Ce poids est-il facile à maintenir ?

☐ Oui

☐ Non ; C'est-à-dire ?

.....

.....

☐ Autre

Si poids ≠ poids idéal

Actuellement, votre animal... ?

☐ A-t-il un poids stable ?

☐ Prend-il du poids ?

☐ Perd-il du poids ?

20) Comptez-vous reprendre RDV en consultation de nutrition pour le suivi de ? ?

☐ Oui

☐ Non

Pourquoi ?

.....
.....
.....

21) Finalement, qu'est-ce qui vous a particulièrement plu au cours de ces consultations ?

.....
.....
.....
.....

22) Et qu'est-ce qui vous a particulièrement déplu ?

.....
.....
.....
.....

Je vous remercie de votre participation. Le questionnaire est terminé.

23) Avez-vous une question ou un commentaire à ajouter ?

.....
.....
.....
.....

Merci beaucoup. A bientôt.

Numéro du questionnaire :

Les consultations de nutrition à l'ENVA : l'obésité du chien et du chat (de janvier 09 à décembre 10)

NOM DU PROPRIETAIRE :

NOM DE L'ANIMAL :

NUMERO DE DOSSIER :

TELEPHONE :

MAIL :

.....
☐ Chat ☐ Chien

Nombre de consultations :

Nombres de contacts mails/téléphoniques :

Dates(s) de contact : 1..... 2..... 3..... 4.....

Monsieur / Madame ?

Bonjour, je suis vétérinaire à l'Ecole d'Alfort. Nous avons reçu votre *chien / chat* en consultation de nutrition le / / et je réalise actuellement une thèse sur les consultations d'animaux en surpoids.

Accepteriez-vous de répondre à quelques questions, cela ne prend que quelques minutes ?

Les données recueillies sont confidentielles et resteront anonymes dans mon travail.

☐ *Rappeler le :*

.. /...../..... à

.. /...../..... à

.. /...../..... à

☐ *Ne pas rappeler*

Puis-je vous demander pour quelle(s) raison(s) ?

.....

.....

1) Comment avez-vous connu la consultation de nutrition de l'école vétérinaire ?

☐ Par votre vétérinaire traitant

☐ Par un vétérinaire de l'école

☐ Par vous-même

☐ Autre :

2) Etes-vous venu de votre propre initiative ?

☐ Oui

☐ Non ; C'est-à-dire ?

3) Dans quel délai avez-vous obtenu un rendez-vous ?

☐

☐ Ne sait plus

4) Pour quelle(s) raison(s) êtes-vous venu en consultation de nutrition ?

☐ Problème de surpoids

☐ Autre raison ; Laquelle ?

5) Aviez-vous conscience du surpoids de votre animal ?

☐ Oui ☐ Non

6) Aviez-vous essayé de faire maigrir auparavant ?

☐ Oui ☐ Non
☐ Avec votre vétérinaire ☐ Seul ☐ Autre

Votre animal a-t-il... ?

☐ Perdu du poids ☐ Gardé son poids ☐ Pris du poids ☐ Ne sait plus

Maintenant, nous allons parler de la consultation :

7) Le discours du vétérinaire vous a-t-il paru ...?

☐ Confus ☐ Clair ☐ Ne sait plus

8) Les conseils vous-ont-ils paru... ?

☐ Faciles ☐ Difficiles mais faisables ☐ Infaisables ☐ Ne sait plus

9) Le vétérinaire a-t-il bien cerné vos attentes ?

☐ Oui ☐ Non ☐ Ne sait plus

En quoi ?
.....

10) Qu'avez-vous retenu de votre première consultation ?

.....
.....
.....
.....

11) Globalement, avez-vous été de votre première consultation ?

☐ Très satisfait ☐ Satisfait ☐ Peu Satisfait ☐ Insatisfait ☐ Ne sait plus

12) Avez-vous suivi les recommandations du vétérinaire ?

☐ Oui ☐ Non

Avez-vous obtenu les résultats espérés ?

☐ Oui ☐ Non

D'après vous, pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

14) Connaissez vous le poids actuel de ?

☐ Oui kg

☐ Non

15) Etes-vous satisfait de ce poids ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre.....

16) Le pesez-vous régulièrement ?

☐ Oui

A quelle fréquence ? ☐.....

☐ Ne sait pas

☐ Non

☐ Autre

.....

.....

17) Vous rappelez-vous son poids idéal estimé en consultation de nutrition ?

☐ Oui

Combien ? ☐.....

☐ Ne sait pas

☐ Non

☐ Autre

.....

.....

18) Etiez-vous d'accord avec ce poids idéal ?

☐ Oui

☐ Non

C'est-à-dire ?

.....

☐ Autre

.....

.....

19)

Si poids = poids idéal

Depuis quand a-t-il atteint ce poids ?

☐

☐ ne sait pas

Ce poids est-il facile à maintenir ?

☐ Oui

☐ Non ; C'est-à-dire ?

.....

.....

☐ Autre

Si poids ≠ poids idéal

Actuellement, votre animal... ?

☐ A-t-il un poids stable ?

☐ Prend-il du poids ?

☐ Perd-il du poids ?

20) Comptez-vous reprendre RDV en consultation de nutrition pour le suivi de ? ?

☐ Oui

☐ Non

Pourquoi ?

.....

.....

.....

21) Finalement, qu'est-ce qui vous a particulièrement plu au cours de ces consultations ?

.....
.....
.....
.....

22) Et qu'est-ce qui vous a particulièrement déplu ?

.....
.....
.....
.....

Je vous remercie de votre participation. Le questionnaire est terminé.

23) Avez-vous une question ou un commentaire à ajouter ?

.....
.....
.....
.....

Merci beaucoup. A bientôt.

**Annexe 8 : Questionnaire pour un animal décédé venu une seule fois
en consultation de nutrition**

Numéro du questionnaire :

Les consultations de nutrition à l'ENVA : l'obésité du chien et du chat (de janvier 09 à décembre 10)

NOM DU PROPRIETAIRE :

NOM DE L'ANIMAL :

TELEPHONE :

NUMERO DE DOSSIER :

MAIL :

☐ Chat

☐ Chien

Nombre de consultations :

Nombres de contacts mails/téléphoniques :

Dates(s) de contact : 1..... 2..... 3..... 4.....

Monsieur / Madame ?

Bonjour, je suis vétérinaire à l'Ecole d'Alfort. Nous avons reçu votre *chien / chat* en consultation de nutrition le / / et je réalise actuellement une thèse sur les consultations d'animaux en surpoids.

Accepteriez-vous de répondre à quelques questions, cela ne prend que quelques minutes ?

Les données recueillies sont confidentielles et resteront anonymes dans mon travail.

☐ *Rappeler le :*

.. / .. / .. à

.. / .. / .. à

.. / .. / .. à

☐ *Ne pas rappeler*

Puis-je vous demander pour quelle(s) raison(s) ?

.....

.....

1) Comment avez-vous connu la consultation de nutrition de l'école vétérinaire ?

☐ Par votre vétérinaire traitant

☐ Par un vétérinaire de l'école

☐ Par vous-même

☐ Autre :

2) Etes-vous venu de votre propre initiative ?

☐ Oui

☐ Non ; C'est-à-dire ?

3) Dans quel délai avez-vous obtenu un rendez-vous ?

☐

☐ Ne sait plus

4) Pour quelle(s) raison(s) êtes-vous venu en consultation de nutrition ?

☐ Problème de surpoids

☐ Autre raison ; Laquelle ?

5) Aviez-vous conscience du surpoids de votre animal ?

☐ Oui

☐ Non

6) Aviez-vous essayé de faire maigrir auparavant ?

☐ Oui

☐ Avec votre vétérinaire

☐ Seul

☐ Autre

☐ Non

Votre animal a-t-il... ?

☐ Perdu du poids

☐ Gardé son poids

☐ Pris du poids

☐ Ne sait plus

Maintenant, nous allons parler de la consultation :

7) Le discours du vétérinaire vous a-t-il paru ...?

☐ Confus

☐ Clair

☐ Ne sait plus

8) Les conseils vous-ont-ils paru... ?

☐ Faciles

☐ Difficiles mais faisables

☐ Infaisables

☐ Ne sait plus

9) Le vétérinaire a-t-il bien cerné vos attentes ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Ne sait plus

En quoi ?
.....

10) Qu'avez-vous retenu de votre première consultation ?

.....
.....
.....
.....

11) Globalement, avez-vous été de votre première consultation ?

☐ Très satisfait

☐ Satisfait

☐ Peu Satisfait

☐ Insatisfait

☐ Ne sait plus

12) Avez-vous suivi les recommandations du vétérinaire ?

☐ Oui

☐ Non

Avez-vous obtenu les résultats espérés ?

☐ Oui

☐ Non

D'après vous, pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Pourquoi ?
.....
.....
.....

13) J'ai constaté que vous n'étiez pas revenu en consultation de nutrition. Pour quelle(s) raison(s) ?

.....
.....
.....

17) Vous rappelez-vous son poids idéal estimé en consultation de nutrition ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre

Combien ? ☐

☐ Ne sait pas

18) Etiez-vous d'accord avec ce poids idéal ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre

C'est-à-dire ?

21) Finalement, qu'est-ce qui vous a particulièrement plu au cours de ces consultations ?

.....
.....
.....
.....

22) Et qu'est-ce qui vous a particulièrement déplu ?

.....
.....
.....
.....

Je vous remercie de votre participation. Le questionnaire est terminé.

23) Avez-vous une question ou un commentaire à ajouter ?

.....
.....
.....
.....

Merci beaucoup. A bientôt.

**Annexe 9 : Questionnaire pour un animal décédé venu plusieurs fois
en consultation de nutrition**

Numéro du questionnaire :

Les consultations de nutrition à l'ENVA : l'obésité du chien et du chat (de janvier 09 à décembre 10)

NOM DU PROPRIETAIRE :

NOM DE L'ANIMAL :

NUMERO DE DOSSIER :

TELEPHONE :

MAIL :

☐ Chat

☐ Chien

Nombre de consultations :

Nombres de contacts mails/téléphoniques :

Dates(s) de contact : 1..... 2..... 3..... 4.....

Monsieur / Madame ?

Bonjour, je suis vétérinaire à l'Ecole d'Alfort. Nous avons reçu votre *chien / chat* en consultation de nutrition le / / et je réalise actuellement une thèse sur les consultations d'animaux en surpoids.

Accepteriez-vous de répondre à quelques questions, cela ne prend que quelques minutes ?

Les données recueillies sont confidentielles et resteront anonymes dans mon travail.

☐ *Rappeler le :*

.. / .. / .. à

.. / .. / .. à

.. / .. / .. à

☐ *Ne pas rappeler*

Puis-je vous demander pour quelle(s) raison(s) ?

.....

.....

1) Comment avez-vous connu la consultation de nutrition de l'école vétérinaire ?

☐ Par votre vétérinaire traitant

☐ Par un vétérinaire de l'école

☐ Par vous-même

☐ Autre :

2) Etes-vous venu de votre propre initiative ?

☐ Oui

☐ Non ; C'est-à-dire ?

3) Dans quel délai avez-vous obtenu un rendez-vous ?

☐

☐ Ne sait plus

4) Pour quelle(s) raison(s) êtes-vous venu en consultation de nutrition ?

☐ Problème de surpoids

☐ Autre raison ; Laquelle ?

5) Aviez-vous conscience du surpoids de votre animal ?

☐ Oui

☐ Non

6) Aviez-vous essayé de faire maigrir auparavant ?

- | | | |
|---|--------------------------------|------------------------------|
| ☐ Oui | ☐ Seul | ☐ Non |
| ☐ Avec votre vétérinaire | ☐ Autre | |

Votre animal a-t-il... ?

- | | | | |
|---|--|--|---------------------------------------|
| ☐ Perdu du poids | ☐ Gardé son poids | ☐ Pris du poids | ☐ Ne sait plus |
|---|--|--|---------------------------------------|

Maintenant, nous allons parler de la consultation :

7) Le discours du vétérinaire vous a-t-il paru ...?

- | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Confus | ☐ Clair | ☐ Ne sait plus |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|

8) Les conseils vous-ont-ils paru... ?

- | | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Faciles | ☐ Difficiles mais faisables | ☐ Infaisables | ☐ Ne sait plus |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|

9) Le vétérinaire a-t-il bien cerné vos attentes ?

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Ne sait plus |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|

En quoi ?
.....

10) Qu'avez-vous retenu de votre première consultation ?

.....
.....
.....
.....

11) Globalement, avez-vous été de votre première consultation ?

- | | | | | |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ☐ Très satisfait | ☐ Satisfait | ☐ Peu Satisfait | ☐ Insatisfait | ☐ Ne sait plus |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|

12) Avez-vous suivi les recommandations du vétérinaire ?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ☐ Oui | ☐ Non |
|------------------------------|------------------------------|

Avez-vous obtenu les résultats espérés ?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| ☐ Oui | ☐ Non |
|------------------------------|------------------------------|

D'après vous, pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

17) Vous rappelez-vous son poids idéal estimé en consultation de nutrition ?

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| ☐ Oui | ☐ Non | ☐ Autre |
|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|

Combien ? ☐
☐ Ne sait pas

☐ Non	☐ Autre
.....	
.....	

18) Etiez-vous d'accord avec ce poids idéal ?

☐ Oui

☐ Non

☐ Autre

C'est-à-dire ?

21) Finalement, qu'est-ce qui vous a particulièrement plu au cours de ces consultations ?

.....
.....
.....
.....

22) Et qu'est-ce qui vous a particulièrement déplu ?

.....
.....
.....
.....

Je vous remercie de votre participation. Le questionnaire est terminé.

23) Avez-vous une question ou un commentaire à ajouter ?

.....
.....
.....
.....

Merci beaucoup. A bientôt.

CONTRIBUTION À L'AMÉLIORATION DE LA PRISE EN CHARGE DE L'OBÉSITÉ DU CHIEN ET DU CHAT : Analyse des consultations de nutrition à l'ENVA du 1^{er} janvier 2009 au 31 décembre 2010

BOUCHARD Marie-Sophie

Résumé

L'obésité est une maladie fréquente des carnivores domestiques, dont le diagnostic s'établit en général par attribution d'une note d'état corporel supérieure à 4/5. Le traitement consiste en une perte de masse grasse sans perte de masse maigre, par diminution de l'apport calorique et augmentation des dépenses énergétiques.

L'École Nationale Vétérinaire d'Alfort propose des consultations de nutrition destinées aux animaux en surpoids. Dans le but d'améliorer leur prise en charge, une enquête téléphonique a été réalisée auprès de 78 propriétaires venus en consultation d'obésité entre le 1^{er} janvier 2009 et le 31 décembre 2010. 91% étaient satisfaits des consultations et 41% avaient particulièrement apprécié la nutritionniste. 81% avaient suivi les recommandations prescrites mais seuls 10% des animaux avaient atteint leur poids idéal ; cependant, 56% des propriétaires étaient satisfaits du poids actuel de leur animal. Seuls 19% étaient revenus en consultation de suivi. Le taux de réussite est donc faible même s'il est comparable à la littérature. La sous-estimation des conséquences néfastes du surpoids sur la santé, ajoutée au fait que les propriétaires jugent souvent le poids idéal estimé par le vétérinaire comme étant trop faible et donc irréalisable, pourraient expliquer ce taux insatisfaisant. Il est donc conseillé à l'avenir d'insister sur les conséquences de l'obésité sur la santé ainsi que de proposer dans un premier temps un objectif de poids, inférieur au poids idéal, qui paraisse réalisable pour le propriétaire. Le suivi étant primordial, le praticien est encouragé à prévoir le rendez-vous de suivi lors de chaque consultation.

**Mots clés : OBÉSITÉ / SURPOIDS / NUTRITION / NUTRITION CLINIQUE/
THÉRAPEUTIQUE NUTRITIONNELLE / RÉGIME ALIMENTAIRE / CONSULTATION /
CARNIVORE / CHIEN / CHAT / ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE / ALFORT**

Jury :

Président : Pr.

Directeur : Dr. YAGUIYAN-COLLIARD

Assesseur : Pr. BÉNET

CONTRIBUTION TO THE MANAGEMENT OF OBESITY IN DOGS AND CATS : A review of nutritional counseling at the Alfort Veterinary School (January 2009 to December 2010)

BOUCHARD Marie-Sophie

Summary

Obesity is a common condition in domestic carnivores. It is usually defined by a body condition score in excess of 4/5. The objective of treatment is a reduction of fat tissue without loss of lean tissue. This is obtained by a reduction in caloric intake associated with an increase in energetic expenditure.

The Alfort Veterinary School offers nutrition counselings for overweight pets. In order to assess the results obtained, a phone survey was conducted among 78 owners, who attended an obesity consultation between January 1, 2009 and December 31, 2010. 91% of the responding owners expressed satisfaction with the counseling and 41% were particularly thankful to the nutritionist. Although 81% of the responding owners claimed they had followed the recommendations given, no more than 10% of the animals had reached their ideal weight. Interestingly, 56% of the owners were satisfied however, with the current weight of their animal. Only 19% had come back for a follow-up consultation. The rate of success remained quite low although in keeping with the results reported in the literature. This poor performance may reflect an underestimation by the owners of the adverse effects of overweight on health. Furthermore, a number of owners regarded the ideal weight prescribed by the veterinarian as too low and thus unreachable. This survey suggests that, in the future, the harmful consequences of obesity on health should be emphasized and that the objective in terms of weight to be given should perhaps be above the ideal weight, for it to appear to the owners as reachable. In any case, regular follow-up appears desirable and veterinarians should be encouraged to book further appointments following initial counseling.

Keywords: OBESITY / OVERWEIGHT / NUTRITION / CLINICAL NUTRITION / NUTRITIONAL THERAPEUTIC / DIET / CONSULTATION / CARNIVORE / DOG / CAT / ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE / ALFORT

Jury:

President: Pr.

Director: Dr. YAGUIYAN-COLLIARD

Assessor: Pr. BÉNET