



Get more from  
*Veterinary Focus...*



... enjoy the clinical  
videos on iPad

## EDITORIAL



La médecine préventive est parfois considérée – du moins par les néophytes – comme le parent pauvre des professions de santé : les grandes spécialités comme la cardiologie, la neurologie ou l'ophtalmologie, avec leurs affections nombreuses, leurs tableaux cliniques variés et leurs outils diagnostiques complexes, ajoutés à l'excitation de pouvoir parfois guérir un patient, peuvent être jugées bien plus attractives. Et il est indéniable que durant des siècles les médecins et les vétérinaires se sont surtout attachés à faire face aux maladies car ils manquaient de temps pour agir en amont... Mais progressivement les esprits les plus aiguisés, ceux capables de voir au-delà du problème médical immédiat, ont commencé à penser qu'il valait peut-être mieux prévenir que guérir. C'est ainsi que la médecine préventive est devenue une science et une spécialité à part entière, au point que cette discipline apporte aujourd'hui d'immenses bénéfices tant pour l'individu que pour la communauté.

Les ressorts de la médecine préventive sont nombreux : différents facteurs comme l'alimentation, la vaccination et l'hygiène de vie jouent un rôle, mais la théorie n'est qu'un élément et la pratique, par l'application efficace de la théorie, est le second terme de l'équation. Et comme souvent, il n'y a pas de réponse simple ni de solution universelle, que ce soit du fait des différences géographiques, démographiques, génétiques ou individuelles. L'anticipation, l'adaptabilité et la connaissance du contexte, ainsi que l'aptitude à communiquer de façon claire et à proposer des conseils convaincants et constructifs aux propriétaires, sont essentielles pour que la médecine préventive puisse atteindre son objectif. Le lecteur réalisera que ce numéro de Veterinary Focus est légèrement différent du style habituel, mais que le résultat final est le même : améliorer la connaissance du vétérinaire pour améliorer la santé des animaux.

Ewan McNeill  
Rédacteur en chef

## SOMMAIRE

<b>Considérations nutritionnelles pour une croissance optimale des chiots</b> .....	<b>p. 02</b>
<i>Denise Elliott</i>	
<b>Le contrôle parasitaire</b> .....	<b>p. 09</b>
<i>Jay Stewart</i>	
<b>Comment j'aborde... La gériatrie en clientèle</b> .....	<b>p. 15</b>
<i>Mike Davies</i>	
<b>Améliorer l'observance en médecine préventive</b> .....	<b>p. 23</b>
<i>Philippe Baralon</i>	
<b>Protocoles de vaccination des chiens et des chats</b> .....	<b>p. 29</b>
<i>Jane Sykes</i>	
<b>Epidémiologie clinique – perspectives vaccinales</b> .....	<b>p. 36</b>
<i>Elizabeth Lund</i>	
<b>Contrôle pondéral et obésité chez les animaux de compagnie</b> .....	<b>p. 38</b>
<i>Alexander German</i>	
<b>Guide à découper et à conserver... Contrôle de la plaque dentaire</b> .....	<b>p. 47</b>
<i>Jan Bellows</i>	

### Veterinary Focus - Vol 22 n°2 - 2012

Retrouvez les numéros les plus récents de Veterinary Focus sur le site web d'IVIS : [www.ivis.org](http://www.ivis.org) et dans l'App. Store (iPad) et Android market.

<b>Comité éditorial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Franziska Conrad, Dr Vétérinaire, Communication Scientifique, Royal Canin, Allemagne</li><li>• Pauline Devlin, BSc, PhD, Communication Scientifique et Affaires Extérieures, Royal Canin, Royaume-Uni</li><li>• Laura Diana, Dr Vétérinaire, Dipl. FCV, UBA, Communication Scientifique, Royal Canin, Argentine</li><li>• Maria Elena Fernández, Dr Vétérinaire, Communication Scientifique, Royal Canin, Espagne</li><li>• Giulio Giannotti, BSc, Chef de Produit, Royal Canin, Italie</li><li>• Hervé Marc, Global Corporate Affairs, Royal Canin, France</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Philippe Marniquet, Dr Vétérinaire, Dipl. ESSEC, Communication Vétérinaire, Royal Canin, France</li><li>• Yann Quéau, Dr Vétérinaire, Dipl. ACVN, Nutritionniste, Royal Canin, France</li></ul> <b>Contrôle autres langues</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Imke Engelke, Dr Vétérinaire (allemand)</li><li>• Noemi Del Castillo, PhD (espagnol)</li><li>• Giulio Giannotti, BSc (italien)</li><li>• Prof. Robert Moraillon, Dr Vétérinaire (français)</li><li>• Sandy Wang, Dr Vétérinaire (chinois)</li><li>• Atsushi Yamamoto, Dr Vétérinaire (japonais)</li><li>• Boris Shulyak, PhD (russe)</li></ul>	<b>Editeur adjoint</b> : Buena Media Plus <b>P-DG</b> : Bernardo Gallitelli <b>Adresse</b> : 85, avenue Pierre Grenier 92100 Boulogne - France <b>Téléphone</b> : +33 (0) 1 72 44 62 00  <b>Editeur</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ewan McNeill, BVMS, Cert VR, MRCVS</li></ul> <b>Secrétariat de rédaction</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Laurent Cathalan <a href="mailto:lcathalan@buena-media.fr">lcathalan@buena-media.fr</a></li><li>• Olivia Amos</li></ul> <b>Graphiste</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pierre Ménard</li></ul>	<b>Imprimé en Europe</b> <b>ISSN 0965-4585</b> <b>Diffusion</b> : 80 000 exemplaires <b>Dépôt légal</b> : juin 2012  <i>Le magazine Veterinary Focus est une revue triannuelle publiée en anglais, français, allemand, italien, espagnol, japonais, chinois, russe et polonais.</i>  <i>Les dispositions régissant la mise sur le marché d'agents thérapeutiques destinés aux petits animaux diffèrent fortement d'un pays à l'autre. En l'absence d'une licence spécifique, il conviendra de formuler une mise en garde appropriée avant l'administration de ces médicaments.</i>
---	---	--	---



# Considérations nutritionnelles pour une croissance optimale des chiots



**Denise Elliott**  
BVSc (Hons), PhD,  
Dipl. ACVIM,  
Dipl. ACVN  
*Waltham Centre for Pet Nutrition, Royaume-Uni*

Denise Elliott est diplômée de l'Université de Melbourne en 1991. Après un internat à l'Université de Pennsylvanie, elle entre à l'Université de Californie-Davis pour y effectuer un résidanat en médecine des petits animaux, un post-doctorat en médecine rénale et hémodialyse, et un résidanat en nutrition clinique des petits animaux. Diplômée du Collège Américain de Médecine Vétérinaire Interne et du Collège Américain de Nutrition Vétérinaire, elle obtient en 2001 un PhD en Nutrition et co-écrit plus de 50 articles et chapitres d'ouvrages scientifiques ainsi que deux manuels vétérinaires. Denise Elliott a récemment été nommée Directrice Internationale de la Recherche au Waltham Centre for Pet Nutrition.

## POINTS CLÉS

- ➔ Les besoins nutritionnels du chiot sont fonction de la race et doivent tenir compte des exigences spécifiques de l'individu.
- ➔ Suralimenter les chiots de grande race et de race géante ne permet pas d'obtenir des adultes plus grands et plus massifs, mais augmente le risque de troubles de la croissance.
- ➔ Chez les chiots de grande race et de race géante, les aliments riches en protéines n'induisent pas de troubles ostéo-articulaires.
- ➔ Les carences et les excès de calcium peuvent entraîner des troubles osseux, et une supplémentation calcique n'est pas recommandée.
- ➔ Les chiots doivent être pesés une fois par semaine, et la ration ajustée de façon à maintenir un état corporel idéal.

## Introduction

Le chien est une espèce unique dans le royaume animal, notamment du fait des énormes variations de poids : de moins de 1 kg pour un Chihuahua à plus de 80 kg pour un Saint-Bernard. Outre cette grande diversité, la vitesse et la durée de la croissance sont aussi très variables. Un chien de petite race (poids adulte < 10 kg) multipliera son poids de naissance par 20 environ, atteindra son poids adulte à 3 mois et terminera sa croissance vers l'âge de 10 mois. Les petits chiens ont une croissance particulièrement courte et intense. A l'opposé, à l'âge de 1 an, un chien de grande race (poids adulte  $\geq$  25 kg) aura multiplié son poids de naissance par au moins 70 ; il atteindra la moitié de son poids adulte vers 5-6 mois et sa croissance pourra durer jusqu'à 2 ans.

Les chiots de petite et moyenne races prennent 20 à 60 g par jour, avec un gain de poids maximal observé autour du post-sevrage (soit à 2-3 mois). A l'opposé, le pic de croissance s'observe généralement vers l'âge de 3-4 mois chez les chiots de grande race et entre 4 et 5 mois chez les chiots de race géante. Le gain de poids quotidien reste élevé jusqu'à l'âge de 8 mois chez les grandes races et les races géantes, et leur poids augmente donc considérablement pendant une longue période. Une des conséquences de cette variabilité de la croissance est qu'au moment du sevrage, la croissance du tissu osseux est bien avancée chez un chiot de petite race, alors qu'elle commence à peine chez un chiot de grande race ou de race géante. Ces différences de vitesse de croissance expliquent pourquoi les grandes races et les races géantes ont plus de risques de développer des troubles de croissance, et soulignent le fait que les besoins des chiots de races différentes ne sont pas identiques et doivent être adaptés à leurs exigences spécifiques.

## ⊠ Energie

Les besoins énergétiques de croissance varient en fonction de l'âge, du sexe, de la race et de l'environnement du chiot. Pendant la première moitié de sa croissance, un chiot a besoin de 2 fois plus d'énergie qu'un adulte (proportionnellement à son poids) (1). Cette augmentation des besoins correspond à l'énergie supplémentaire nécessaire à la croissance et à la rétention des nouveaux tissus, et le degré d'augmentation dépend de la vitesse et du stade de la croissance. Les plus jeunes chiots ont besoin de plus d'énergie par unité de poids que leurs aînés, et les chiots de grande race et de race géante en ont besoin pendant plus longtemps que les chiots de petite race. Ces besoins très accrus diminuent progressivement ; quand un chiot atteint 80 % de son poids adulte (soit vers l'âge de 6 mois pour les petites races et 8-10 mois pour les grandes races), il ne consomme que 20 % d'énergie de plus qu'un adulte.

Les femelles sont généralement plus légères que les mâles et atteignent plus rapidement leur pic de croissance. Ce dimorphisme sexuel est beaucoup plus marqué chez les grandes races et les races géantes que chez les petites races, et il est important car il implique des différences de besoins en fin de croissance entre les deux sexes. Les mâles ont une croissance plus longue, et ont donc des besoins énergétiques supérieurs pendant plus longtemps.

Les besoins énergétiques exacts, et donc les quantités d'aliment (rations), sont extrêmement difficiles à estimer chez le chiot du fait de l'existence de grandes variations, même au sein d'une race donnée. Certaines recommandations basées sur le poids adulte ont été publiées (2) mais l'estimation même du poids adulte final est difficile.

Ainsi, les courbes de croissance ne doivent servir que de point de départ, et les rations doivent être ajustées de façon à maintenir un état corporel idéal. Pendant la période de croissance rapide (2 à 8 mois), il a été recommandé de ne pas dépasser un gain de poids de 100 g/j chez les grandes races et de 200 g/j chez les races géantes (> 35 kg). Selon une autre recommandation, les chiots doivent peser, à l'âge de 6 mois, moins de 60 % de leur poids adulte.

Les anomalies squelettiques, de type dysplasie coxo-fémorale, ostéochondrite disséquante, *radius curvus*, retard de croissance, et ostéodystrophie hypertro-

phique, sont fréquemment associées à la croissance des grandes races et des races géantes, mais sont assez rares chez les petites races (3). Si le tableau clinique et les signes radiologiques de ces maladies sont clairement établis, leur étiologie reste floue. Il a été démontré que la génétique est un élément majeur, mais les facteurs environnementaux comme l'alimentation et l'exercice jouent clairement un rôle, et peuvent même modifier l'expression des gènes indésirables. Les excès nutritionnels (énergétiques et calciques en particulier), les croissances rapides et les gains de poids excessifs semblent contribuer de manière importante à l'incidence des troubles squelettiques.

Il est important de savoir que certains propriétaires de chiots de grande race et de race géante suralimentent leurs animaux en pensant, à tort, qu'ils en feront des adultes plus grands et plus massifs. C'est tout simplement faux ; la taille est déterminée par la génétique de l'individu, et suralimenter un chiot n'aura pour conséquence que de le faire grandir plus vite et atteindre sa taille adulte plus tôt, mais avec plus de risques qu'il développe des troubles de croissance. Les croissances accélérées soumettent le squelette immature à des contraintes excessives, avec un risque significativement supérieur de maladies osseuses et articulaires.

La vitesse de croissance est effectivement directement influencée par l'apport énergétique, mais une vitesse de croissance maximale n'est pas compatible avec une croissance optimale. Des études ont mis en lumière l'effet néfaste d'un apport énergétique excessif sur la croissance des chiots de grande race. Différents groupes ont étudié l'influence de l'excès d'énergie sur le développement squelettique, et ont observé une fréquence supérieure de troubles ostéo-articulaires chez des Dogues Allemands nourris à volonté par rapport à leurs témoins recevant 34 % d'aliment en moins (3,4). Une étude a suivi la croissance (de l'âge de 4 semaines à l'âge de 6 mois) de deux groupes de Dogues Allemands, l'un nourri à volonté et l'autre restreint (70-80 % de la ration à volonté) ; ce dernier groupe était lui-même divisé en deux sous-groupes, l'un composé de chiots lestés avec des ceintures remplies de sable et l'autre non. Après 6 mois, les chiots nourris à volonté présentaient des problèmes squelettiques, tout comme les chiots lestés (5), ce qui démontre l'effet négatif de la surcharge pondérale pendant la croissance. Une autre étude a suivi des Labradors de l'âge de 8 semaines à l'âge de 2 ans et a observé que

les chiens recevant 25 % d'aliment de moins que leurs frères et sœurs nourris à volonté avaient significativement moins de signes cliniques et radiologiques de dysplasie coxo-fémorale (6).

En conclusion, l'apport alimentaire des chiots de grande race et de race géante doit être étroitement contrôlé pendant la croissance. Entre 12 et 16 semaines, les chiots doivent recevoir 3 à 4 repas par jour, et passer à 2 repas vers l'âge de 8-10 mois. Pour contrôler la vitesse de croissance, les chiots doivent être pesés toutes les semaines, et la quantité d'aliment ajustée de façon à maintenir un état corporel idéal.

### ◆ Protéines

Les besoins protéiques sont plus élevés en phase de croissance qu'en phase d'entretien. La qualité comme la quantité des protéines est importante pour apporter le juste équilibre d'acides aminés nécessaire au développement et au fonctionnement harmonieux des systèmes organiques. D'après les résultats d'une étude menée dans les années 1970 (3), certains auteurs ont conclu à tort qu'un taux élevé de protéines alimentaires était défavorable à la bonne croissance des chiens de grande race (3,7). Cette idée reçue s'est rapidement répandue, conduisant nombre d'éleveurs, de propriétaires et de vétérinaires à recommander une limitation des protéines alimentaires chez les chiots de grande race. Cette croyance n'est corroborée par aucune preuve scientifique ou clinique ; une étude a montré qu'il n'y avait aucune différence de développement squelettique entre des chiots Dogues Allemands recevant des aliments de teneurs protéiques différentes mais de même teneur énergétique (8).

En outre, une étude épidémiologique visant à identifier les facteurs de risque associés à l'ostéochondrite disséquante a indiqué que les aliments haut de gamme, plus riches en protéines, semblaient avoir un effet protecteur (9). Toutes ces observations indiquent que les protéines ne peuvent pas être incriminées dans le développement des problèmes articulaires chez les chiots de grande race et de race géante.

### ◆ Calcium et phosphore

Le calcium est impliqué dans de nombreuses fonctions biologiques, dont la coagulation, l'activation enzymatique, la régulation des sécrétions hormonales, la fonction cardiaque et le contrôle de l'excitabilité neuromusculaire. Plus de 99 % du calcium de l'organisme est contenu dans les os, sous forme d'hydro-

xyapatite et de carbonate de calcium au sein d'une matrice protéique. Cette structure minérale contribue à l'intégrité du squelette dans ses fonctions de soutien. Les excès comme les carences en calcium, associés à un déséquilibre phosphocalcique, peuvent entraîner des troubles osseux pendant la croissance.

La carence en calcium alimentaire est à l'origine d'une hyperparathyroïdie secondaire d'origine nutritionnelle et d'une décalcification osseuse. C'est une complication bien connue de l'alimentation carnée, riche en phosphate et pauvre en calcium total ; une étude a indiqué que les aliments trop pauvres en calcium pouvaient entraîner des fractures spontanées chez des chiots Dogues Allemands nourris à volonté (10).

Il a été démontré qu'une consommation excessive de calcium inhibe le remodelage osseux et articulaire pendant la croissance, empêchant ainsi le développement normal des os et des articulations (8,11). Chez des chiots Dogues Allemands, des chercheurs ont montré qu'une concentration de calcium de 3,3 % sur la matière sèche (MS) était associée à une augmentation de la prévalence du *radius curvus*, de l'ostéochondrose (OCD), de la rétention du cartilage de croissance et du retard de croissance par rapport à un aliment contenant 1,1 % de calcium (11). Ces lésions d'ostéochondrodystrophie apparaissent sur les principaux sites d'appui tels que les extrémités proximales et distales de l'humérus, du radius, de l'ulna et du tibia, et aussi sur des sites n'ayant aucune fonction d'appui, comme les côtes.

Les chiots de grande race et de petite race n'ont pas la même tolérance vis-à-vis du calcium. Un article a indiqué que, chez le Caniche nain, des concentrations de calcium variant de 0,33 % à 3,3 % de MS entraînaient une croissance osseuse apparemment normale comparée à celle des chiens témoins recevant 1,1 % de calcium (12). Cependant, un aliment riche en calcium induisait des lésions histologiques chez des chiots de petite race (âgés de 2 à 6 mois), mais sans signes cliniques d'ostéochondrose (12). L'ensemble de ces études montre que les chiots de grande race et de race géante ont des besoins en calcium bien différents de ceux des chiots de petites races.

Les jeunes chiots absorbent le calcium de manière à la fois passive et active dans l'intestin. Ils sont incapables de se protéger des excès de calcium alimentaire car au moins 45-50 % du calcium intestinal est absorbé

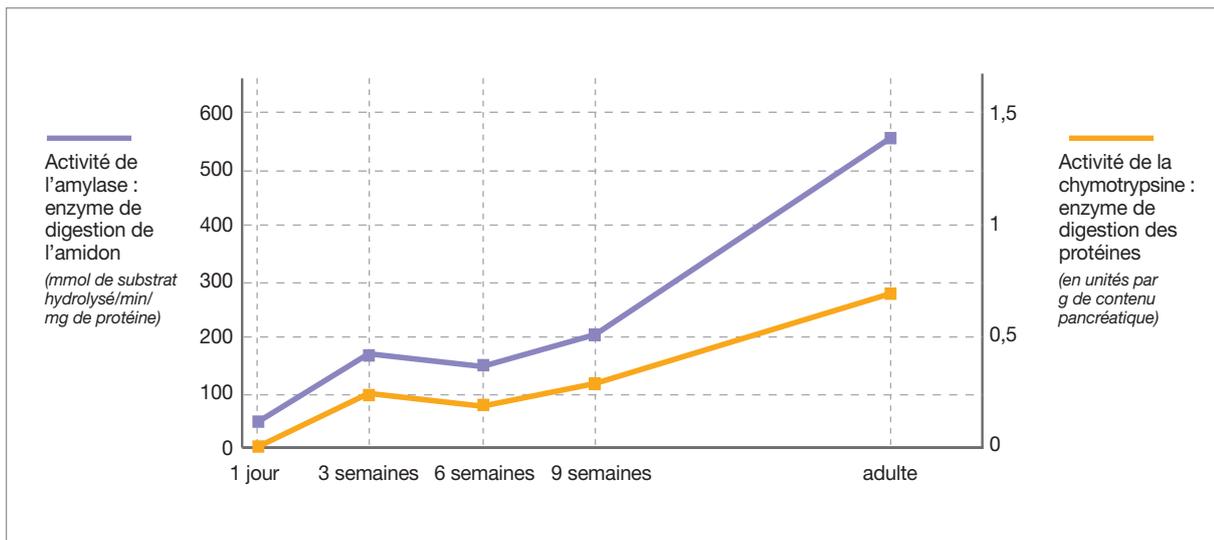


Figure 1. Développement des capacités enzymatiques des chiots (24).

quelle que soit la quantité ingérée (10). Les aliments riches en calcium entraînent donc une absorption excessive chronique de ce minéral chez le chiot. Cet excès de calcium stimule alors la production de calcitonine, qui fait baisser la concentration sanguine de calcium dans le but de rétablir une normocalcémie. C'est par l'intermédiaire de cette hormone que le calcium produit ses effets indésirables sur la croissance. Le rôle de la calcitonine est de favoriser le dépôt de calcium dans le tissu osseux et de ralentir la résorption osseuse du calcium. Toutefois, en période de croissance, le tissu osseux se renouvelle constamment et les échanges de calcium entre l'os et le sang sont donc considérables. Ces échanges sont ralentis par l'action de la calcitonine, ainsi responsable d'une inhibition du remodelage osseux, entraînant des anomalies de la structure osseuse et des déformations ostéo-articulaires.

### ⊠ Vitamines et minéraux

Bien que les besoins alimentaires en oligo-éléments et vitamines soient supérieurs pendant la croissance, il n'est pas nécessaire de supplémenter les aliments préparés pour chiots avec ces nutriments. En outre, certains oligo-éléments et vitamines, dont la vitamine A, la vitamine D et l'iode, peuvent être toxiques s'ils sont supplémentés de façon excessive. De plus, la supplémentation en certains oligo-éléments (zinc, par exemple) peut interférer avec l'absorption d'autres oligo-éléments (tel que le cuivre) et induire ainsi des carences secondaires. Un certain nombre de rapports anecdotiques, majoritairement des études cliniques

mal contrôlées ou non comparatives, ont suggéré qu'une supplémentation en vitamine C pourrait aider à prévenir et à traiter la dysplasie de la hanche, l'ostéochondrose et la panostéite (13). Cependant, il n'existe aucune preuve scientifique justifiant une supplémentation systématique en vitamine C pour prévenir les problèmes squelettiques chez les chiens en croissance (1). Il est bien établi que le chien est capable de synthétiser dans son foie toute la vitamine C dont il a besoin. En outre, des chiots Labrador ont montré une aggravation de leurs problèmes orthopédiques après avoir reçu de fortes doses de vitamine C (1,200 mg par chiot par jour) (7,14). Ces observations montrent que la vitamine C n'a pas d'effets bénéfiques sur le squelette des chiots et qu'une supplémentation excessive est contre-indiquée.

### ⊠ Sécurité digestive

Le tube digestif du chiot connaît une période de croissance intensive qui débute dès les premières heures suivant la naissance et se poursuit bien au-delà du sevrage. La lactase et l'entérokinase sont particulièrement actives durant la période d'allaitement, tandis que l'activité de la trypsine, de la chymotrypsine et de l'aminopeptidase augmente progressivement pendant toute la croissance (Figure 1). L'activité des enzymes, telles que l'amylase pancréatique, certaines peptidases, la maltase, la sucrase et la tréhalase, n'augmente qu'après le sevrage. Toutes ces variations enzymatiques ont de profondes répercussions sur la digestion des glucides et des protéines.

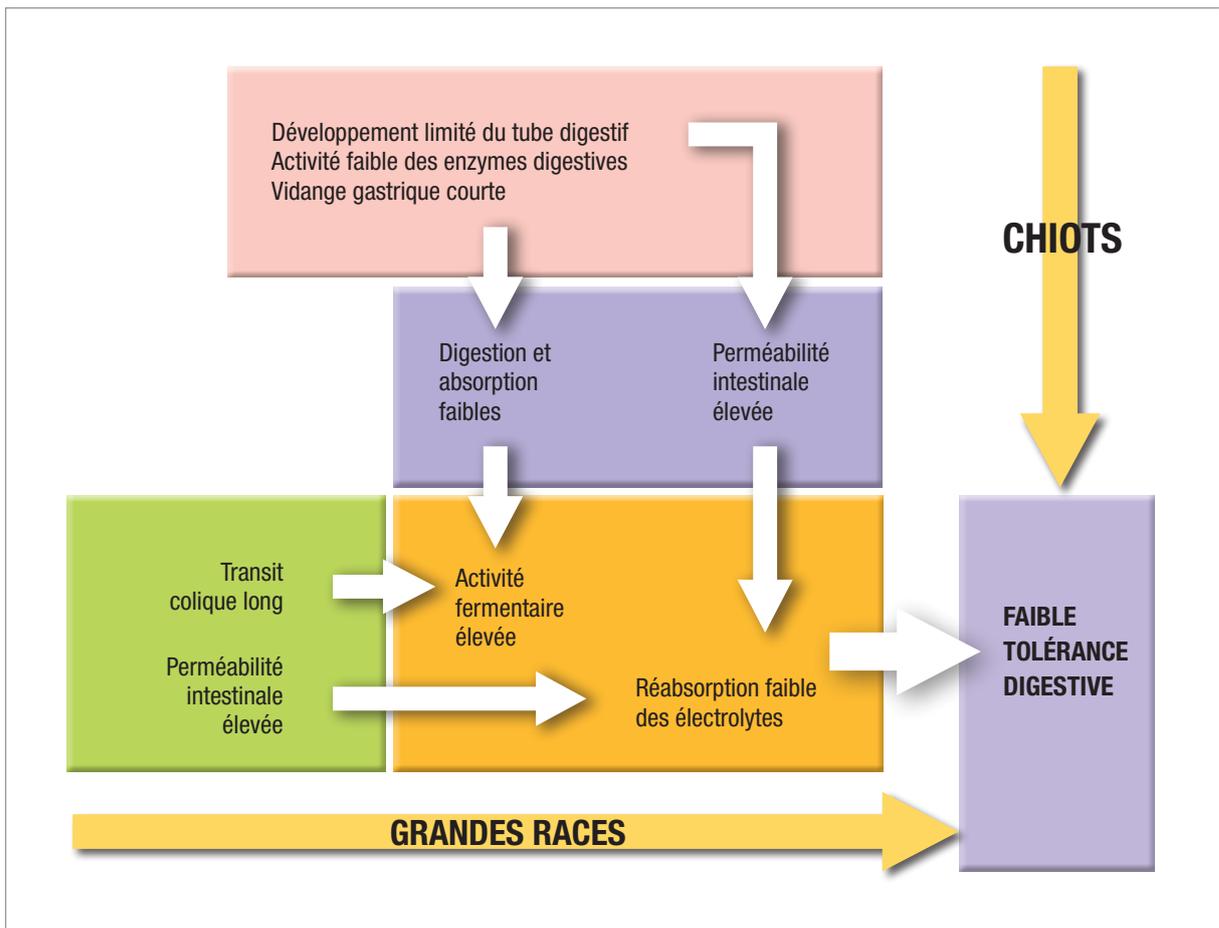


Figure 2. Facteurs gastro-intestinaux contribuant à la faible tolérance digestive des chiots.

Par rapport à l'adulte, le chiot présente également un temps de vidange gastrique plus court et une plus grande perméabilité intestinale (15,16). La taille de la race a aussi une influence significative sur la fonction gastro-intestinale et doit être prise en compte pour choisir un aliment de croissance adapté. Plusieurs études ont indiqué que, nourris avec un même aliment, les chiens de grande race montrent une moins bonne tolérance digestive que les chiens de petite race (15-20). Ces différences semblent être liées à des différences anatomiques : le tube digestif d'un chien de race géante est proportionnellement plus petit (2,8 % de son poids) que celui d'un chien de petite race (7 % de son poids) (21), alors que le volume du côlon est 40 fois plus élevé (22). Des études comparant la fonction digestive de chiens de races différentes (Caniches nains, Schnauzers moyens, Schnauzers géants, et Dogues Allemands) ont montré que la capacité globale de digestion des nutriments, la capacité d'absorption de l'intestin grêle, la vidange

gastrique et le transit intestinal ne différaient pas entre les chiens (15,16,18-20). Toutefois, une faible absorption globale des électrolytes (probablement due à une perméabilité supérieure de l'intestin grêle) et une forte activité fermentaire (due à un transit colique particulièrement long) sont les deux différences significatives qui pourraient expliquer la mauvaise qualité fécale chez les grands chiens.

Le stress peut aussi être un facteur expliquant la mauvaise qualité fécale, notamment chez les races en état d'alerte permanent, comme le Berger Allemand, ou les races hyperactives et très énergiques comme le Boxer, le Greyhound... La croissance est également une période d'apprentissage et d'exploration intense. Tous ces facteurs, ainsi que les changements physiologiques observés dans le tube digestif en développement, peuvent expliquer la prédisposition des chiots à avoir des selles molles et des épisodes de diarrhée (Figure 2). Il est donc important que les aliments

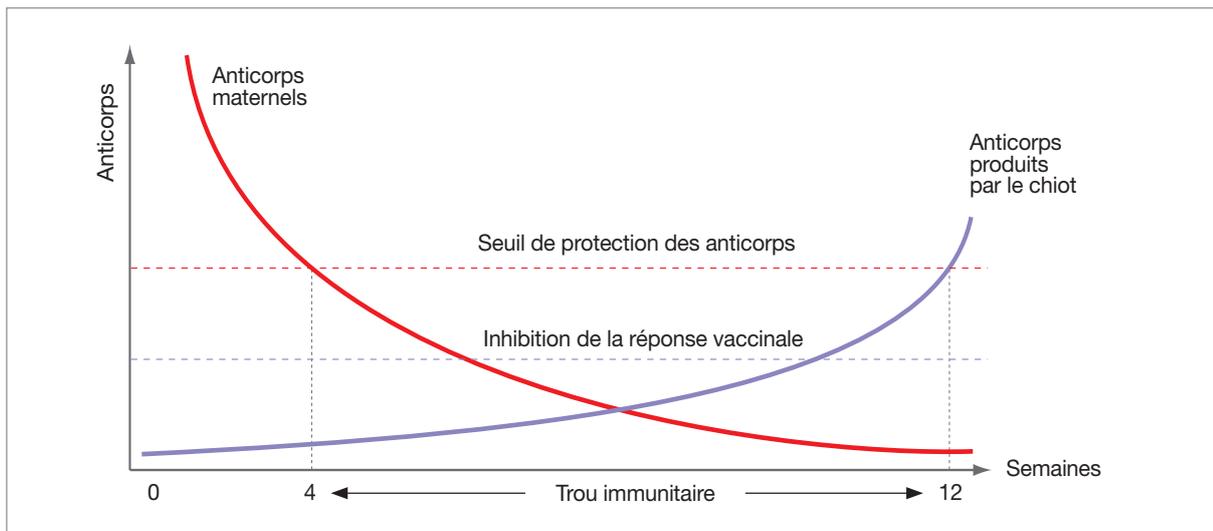


Figure 3. Entre 4 et 12 semaines après la naissance, les taux d'anticorps maternels du chiot passent sous le seuil de protection, alors même qu'il n'a pas encore complètement développé ses propres défenses immunitaires. Malgré cela, les anticorps maternels encore présents suffisent à inhiber l'efficacité des vaccins ; cette période critique est appelée « trou immunitaire ».

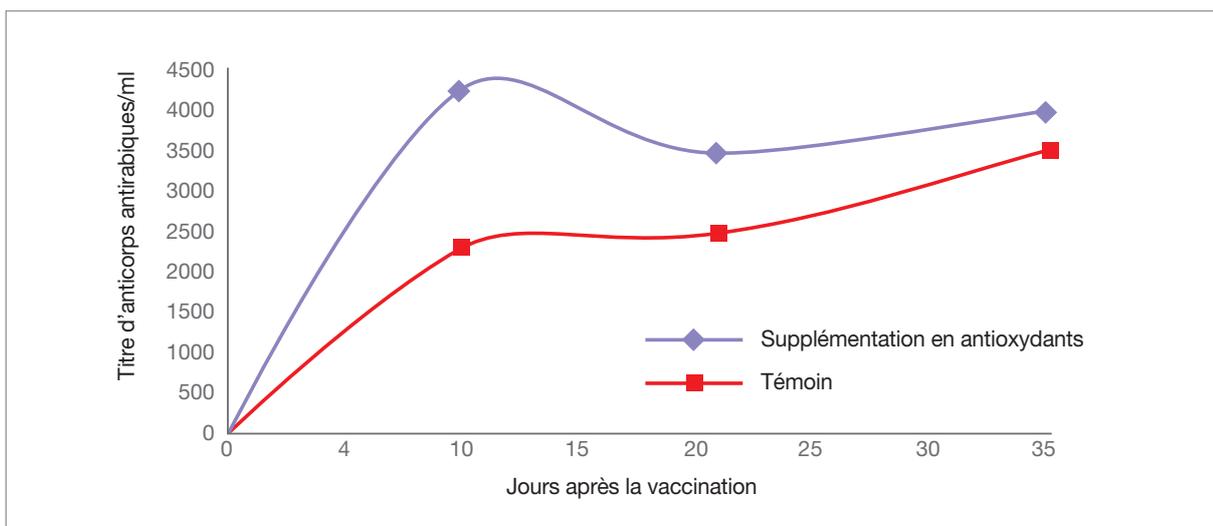


Figure 4. Impact de l'administration d'un cocktail d'antioxydants pendant 2 mois avant la vaccination antirabique sur la production d'anticorps chez le chiot. La réponse immunitaire enregistrée était significativement différente de celle du groupe témoin ; le titre d'anticorps sérique était supérieur et le taux protecteur était atteint plus vite après la vaccination (23).

pour chiots soient formulés non seulement pour optimiser la croissance mais aussi pour faciliter la digestion et favoriser le bon fonctionnement du tube digestif.

### 🔍 Trou immunitaire

Au cours de la croissance, la protection immunitaire transmise par la mère au chiot via le colostrum diminue progressivement. Dans le même temps, le chiot développe ses propres défenses immunitaires au contact

de son environnement et (surtout) grâce à une vaccination appropriée et dans les délais. Il existe toutefois, pendant cette période, une fenêtre de vulnérabilité où le système immunitaire du chiot n'a pas encore développé une protection suffisante et où les taux d'anticorps maternels sont passés sous le seuil de protection (Figure 3). Pour optimiser la santé du chien, il est nécessaire de limiter cette période de vulnérabilité. Des études ont clairement montré

que le fait de supplémenter l'alimentation avec une combinaison synergique d'antioxydants (vitamine C, vitamine E, taurine, lutéine) permet d'augmenter significativement les taux d'anticorps sériques, et d'atteindre plus rapidement des taux protecteurs après une vaccination (**Figure 4**) (23). Ceci illustre bien le rôle des antioxydants dans l'optimisation de la réponse vaccinale et de la protection contre les maladies infectieuses potentiellement mortelles ; les chiots doivent donc recevoir un aliment de croissance supplémenté en antioxydants.

## Conclusion

La croissance du chiot est une période sensible de perpétuels changements où les besoins nutritionnels varient en fonction de l'âge, du sexe, de la taille et de la race de l'animal. Pour optimiser la croissance et prévenir les troubles qui lui sont associés, il est essentiel d'apporter un aliment complet, équilibré et spécifiquement formulé pour répondre aux besoins uniques des chiots. La clé d'une croissance harmonieuse consiste à contrôler l'apport alimentaire et à réajuster en permanence les rations de façon à maintenir un état corporel idéal.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- National Research Council, Nutrients requirements of dogs. Washington DC: National Academy Press, 1985.
- Blanchard G, Grandjean D, Paragon BM. Calculation of a dietary plan for puppies. *J Anim Physiol Anim Nutr* 1998;80:54-59.
- Hedhammar A, Krook L, Whalen JP, et al. Overnutrition and skeletal disease. An experimental study in growing Great Dane dogs. *Cornell Vet* 1974;64(2):Suppl 5:1-160.
- Dammrich K. Relationship between nutrition and bone growth in large and giant dogs. *J Nutr* 1991;121(11 Suppl):114-21.
- Zentek J, Meyer H, Dammrich K. The effect of a different energy supply for growing Great Danes on the body mass and skeletal development. 3. Clinical picture and chemical studies of the skeleton. *Zentralbl Veterinarmed* 1995;A 42(1):69-80.
- Kealy RD, Olsson SE, Monti KL, et al. Effects of limited food consumption on the incidence of hip dysplasia in growing dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1992;201(6):857-63.
- Donoghue S. Providing proper nutrition for dogs at different stages of the life cycle. *Vet Med* July 1991;728-733.
- Nap RC, Hazewinkel HA, Voorhout G, et al. Growth and skeletal development in Great Dane pups fed different levels of protein intake. *J Nutr* 1991;121:107-113.
- Slater MR, Scarlett JM, Donoghue S, et al. Diet and exercise as potential risk factors for osteochondritis dissecans in dogs. *Am J Vet Res* 1992;53:2119-2124.
- Hazewinkel HA, Van den Brom WE, Van T Klooster AT, et al. Calcium metabolism in Great Dane dogs fed diets with various calcium and phosphorus levels. *J Nutr* 1991;121(11 Suppl):99-106.
- Hazewinkel HA, Goedegebuure SA, Poulos PW, et al. Influences of chronic calcium excess on the skeletal development of growing Great Danes. *J Am Anim Hosp Assoc* 1985;21(3):377-391.
- Nap RC, Hazewinkel H, Van den Brom W. 45Ca kinetics in growing miniature poodles challenged by four different dietary levels of calcium. *J Nutr* 1993;123(11):1826-33.
- Teare JA, Krook L, Kallfelz FA, et al. Ascorbic acid deficiency and hyperostrophic osteodystrophy in the dog: a rebuttal. *Cornell Vet* 1979;69(4):384-401.
- Nap RC, Hazewinkel H. Growth and skeletal development in the dog in relation to nutrition; a review. *Vet Quarterly* 1994;16:50-59.
- Weber MP, Stambouli F, Martin LJ, et al. Influence of age and body size on gastrointestinal transit time of radiopaque markers in healthy dogs. *Am J Vet Res* 2002;63:677-682.
- Weber MP, Martin LJ, Dumon HJ, et al. Influence of age and body size on intestinal permeability and absorption in healthy dogs. *Am J Vet Res* 2002;63:1323-1328.
- Meyer H, Zentek J, Habernoll H, et al. Digestibility and compatibility of mixed diets and faecal consistency in different breeds of dog. *Zentralbl Veterinarmed* 1999;46:155-165.
- Weber MP, Martin LJ, Biourge V, et al. Influence of age and body size on the digestibility of a dry expanded diet in dogs. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2003;87:21-31.
- Weber MP, Martin LJ, Biourge V, et al. Influence of age and body size on oral transit time as assessed by the sulfazalazine method in healthy dogs. *Am J Vet Res* 2003;64:1105-1109.
- Weber MP, Hernot D, Nguyen P, et al. Effect of size on electrolyte net absorption rates and fermentative activity in dogs. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2004;88(9-10):356-65.
- Meyer H, Kienzle E, Zentek J. Body size and relative weights of gastrointestinal tract and liver in dogs. *J Vet Nutr* 1993;2:31-35.
- Hernot D, Martin L, Dumon H, et al. Relationship between intestinal tract and body size in dogs. In: *Proceedings of the 13th ECVIM-CA Congress*, Uppsala. 2003:172.
- Heaton PR, Reed CF, Mann SJ, et al. Role of dietary antioxidants to protect against DNA damage in adult dogs. *J Nutr* 2002;132:1720-1742.
- Buddington RK, Elnif J, Malo C, et al. Activities of gastric, pancreatic, and intestinal brush-border membrane enzymes during postnatal development of dogs. *Am J Vet Res* 2003;64:627-34.

# Le contrôle parasitaire



**Jay Stewart**  
**Dr Vétérinaire, PhD**  
*Aumsville Animal Clinic,*  
*Oregon, Etats-Unis*

Le Dr Stewart fait ses études à l'Université de l'Etat de l'Oregon puis passe son diplôme de Dr Vétérinaire à l'Université de l'Etat du Colorado. Il exerce en médecine canine et équine à Hawaï pendant plusieurs années, et dirige aujourd'hui sa propre clinique canine réunissant plusieurs vétérinaires où il jouit de responsabilités à la fois cliniques et managériales. Le Dr Stewart est actuellement membre du comité directeur du Companion Animal Parasite Council (CAPC) dont il a été président pendant deux ans.

## 📌 Introduction

L'aptitude de la profession vétérinaire à appliquer intelligemment les principes de la médecine préventive au contrôle parasitaire est l'un de ses moyens les plus importants de contribuer à la santé dans le monde tout en préservant le lien Homme-animal. Les vétérinaires sont sans doute les professionnels de santé au monde les mieux formés en parasitologie. Les parasites provoquant un large éventail de maladies chez nos animaux, il n'est pas facile de couvrir ce vaste sujet dans un seul et même article. Les signes cliniques éventuels des parasitoses incluent les vomis-

## ➡ POINTS CLÉS

- ➔ L'application des principes de la médecine préventive au contrôle parasitaire est l'un des moyens les plus importants qu'a la profession vétérinaire de contribuer à la santé dans le monde.
- ➔ La propagation géographique des parasites et de leurs vecteurs est un défi ; les vétérinaires doivent s'adapter à l'évolution des situations.
- ➔ La menace des zoonoses souligne la nécessité d'une prévention systématique des parasitoses chez les animaux de compagnie, et pas seulement de leur traitement.
- ➔ Un travail d'équipe, où tous les membres de la clinique prodiguent les mêmes conseils, est essentiel pour favoriser l'observance des propriétaires.

sements, la diarrhée, la détresse respiratoire et les cardiopathies, ainsi que les dermatoses telles que la dermatite par allergie aux piqûres de puces et la gale, pour ne citer que celles-ci. La complexité et la diversité des parasites associées à la variabilité de leur impact sur la santé animale font de la parasitologie un défi permanent. C'est le rôle du vétérinaire de simplifier cette discussion pour que les clients puissent comprendre les conséquences d'une infestation non contrôlée pour leurs animaux et pour leur famille.

## 📌 Des pathologies évolutives

L'incidence des parasites évolue géographiquement, certains parasites étant aujourd'hui présents dans des régions dont ils étaient auparavant absents. Comme beaucoup d'animaux sont achetés, adoptés ou recueillis dans des régions souvent distantes de leur futur foyer, tout nouvel animal arrivant dans une famille peut amener avec lui des invités indésirables. Par exemple, aux Etats-Unis, les animaux achetés en animaleries proviennent souvent de régions du sud-est où l'incidence des parasites est très élevée, tandis qu'en Europe, beaucoup de chiens provenant des pays de l'Est viennent habiter dans des régions occidentales où des parasitoses, nouvelles dans ces régions, sont aujourd'hui identifiées. En outre, les « fermes canines » sont nombreuses à ne pas systématiquement appliquer de mesures antiparasitaires efficaces. La mobilité des animaux ne se limite pas au fait d'être accueillis dans des foyers lointains de leur région d'origine, les animaux voyagent également plus souvent avec leurs propriétaires qu'auparavant. D'après une étude, 68 % des propriétaires de chiens voyagent avec leur animal (1). Les vacances, concours canins, événements sportifs et déplacements ordinaires sont autant d'occasions souvent citées où l'animal accompagne ses propriétaires. Pendant le voyage, les animaux peuvent être malencontreusement exposés à des parasites auxquels ils n'ont jamais été confrontés auparavant. Les parcs canins, pensions pour chiens, aires d'autoroutes et concours canins peuvent engendrer de forts taux d'exposition aux parasites externes, œufs de parasites internes et vecteurs de maladies. Insister sur le ramassage des crottes et l'évitement des zones à forte concentration animale et végétale est un des moyens de limiter le

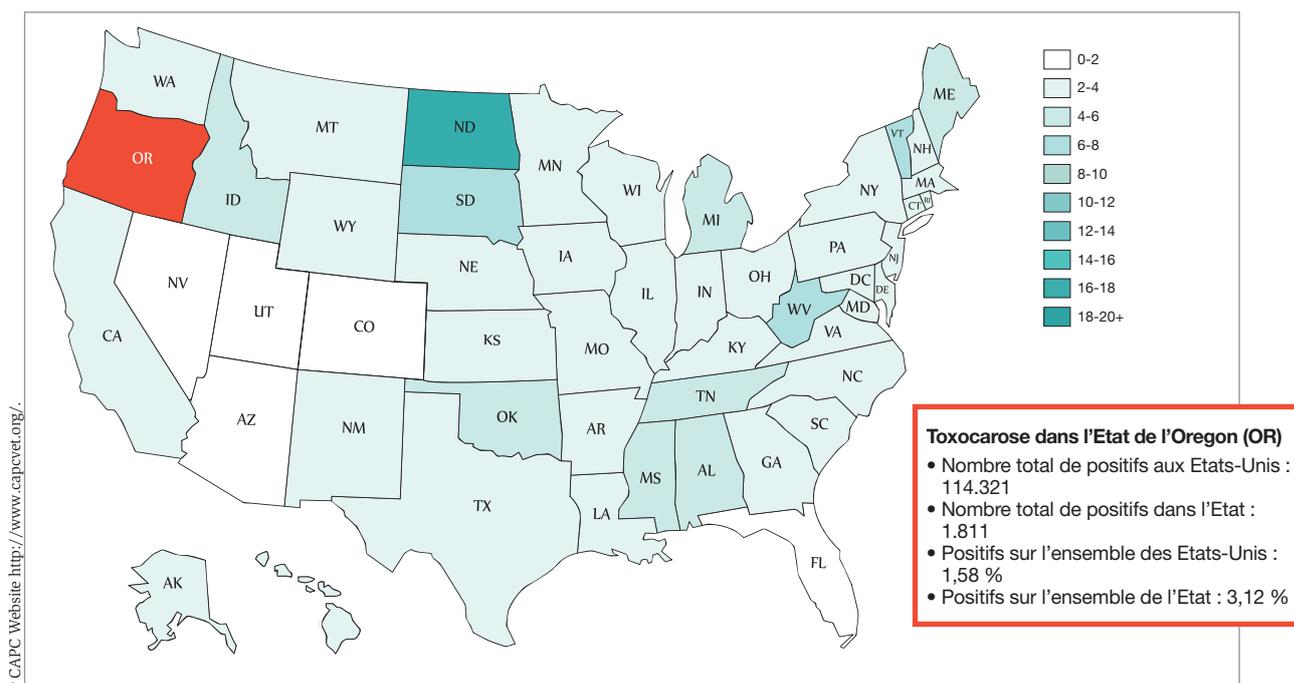
risque d'exposition. Consulter, si elles existent, les cartes d'incidence parasitaire (**Figure 1**) des régions étrangères dans lesquelles l'animal s'apprête à voyager peut aider le vétérinaire à conseiller la meilleure prévention parasitaire nécessaire pour le voyage. Puisqu'il n'existe pas de législation universelle exhaustive en matière de contrôle parasitaire pour le transport national et international d'animaux, il est donc très important que le vétérinaire informe ses clients sur les moyens efficaces de protéger leurs animaux pendant les voyages mais qu'il effectue également un dépistage des parasites à leur retour. La propagation des vecteurs à de nouvelles régions, et la découverte de nouveaux vecteurs impliqués dans la transmission de certaines maladies sont un autre défi auquel le vétérinaire doit faire face. Par exemple, la propagation de la dirofilariose canine/féline par les moustiques était jusqu'alors jugée géographiquement limitée par les températures ambiantes nécessaires au développement des larves L3 infestantes chez le moustique. Plusieurs nouvelles espèces de moustiques capables de transmettre *Dirofilaria immitis* ont récemment été découvertes, dont certaines hibernent et peuvent survivre jusqu'à 6-8 mois (2). En outre, le changement climatique et le développement de microclimats associés à la

construction de nouveaux bâtiments permettent aux moustiques de se propager à de nouvelles régions. Par conséquent, la dirofilariose est en train de s'établir dans des régions traditionnellement indemnes de cette maladie. Il existe de nombreux autres exemples de dissémination ou d'introduction de parasitoses dans des parties du monde dont elles étaient jusque-là absentes.

### Les zoonoses

La menace de parasitoses animales transmissibles à l'Homme (zoonoses) souligne la nécessité d'une prévention systématique de ces maladies chez nos animaux de compagnie, outre leur traitement. Les individus jeunes et âgés sont bien identifiés comme étant particulièrement à risque de zoonose, mais les individus immunodéprimés ou souffrant de maladie chronique sont également plus sensibles que la moyenne. Pour le praticien en salle de consultation, il n'est pas toujours évident d'identifier immédiatement le propriétaire à risque, car un client peut suivre une chimiothérapie, prendre des immunosuppresseurs ou avoir un système immunitaire déprimé sans montrer aucun signe visible. Les chiffres indiquent que l'incidence du diabète aux Etats-Unis s'élève à 8,3 %, avec un nombre estimé de 25,8 millions de personnes touchées, tous âges confondus. Parmi elles, 7 millions

Figure 1. Les cartes d'incidence parasitaire, comme celle-ci trouvée sur le site Internet du CAPC, peuvent être utiles pour informer les propriétaires des risques parasitaires.

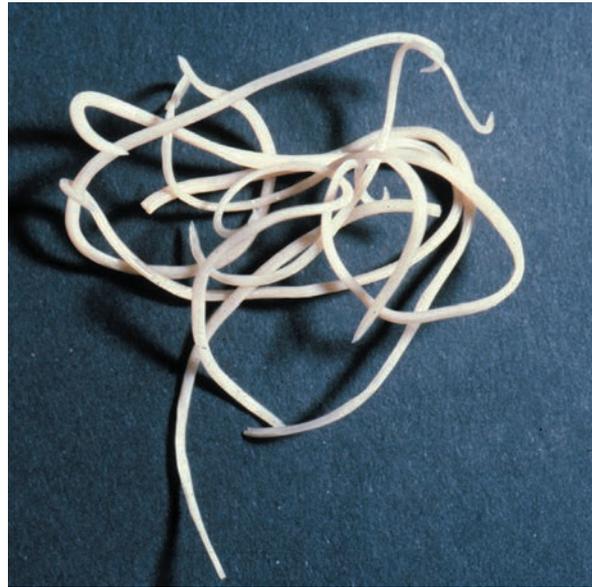


ne sont pas diagnostiquées, et l'individu lui-même peut donc ignorer qu'il est plus sensible aux zoonoses. En outre, les clients des cliniques vétérinaires peuvent avoir des enfants ou des petits-enfants, ou peuvent s'occuper chez eux d'une personne âgée. Ces considérations montrent que les cliniques vétérinaires ont un devoir d'éducation envers chacun de leurs clients en matière de prévention et de contrôle des parasitoses à potentiel zoonotique.

Les ascaris du chien et du chat (*Toxocara spp.*) sont une cause majeure de *larva migrans* oculaires et viscérales chez l'Homme (**Figure 2**). Les *larva migrans* dues à *Toxocara* sont l'une des principales causes de cécité unilatérale chez l'enfant. Une étude a montré que l'incidence de la toxocarose canine dans les refuges aux Etats-Unis s'élevait à 14 % (3). Et coïncidence, une autre étude a observé que l'incidence de la toxocarose chez l'Homme s'élevait aussi à 14 % (4). La prévention et le traitement de la toxocarose chez les animaux de compagnie sont relativement faciles et efficaces grâce à l'administration régulière d'un des nombreux anthelminthiques à large spectre du marché. Ne pas contrôler la toxocarose chez nos animaux de compagnie risquerait d'augmenter l'exposition des individus sensibles de la famille à la maladie.

La toxoplasmose est une autre zoonose importante. *Toxoplasma gondii* est un parasite du chat qui peut se transmettre à l'Homme avec des conséquences parfois néfastes. *T. gondii* peut entraîner des lésions sévères voire potentiellement mortelles chez le fœtus lors d'infestation chez la femme enceinte. Même si cette maladie est surtout importante pendant la grossesse, le débat sur la toxoplasmose zoonotique ne doit pas se limiter aux femmes enceintes. *T. gondii* affiche un taux d'infestation de 10,8 % aux Etats-Unis avec un chiffre estimé de 35,6 millions de personnes infestées (5). Des taux supérieurs d'excrétion d'oocystes sont observés dans d'autres parties du monde, comme le Brésil à 23 % et l'Égypte à 41 % (6). Les oocystes sporulés infestants peuvent survivre dans l'environnement pendant des mois voire des années.

La dirofilariose à *D. immitis* est depuis longtemps considérée comme une parasitose très importante chez le chien, le nombre de chiens touchés chaque année aux Etats-Unis avoisinant les 250.000 (2). Ce parasite a également un certain potentiel zoonotique, avec des centaines de cas de dirofilariose pulmonaire



© CAPC Website.

**Figure 2.** Les ascaris du chien et du chat (*Toxocara spp.*) sont une cause importante de *larva migrans* oculaires et viscérales chez l'Homme.

diagnostiqués chez l'Homme. En fait, *D. immitis* peut infester plus de 30 espèces animales, dont le chat, chez qui son importance est en train d'être reconnue. Les signes cliniques (ou syndrome respiratoire associé à la dirofilariose) sont attribués aux stades larvaires du parasite dans cette espèce. Le cycle évolutif du parasite arrivant moins souvent jusqu'au stade adulte chez le chat que chez le chien, la maladie est souvent sous-diagnostiquée dans l'espèce féline ; le dépistage de cette maladie chez le chat peut nécessiter d'associer un test antigénique (démontrant la présence d'au moins une femelle gravide) et un test de détection des anticorps (montrant que le chat a été exposé à des larves infestantes).

Ceci n'est en aucun cas une liste exhaustive des zoonoses parasitaires. Considérant l'incidence relativement élevée des parasites et leur potentiel zoonotique, il est possible que les vétérinaires souhaitent encore mieux informer leurs clients et leur personnel sur l'importance de la prévention parasitaire. Compte tenu de l'incidence relativement faible des maladies contre lesquelles nous vaccinons les animaux au quotidien, et sachant que seules quelques-unes d'entre elles (la rage, par exemple) sont des zoonoses, il me semble que les cliniques vétérinaires auraient tout intérêt à changer leurs habitudes pour insister davantage sur la prévention parasitaire.

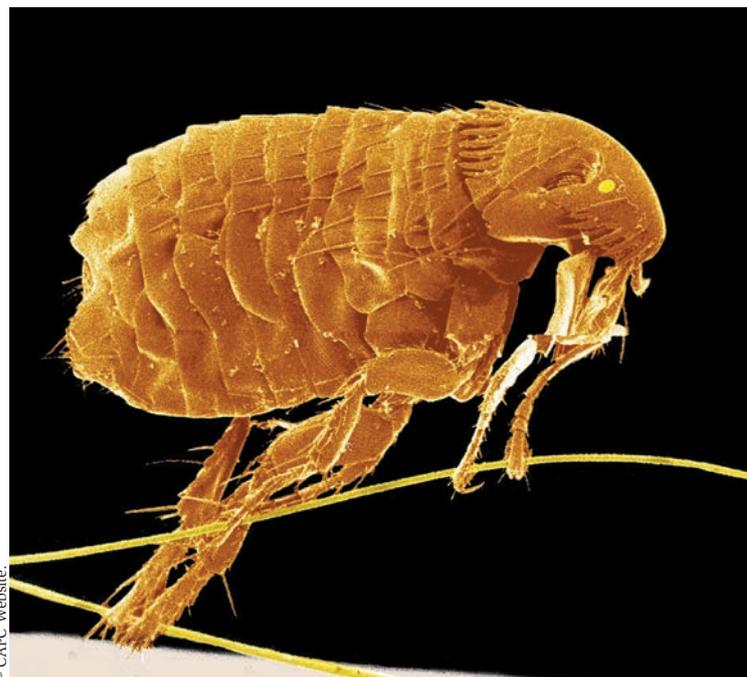
## ◊ L'observance et les protocoles

Le travail du vétérinaire ne consiste pas uniquement à diagnostiquer une maladie et à informer le client. Tant que le propriétaire ne sera pas suffisamment motivé à agir, la condition de son animal ne changera pas. Donc, si nous devons pratiquer la meilleure médecine et faire en sorte d'optimiser l'observance, il est important que le vétérinaire et son équipe soient persuasifs dans leur manière de présenter leur message. L'observance du traitement est maximale quand le propriétaire reçoit un message brutal qui l'amène à changer son comportement et à agir (7). Chaque propriétaire trouvera sa motivation en fonction de ses propres perspectives et de sa situation ; pour certains, le fait de protéger la santé de leur animal sera une motivation suffisante, pour d'autres, le fait de prévenir la transmission de zoonoses à leurs enfants, petits-enfants, ou à eux-mêmes sera un élément important pour initier une prévention parasitaire. En donnant au propriétaire divers éléments d'information à considérer, vous l'aidez à retenir le message et à agir une fois rentré chez lui.

La présence de puces et de tiques sur l'animal est un bon facteur de motivation à traiter pour le propriétaire (**Figure 3**). Sensibiliser les clients à la dirofilariose dans les régions à forte incidence peut également aider à motiver les propriétaires à administrer régulièrement des traitements préventifs. Si le vétérinaire recommande des produits permettant dans le même temps de prévenir et de traiter d'autres parasites, il offre la possibilité d'apporter une protection supplémentaire à l'animal et à toute la famille.

Différentes organisations vétérinaires ont développé des recommandations qui peuvent être utilisées pour stimuler la prévention d'autres parasitoses ; par exemple, le CAPC recommande aux propriétaires d'administrer tout au long de l'année des traitements anthelminthiques à large spectre efficaces contre la dirofilariose et également actifs contre les parasites à potentiel zoonotique.

Même si la possibilité de transmettre la dirofilariose peut constituer un facteur très fort de motivation pour certains clients, une étude d'observance a montré que seuls 48 % des animaux en zone d'endémie de dirofilariose étaient à jour de leurs traitements préventifs (8). La difficulté qu'il y a à motiver les clients à suivre régulièrement les traitements préventifs comme d'autres types de soins est sans



© CAPC Website.

**Figure 3.** La présence de puces sur un chat motive fortement son propriétaire à effectuer un traitement.

doute pour le praticien l'un des plus grands défis qu'il rencontre dans sa carrière. Développer des protocoles applicables à toute la clinique pour répondre aux problèmes courants permet à tous les membres de l'équipe de transmettre un message unique et concis aux clients. Si le propriétaire reçoit ce genre de message dans lequel une demande d'action est clairement et fortement exprimée, il y aura plus de chances qu'il suive correctement le traitement recommandé. La plupart des cliniques ont des protocoles précis et bien établis pour les vaccinations, même si l'incidence des maladies contre lesquelles ces vaccins protègent est généralement très faible. L'efficacité des vaccins modernes et les protocoles rigoureux associés contribuent d'ailleurs certainement à la faible incidence de ces maladies. Parmi les vaccins classiques utilisés en Amérique du Nord, seuls quelques-uns protègent contre des pathogènes à réel potentiel zoonotique (rage, leptospirose et maladie de Lyme, par exemple) (**Figure 4**). Les protocoles de prévention parasitaire ne sont pas appliqués de façon aussi systématique dans certaines cliniques que les protocoles de vaccination, malgré l'incidence relativement supérieure des parasites dans la population canine et féline générale et leur potentiel zoonotique, et nous devons nous demander si nous plaçons nos priorités au bon endroit. Les taux d'incidence de *T. canis* (14,54 %), *Ancylostoma caninum* (19,19 %)



© CAPC Website.

Figure 4. Les tiques, telles que *Dermacentor reticulatus*, peuvent transmettre la maladie de Lyme.

et *Trichuris vulpis* (14,30 %) ont été observés chez des chiens errants recueillis en refuges (3). Ces chiffres montrent que les chances de voir des parasitoses au quotidien dans les clientèles généralistes sont grandes. Une étude récente démontre que le nombre de ces parasites internes peuvent être réduits, et le sont effectivement, jusqu'à 90 % dans des régions comme le sud-est des Etats-Unis où les vétérinaires ont pris l'habitude de conseiller des traitements préventifs à large spectre contre la dirofilariose (9). Dans d'autres régions, où l'idée répandue chez certains vétérinaires et propriétaires est que l'incidence – et donc le risque – de la dirofilariose est faible, le nombre de parasites internes diminue moins ; les chiens suivis dans les cliniques vétérinaires de l'ouest des Etats-Unis ne montrent qu'une réduction de 22 % par rapport aux chiens des refuges de la même région. Le choix des produits recommandés par la clinique doit être pris en compte dans le développement d'un protocole. Une recommandation claire et concise, sans aucune ambiguïté, aidera à prévenir l'indécision du propriétaire et à optimiser l'observance de la prophylaxie antiparasitaire. Les œufs de certains parasites tels que *Toxocara* peuvent survivre dans l'environnement pendant des années et sont souvent résistants à la destruction. Un protocole de prévention des parasites doit donc inclure des mesures environnementales.

Un message variable risque d'embrouiller les clients et de diminuer nettement leur observance. Inclure l'éducation de tous les membres de la clinique dans le protocole de lutte antiparasitaire permet de transmettre un message cohérent sur la prévention des parasitoses (Tableau 1). Les clients reçoivent alors les mêmes informations et instructions de la part des vétérinaires et des ASV, ce qui favorise l'observance. Quand toute l'équipe parle d'une même voix, la communication avec les clients gagne en efficacité et les propriétaires peuvent mieux comprendre et intégrer les messages sur la meilleure façon de préserver leur animal des parasites.

### 🔍 Le dépistage des parasites

Les méthodes de diagnostic des parasitoses doivent être prises en compte lors du développement d'un protocole antiparasitaire dans la clinique. La fréquence et les types de tests à réaliser doivent être évalués en fonction de la situation géographique et du profil démographique. Beaucoup de laboratoires diagnostiques proposent des tests individuels ainsi que des packs de dépistage de plusieurs parasites. Ce type de dépistage a en outre l'avantage de permettre de compiler ces informations pour établir des statistiques et également de développer des outils tels que des cartes géographiques interactives.

Si le test est réalisé directement à la clinique, les résultats peuvent être transmis plus rapidement au propriétaire ; cela peut permettre d'améliorer l'efficacité du traitement de la maladie ainsi que l'obser-

**Tableau 1.** Le vétérinaire peut informer les propriétaires des mesures environnementales susceptibles de limiter l'incidence parasitaire, par exemple :

- Limiter la végétation autour de la maison pour réduire la présence de tiques,
- Procéder à un ramassage fréquent des crottes dans les endroits fréquentés par les chiens pour aider à limiter la contamination des sols,
- Apprendre aux propriétaires à entretenir les litières des chats pour éliminer les oocystes de *Toxoplasma* avant qu'ils ne deviennent infestants (1-5 jours),
- Recouvrir les bacs à sable quand les enfants n'y jouent pas,
- Envisager dans certaines régions des mesures de lutte contre les moustiques, comme des moustiquaires pour limiter le contact avec les animaux.

vance des traitements et mesures de prévention. Le choix des techniques d'analyse à réaliser à la clinique est important. Si la clinique décide d'effectuer elle-même la détection des parasites, le personnel devra suivre une formation approfondie pour que les résultats soient homogènes ; cette formation concerne à la fois la préparation des échantillons et l'évaluation microscopique.

### ◆ La prévention et le traitement

Étant donné le nombre de parasites potentiels et les différences d'incidence régionale et de situation individuelle des animaux, il est impossible d'établir une seule et même recommandation thérapeutique. Ces décisions étant déjà souvent difficiles à prendre pour le vétérinaire qui connaît le sujet, il est évidemment hors de question de laisser le propriétaire décider seul. Il existe une grande variété d'antiparasitaires sur le marché, et tous les principes actifs ne sont pas enregistrés dans tous les pays. Les différences de spectre, de voie d'administration et d'efficacité doivent être prises en compte pour établir une recommandation.

### ◆ Conclusion

Notre meilleure connaissance des cycles évolutifs et de la biologie des parasites, ainsi que le développement d'antiparasitaires à large spectre très efficaces permettent aux vétérinaires actuels d'être plus proactifs que réactifs en matière de contrôle parasitaire. Si la majorité des vétérinaires connaissent bien les parasites qu'ils rencontrent souvent dans leur propre clientèle, ils ne doivent pas se reposer sur leurs lauriers. L'univers des parasites des animaux et leurs méthodes de contrôle sont en perpétuelle évolution et de nombreux parasites ont un potentiel zoonotique.

Comme les médecins ont généralement reçu un enseignement assez limité en parasitologie, ils peuvent véhiculer des informations erronées susceptibles de nuire à la relation entre l'animal et la famille. Pour garantir une connaissance plus juste et plus rationnelle des zoonoses et de leur impact sur tous les membres de la famille, animaux et humains, les vétérinaires doivent aborder systématiquement ce sujet avec leurs clients. Ils donneront ainsi une vision plus réaliste des zoonoses et de leur prévention pour préserver au mieux la relation Homme-animal.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bowman DD. The case for year-round parasite control. Articles by CAPC experts: parasitologists and practicing veterinarians. Companion Animal Parasite Council. Accessed at [www.capcvet.org](http://www.capcvet.org). Retrieved December 2011.
2. American Heartworm Society. Current Canine Guidelines. Accessed at [www.heartwormsociety.org](http://www.heartwormsociety.org). Retrieved December 2011.
3. Blagburn BL, Lindsay DS, Vaughn JL, et al. Prevalence of canine parasites based on fecal flotation. *Comp Cont Educ Pract Vet* 1996;18:483-509.
4. Garcia HH, Moro PL, Schantz PM. Zoonotic helminth infections of humans: echinococcosis, cysticercosis and fascioliasis. *Curr Opin Infect Dis* 2007; 20(5):489-494.
5. Jones JL, Kruszon-Moran D, Sanders-Lewis K, et al. *Toxoplasma gondii* infection in the United States, decline from the prior decade. *Am J Trop Med Hyg* 2007;77:405-410.
6. Current Advice on Parasite Control: Parasites of Other Systems. Companion Animal Parasite Council. Accessed at [www.capcvet.org](http://www.capcvet.org). Retrieved December 2011.
7. Heath C, Heath D. Made to Stick: Why some ideas survive and others die. New York: Random House 2007.
8. Executive summary of compliance in companion animal practices the path to high quality care: practical tips for improving compliance. *J Am Anim Hosp Assoc* 2003;39-44.
9. Little SE, Johnson EM, Lewis D, et al. Prevalence of intestinal parasites in pet dogs in the United States. *Vet Parasitol* 2009;166(1-2):144-52.

# La gériatrie en clientèle



## Mike Davies

BVetMed, CertVR,  
CertSAO, FRCVS

*Ecole de Médecine et de Sciences  
Vétérinaires, Université de  
Nottingham, Royaume-Uni*

Le Dr Davis est diplômé de l'Université de Londres en 1976, puis exerce dans sa propre clinique pendant 11 ans avant de partir travailler dans l'enseignement et l'industrie. Il possède différents diplômes post-universitaires en radiologie vétérinaire, orthopédie des petits animaux et nutrition clinique, et son intérêt pour la médecine gériatrique remonte aux années 80. Auteur d'un des premiers ouvrages sur la gériatrie vétérinaire, il a participé à différents projets de gériatrie et dirige actuellement un programme de dépistage des maladies liées à l'âge à l'Université de Nottingham où il est Professeur Adjoint de Médecine Clinique des Petits Animaux.

## Introduction

En vieillissant, les animaux subissent divers changements qui rendent leur prise en charge intéressante et quelquefois complexe. Deux grands types de changements surviennent simultanément :

## Le vieillissement

Les changements dus au vieillissement qui s'observent

## POINTS CLÉS

- Les propriétaires méconnaissent souvent l'importance des signes qui accompagnent habituellement les maladies liées à l'âge, et ne les signalent donc pas à leur vétérinaire.
- La partie la plus importante d'un bilan gériatrique consiste à recueillir une anamnèse détaillée et à réaliser un bon examen clinique.
- L'analyse urinaire est l'examen diagnostique le plus important à réaliser chez l'animal âgé.
- Le dépistage aide à détecter d'éventuels problèmes sous-jacents pour pouvoir les explorer, les diagnostiquer et les traiter rapidement, et ainsi optimiser la prise en charge et la qualité de vie de l'animal.

habituellement dans les tissus sont prévisibles et progressifs et finissent par entraîner une diminution des réserves organiques ainsi qu'une altération fonctionnelle mais, en eux-mêmes, ils ne provoquent pas de maladie. Certains des changements sont répertoriés dans le **Tableau 1**. Leurs effets combinés induisent une baisse de la fonction neuroendocrinienne, de la capacité de l'animal à répondre au stress (métabolisation et élimination des médicaments, par exemple) et à développer une réaction immunitaire solide en cas d'exposition à des agents pathogènes ; le processus de cicatrisation peut également être altéré.

## Les maladies liées à l'âge

Outre ces changements dus au vieillissement, les animaux âgés développent souvent des maladies liées à l'âge, dont beaucoup peuvent rester subcliniques pendant des semaines, des mois voire des années avant que le propriétaire ou le vétérinaire n'observe de signes visibles (**Tableau 2**). La régurgitation mitrale secondaire à une endocardiose chez le chien en est un bon exemple. Avec l'âge, la sévérité des lésions valvulaires atrioventriculaires progressent (**Figure 1**) et une étude a montré que 58 % des chiens souffraient d'endocardiose sévère vers l'âge de 9 ans (1). Au fur et à mesure que les lésions progressent, la régurgitation s'aggrave entraînant une baisse du volume d'éjection et, pour tenter de maintenir le débit cardiaque, des mécanismes homéostatiques se mettent en route, incluant la stimulation du système rénine-angiotensine-aldostérone et du système nerveux sympathique. Ainsi, bien qu'un souffle puisse être détectable à l'auscultation, la maladie sous-jacente est masquée et elle peut mettre plusieurs années à décompenser ; l'intervention médicale est généralement réservée aux cas d'insuffisance cardiaque clinique. Cependant, la baisse du débit cardiaque entraîne une diminution de l'approvisionnement en sang de tous les organes avec hypoxie locale consécutive, et l'altération du retour veineux entraîne une congestion avec baisse consécutive de l'élimination des déchets organiques. Majoritairement, les chiens insuffisants cardiaques souffrent de dysfonctions organiques multiples (**Figure 2**).

Tableau 1. Modifications tissulaires couramment associées à l'âge (d'après Merck 2011).

Organe/système touché	Modifications physiologiques	Manifestations cliniques
<b>Composition corporelle</b>	Diminution de la masse musculaire/maigre Diminution de la masse musculaire Baisse de la production de créatine Diminution de la masse squelettique Diminution de l'hydratation globale Augmentation du pourcentage de tissu adipeux	Modification des taux circulants de médicaments Baisse de tonus Tendance à la déshydratation
<b>Cellules</b>	Augmentation des altérations de l'ADN Diminution de la capacité de réparation de l'ADN Diminution de la capacité antioxydante Accélération de la sénescence cellulaire Augmentation de la fibrose Accumulation de lipofuscine	Augmentation du risque de cancer
<b>Oreilles</b>	Perte d'audition en hautes fréquences	Baisse de réactivité aux sons
<b>Système neuroendocrinien</b>	Diminution ou augmentation de la synthèse/sécrétion d'hormones	Conséquences multiples selon les activités relatives des hormones – par exemple si l'animal développe une hypo- ou une hyperthyroïdie
<b>Tube digestif</b>	Baisse du débit sanguin splanchnique Ralentissement du transit	Tendance à la constipation et à la diarrhée
<b>Cœur</b>	Baisse de la fréquence cardiaque intrinsèque et de la fréquence cardiaque maximale Baisse d'efficacité des baroréflexes Augmentation du temps de conduction atrio-ventriculaire (AV) Augmentation des ectopies AV Augmentation des régurgitations valvulaires Augmentation des fibroses myocardiques	Tendance aux syncopes Baisse de la fraction d'éjection
<b>Système immunitaire</b>	Baisse de la fonction des lymphocytes B et T	Tendance à certaines infections et éventuellement au cancer Baisse de la réponse en anticorps à la vaccination ou aux infections Augmentation de la formation d'auto-anticorps
<b>Articulations</b>	Dégénérescence du cartilage Fibrose Baisse d'élasticité	Raidissement des articulations Tendance à l'arthrose
<b>Reins</b>	Baisse du débit sanguin rénal Diminution de la masse rénale Baisse du débit de filtration glomérulaire Baisse de la sécrétion et de la réabsorption tubulaires rénales Baisse de la capacité d'excrétion de l'eau libre	Modifications des concentrations de médicaments avec augmentation du risque d'effets indésirables Tendance à la déshydratation
<b>Foie</b>	Diminution de la masse hépatique Baisse du débit sanguin hépatique Baisse d'activité du système enzymatique P-450	Modifications des concentrations de médicaments Risque de toxicité médicamenteuse
<b>Nez</b>	Perte d'odorat	Perte de goût Baisse d'appétit
<b>Système nerveux périphérique</b>	Baisse de réponse des barorécepteurs Baisse de la réactivité bêta-adrénergique et du nombre de récepteurs Baisse de la transduction des signaux Baisse des réponses parasymphatiques muscariniques Préservation des réponses alpha-adrénergiques	Tendance aux syncopes Diminution de la réponse aux bêtabloquants Réponse exagérée aux anticholinergiques
<b>Système pulmonaire</b>	Baisse de la capacité vitale Diminution de l'élasticité pulmonaire Augmentation du volume résiduel Diminution du volume d'expiration forcée Discordance ventilation/perfusion	Augmentation du risque d'essoufflement lors d'effort intense Augmentation du risque de mort par pneumonie Augmentation du risque de complications graves lors de trouble pulmonaire
<b>Système vasculaire</b>	Diminution de la vasodilatation endothéline-dépendante Augmentation de la résistance périphérique	Tendance à l'hypertension

L'hypothèse d'éventuelles maladies liées à l'âge doit toujours être envisagée car leur présence influe sur la manière dont l'animal doit être pris en charge. Par exemple, des modifications du type d'activité physique – raccourcissement des promenades – peuvent être recommandées pour les chiens arthrosiques, et des adaptations nutritionnelles conseillées ; l'instauration d'un programme de réduction pondérale peut être nécessaire pour les animaux obèses, et un changement de médicament ou une adaptation de la dose/posologie peut être nécessaire si l'animal souffre d'insuffisance hépatique ou rénale.

### Objectifs du bilan gériatrique

Les propriétaires méconnaissent souvent l'importance des signes qui accompagnent les maladies liées à l'âge, comme la polydipsie, la perte de poids, l'intolérance à l'effort et le surpoids (2), et ne les signalent donc pas à leur vétérinaire. Il est donc important d'apprendre aux clients à quels signes ils doivent être attentifs, et de bien examiner leurs animaux pour rechercher les signes éventuellement passés inaperçus. Les objectifs du bilan gériatrique sont multiples :

1. Détecter les signes de maladies liées à l'âge, pour pouvoir les diagnostiquer et les traiter rapidement. Intervenir précocement peut avoir plusieurs intérêts majeurs :
  - a. Soulager la douleur
  - b. Augmenter les chances de réussite du traitement
  - c. Améliorer la qualité de vie

- d. Ralentir l'évolution de la maladie
- e. Prolonger l'espérance de vie
2. Identifier les facteurs de risque dans le mode de vie de l'animal – mauvaises habitudes alimentaires par exemple.
3. Obtenir les valeurs physiologiques ou biochimiques et hématologiques de référence de l'animal, pour pouvoir les comparer aux résultats d'éventuels futurs examens.
4. Bénéficier à la clinique vétérinaire en :
  - a. Renforçant la relation client-clinique vétérinaire
  - b. Répondant aux attentes des clients pour des soins de qualité tout au long de la vie de leur animal
  - c. Générant des revenus supplémentaires

### Programmes de dépistage des maladies liées à l'âge

Une question qui peut logiquement se poser est de savoir si le bilan gériatrique doit être facultatif ou obligatoire. Le bilan systématique peut être facultatif, mais selon moi, un bilan gériatrique doit être obligatoire dans certains cas :

1. Avant une anesthésie générale.
2. Avant l'administration de médicaments à faible indice thérapeutique, notamment certains médicaments couramment utilisés comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), les inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA), l'acétylpromazine, la médétomidine et la dexmédétomidine.

Tableau 2. Quelques maladies couramment liées à l'âge chez le chien et le chat.

Chiens	Chats
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obésité</li> <li>• Affections dentaires</li> <li>• Dysendocrinies                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypercorticisme</li> <li>- Diabète sucré</li> <li>- Hypothyroïdie</li> </ul> </li> <li>• Insuffisance rénale</li> <li>• Maladie de la prostate</li> <li>• Endocardiose/valvulopathie chronique acquise</li> <li>• Insuffisance hépatique</li> <li>• Pancréatite aiguë</li> <li>• Arthrose</li> <li>• Tumeurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obésité</li> <li>• Affections dentaires</li> <li>• Dysendocrinies                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diabète sucré</li> <li>- Hyperthyroïdie</li> <li>- Acromégalie</li> </ul> </li> <li>• Insuffisance rénale – chronique, aiguë</li> <li>• Triade féline                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin</li> <li>- Pancréatite</li> <li>- Cholangite/cholangiohépatite</li> </ul> </li> <li>• Tumeurs</li> <li>• Arthrose</li> <li>• Constipation</li> <li>• Syndrome vestibulaire</li> </ul>

Au fil des années, j'ai expérimenté différents formats de pratique de la médecine gériatrique en clientèle généraliste :

- **Format 1.** La gériatrie est présentée comme un service haut de gamme - les clients doivent payer assez cher pour que soient réalisés un examen clinique, un bilan sérologique et hématologique complet, des analyses urinaires, un examen coprologique, une mesure de la pression artérielle, des radiographies thoraciques, un électrocardiogramme, des mesures de la pression intra-oculaire... Certaines cliniques pratiquent avec succès cette forme de gériatrie mais, si ce type de bilan donne le maximum d'informations, mon expérience m'a montré que son taux d'acceptation par les clients est faible.
- **Format 2.** La gériatrie est présentée comme un service spécial, le temps passé avec le vétérinaire et l'ASV étant facturé au tarif d'une consultation normale et tous les examens étant facturés au tarif habituel. Ce type de pratique fonctionne mais présente, d'après mon expérience, un taux d'acceptation relativement faible.
- **Format 3.** La consultation (anamnèse et examen clinique) est gratuite et une analyse urinaire est offerte, tous les autres examens étant facturés au tarif normal. C'est, de mon expérience, le meilleur protocole avec le plus fort taux d'acceptation. Si les clients sont invités à consulter par simple courrier, le taux d'acceptation peut n'être que de 18 % ; mais

s'ils y sont invités personnellement par un membre de la clinique, la plupart des clients accepteront de venir consulter.

### 🔍 Anamnèse

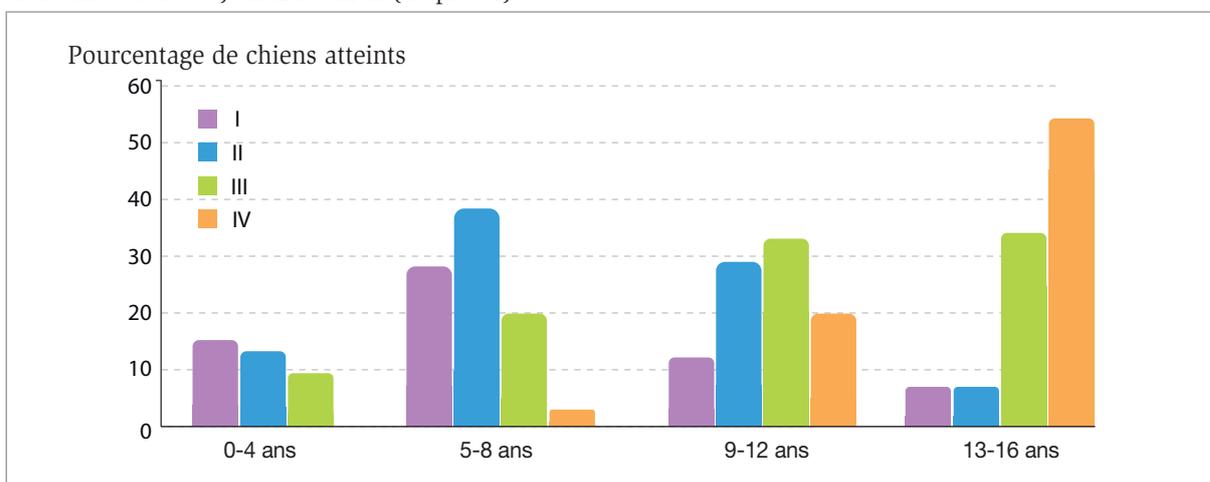
La partie la plus importante d'un bilan gériatrique consiste à recueillir une anamnèse détaillée et à réaliser un bon examen clinique. Plus je laisse parler les clients et plus j'obtiens d'informations intéressantes : il faut parfois 20 à 30 minutes pour qu'un problème clé soit mentionné. Je préfère ne pas consulter le dossier médical avant d'avoir examiné l'animal, et mon anamnèse se décompose en 3 étapes :

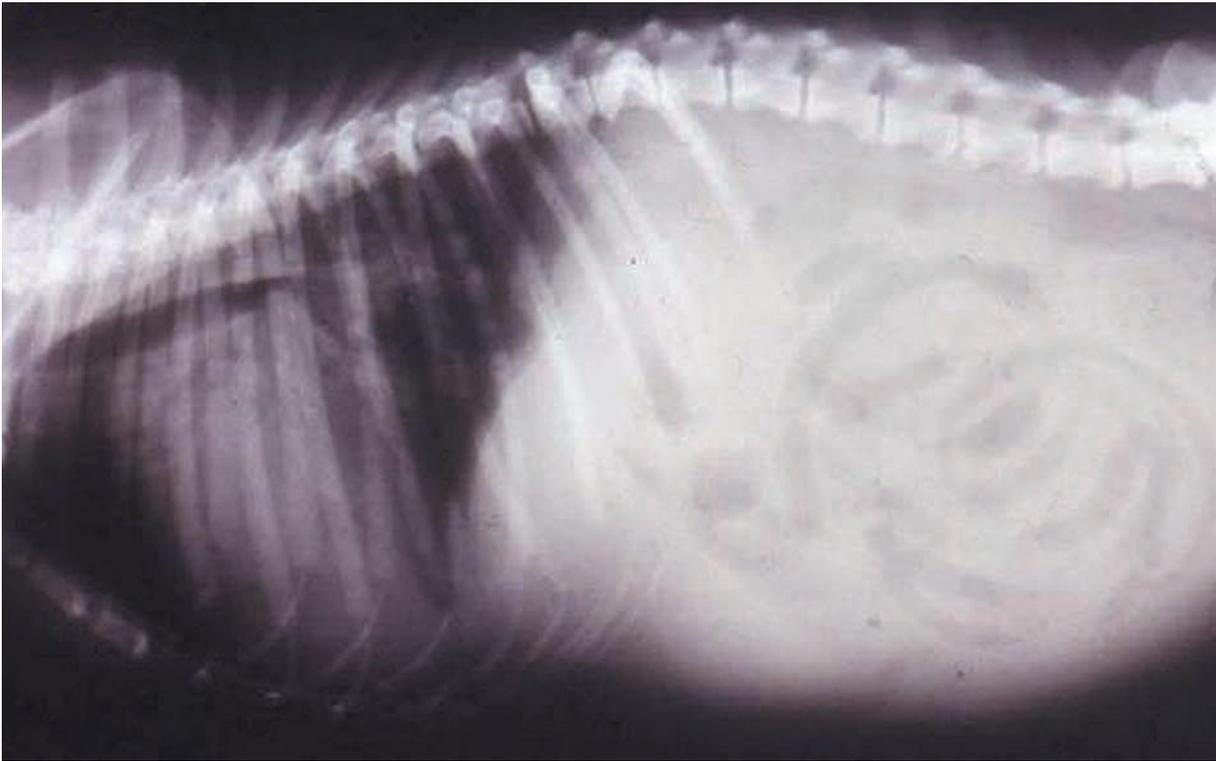
1. Premièrement, une question ouverte sur les changements que le propriétaire a vu apparaître avec l'âge.
2. Deuxièmement, un questionnaire classique sur les détails relatifs au mode de vie, à l'activité, l'alimentation, la consommation hydrique et la propreté de l'animal. Ce questionnaire amène à d'autres questions sur le statut vaccinal et les traitements préventifs (antiparasitaires externes et internes, par exemple) qu'utilise le propriétaire, les médicaments actuels que prend l'animal, et ses antécédents médicaux.
3. Enfin, je procède à une anamnèse guidée qui passe en revue tous les systèmes organiques.

### 🔍 Examen clinique

Certaines cliniques vétérinaires délèguent les bilans gériatriques aux ASV, qui peuvent effectivement jouer un rôle important dans la mise en œuvre du programme ; mais comme l'objectif de ces bilans est d'identifier les signes des principales maladies liées

Figure 1. Evolution de la sévérité des lésions des valvules atrioventriculaires avec l'âge (par ordre de sévérité croissante de I à IV) chez le chien (d'après 1).





© Dr. Davies.

**Figure 2.** Radiographie de profil d'un Terrier croisé de 8 ans souffrant d'insuffisance cardiaque congestive, mettant en évidence une cardiomégalie ainsi que des problèmes secondaires incluant un mauvais état corporel, une hépatomégalie et une ascite, sans doute accompagnés d'une congestion et d'une mauvaise perfusion de tous les organes abdominaux.

à l'âge, il est nécessaire que ce soit un vétérinaire qualifié qui réalise un examen clinique complet incluant :

1. Un examen ophtalmologique
2. Un examen neurologique
3. Un examen cardiorespiratoire
4. Une palpation de l'abdomen
5. Un examen otoscopique
6. Un examen rectal (pour les chiens mâles)
7. Une évaluation musculo-squelettique

Les ASV peuvent bien sûr intervenir dans d'autres parties du bilan, notamment le recueil de certains commémoratifs, la pesée de l'animal, l'analyse urinaire, l'analyse sanguine..., mais beaucoup n'ont pas les connaissances cliniques pour explorer plus en avant les signes éventuellement révélés par l'anamnèse et c'est le vétérinaire qui est le mieux placé pour cela.

## Examens diagnostiques

### Analyse urinaire

A mon sens, l'analyse urinaire est l'examen le plus important à effectuer chez les animaux âgés. Réaliser une bandelette, une mesure de la densité urinaire

par réfractomètre et un examen microscopique du culot est rapide et peu coûteux. Tout résultat anormal justifie d'autres examens complémentaires.

Notons que les propriétaires sont nombreux à ne pas parvenir à prélever un échantillon d'urine - jusqu'à 27 % dans une étude (Davies - données non publiées). Dans cette étude réalisée avec 107 animaux, 18 % ne montraient aucune anomalie à la bandelette urinaire tandis que 25 % des échantillons affichaient une croix de protéines ; ce résultat a été considéré à tort comme cliniquement significatif car les échantillons étaient recueillis à la main. Cependant, 11 % de plus affichaient des taux significativement élevés de protéines, et les autres anomalies observées ont inclus la présence de glucose (3 %), de corps cétoniques (1 %) et de bilirubine (4 %). 19 % des échantillons ont donné des résultats positifs en leucocytes mais 3 % seulement ont été confirmés par l'examen microscopique du culot urinaire ; de même sur les 6 % hématuriques, seuls deux tiers ont révélé la présence d'hématies au microscope. Grâce aux bilans gériatriques, l'analyse urinaire a donné lieu à d'autres examens diagnostiques entraînant le démasquage de diverses maladies sous-jacentes, notamment infec-

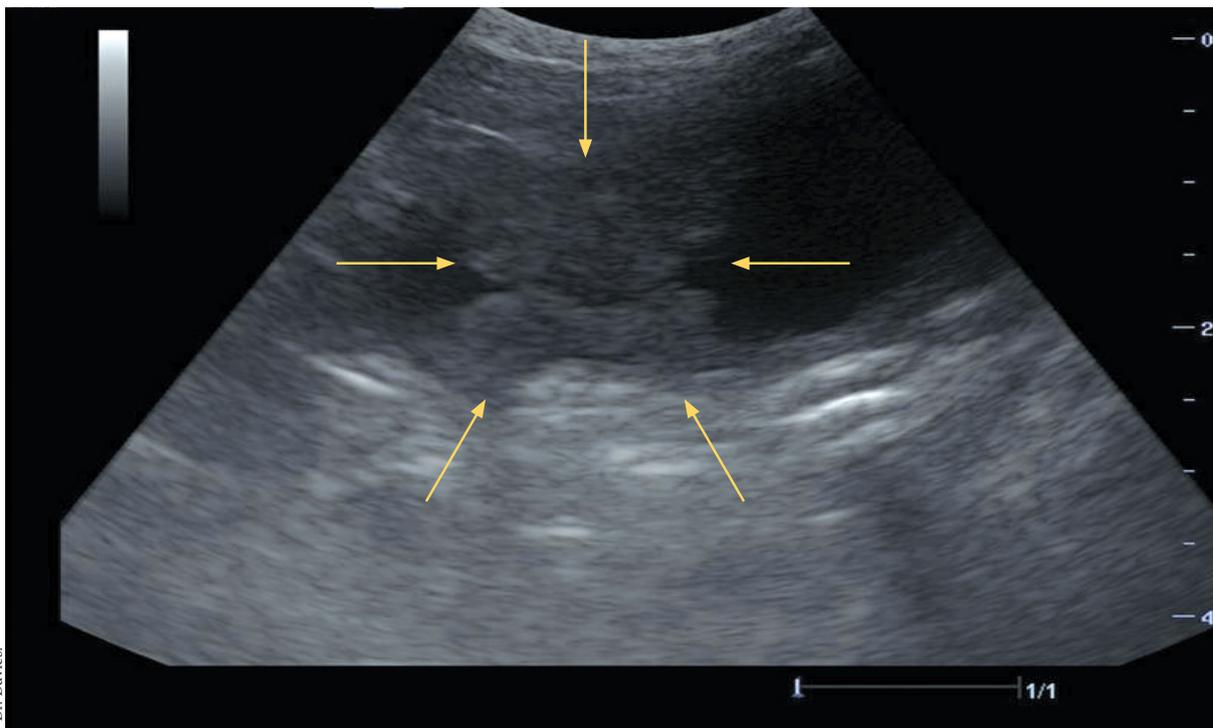


Figure 3. Image échographique d'un carcinome à cellules transitionnelles de la vessie chez un chat européen de 15 ans ; l'animal ne présentait pour seul signe urinaire qu'une hématurie persistante. La tumeur a été réséquée mais a récidivé 8 mois plus tard ; le chat ne présentait toutefois aucun signe clinique.

tions urinaires/prostatites, hépatopathies, insuffisance rénale chronique, hydronéphrose et néoplasie.

J'ai vu plusieurs animaux souffrant d'hématurie persistante, chez lesquels une échographie a finalement révélé la présence d'un carcinome à cellules transitionnelles (CCT) de la vessie en l'absence de signes classiques d'obstruction du bas appareil urinaire (Figure 3). Ceci pose une question : le CCT est-il habituellement localisé au col de la vessie, ou détectons-nous le CCT uniquement avec cette localisation étant donné que c'est dans ce cas que les signes cliniques apparaissent ?

### Analyse sanguine

Idéalement, un bilan hématologique et biochimique complet doit être réalisé, mais son coût peut freiner nombre de propriétaires. De mon expérience, un prélèvement sanguin unique n'est pas très utile, et peut même, pour diverses raisons, être problématique :

1. L'analyse d'un seul prélèvement sanguin ne présente qu'un intérêt limité car elle ne donne qu'une vision instantanée des constituants sanguins à un moment donné et, à moins d'en réaliser plusieurs, elle ne peut pas nous permettre de connaître les valeurs habituelles de l'animal.

2. Les chances d'observer un résultat anormal significatif en l'absence de signes cliniques identifiés à l'anamnèse et à l'examen clinique sont minces (3).
3. Pour n'importe quel test, la probabilité d'obtenir chez l'animal sain un résultat hors des normes de référence est de 5 % - c'est-à-dire qu'un animal sur 20 afficherait un résultat anormal sans être significatif - et le risque d'obtenir au moins un résultat faux-négatif ou faux-positif dans un panel de 20 prélèvements est de 64 % (4). Tout résultat anormal doit donc être confirmé ou infirmé par un second test.
4. Le coût de ces examens sanguins (incluant des tests répétés afin d'exclure les faux-positifs ou faux-négatifs) sont supportés par le client et cela risque de dissuader les propriétaires modestes d'inclure leur animal dans ce type de programme.
5. La prise de sang à but diagnostique est une intervention invasive comportant un risque de complications. Chez l'Homme, le taux de complications mineures (ecchymoses et hématomes) serait de 12,3% mais des complications graves sont observées chez 3,4 % des patients (5). Nous ne disposons pas de chiffres précis concernant les prises de sang en clientèle vétérinaire généraliste mais, si les complications graves sont rares, les complications mineures

de type ecchymoses et hématomes sont relativement fréquentes.

Je préfère généralement ne pas inclure d'analyses sanguines dans le bilan gériatrique sauf si l'anamnèse et l'examen clinique le justifient. Une question peut m'être posée : « même si vous n'incluez pas systématiquement d'analyses sanguines dans vos bilans gériatriques, s'il fallait toutefois en inclure, quelles seraient-elles ? ». Ma réponse serait : « l'objectif d'un bilan gériatrique étant de mettre en évidence des maladies se développant couramment avec l'âge, tous les tests sanguins qui sont fiables, abordables et permettent d'aider à confirmer ou infirmer la présence de maladies liées à l'âge dans l'espèce et la race présentée seraient à inclure ». Par exemple, si un vétérinaire ne réalise pas de dosage de la T4, il ne pourra pas obtenir les informations qui pourraient l'aider à confirmer ou exclure un problème thyroïdien – même si un résultat unique risque de ne pas se révéler très utile, surtout chez les chiens hypothyroïdiens. Un résultat normal ne permettrait pas forcément d'infirmer ou de confirmer une hypothèse, mais un résultat anormal justifierait au moins d'autres examens afin d'en évaluer la significativité.

### **Radiographies**

Il a été recommandé d'inclure des radiographies thoraciques dans les programmes de dépistage des maladies liées à l'âge, et une étude a révélé la présence d'anomalies radiographiques significatives, notamment cardiomégalie et pneumopathie, chez 17 % des chats de plus de 11 ans et 4 % des chiens de plus de 7 ans (6). Personnellement, je ne préconise pas les radiographies thoraciques à moins que l'anamnèse ou l'examen clinique le justifient. De nombreux animaux doivent être tranquilisés pour obtenir des clichés de qualité, et l'administration des sédatifs classiques n'est pas sans risque de complications chez les animaux âgés. L'acétylpromazine est un puissant hypotenseur et doit être utilisé avec précaution, tandis que la médétomidine et la dexmédétomidine sont toutes les deux contre-indiquées en cas de pathologie cardiaque ou respiratoire – et il est précisé dans leurs notices qu'une analyse de sang doit être réalisée au préalable pour exclure la présence d'une insuffisance rénale ou hépatique.

### **Autres examens diagnostiques**

La mesure de la pression artérielle, celle des pressions intra-oculaires, l'imagerie rétinienne et d'autres examens peuvent apporter des informations complémen-

taires sur l'animal, mais ces examens peuvent s'avérer chronophages en routine et alourdir considérablement la facture s'ils ne sont pas offerts aux clients. J'étudie actuellement l'intérêt de certaines de ces modalités pour savoir s'il est justifié de les inclure systématiquement.

### **⊗ Résultats prévisibles**

Il a été démontré que le bilan pré-anesthésique est d'une grande utilité clinique chez les chiens âgés. Dans une étude, 13 % des chiens n'ont finalement pas été anesthésiés au vu de leurs résultats, et des diagnostics nouveaux ont été établis chez 30 % des chiens (7). Au Royaume-Uni, de nombreuses cliniques réalisent des bilans gériatriques axés sur l'analyse sanguine, mais les examens hématologiques et sérologiques pré-anesthésiques eux-mêmes peuvent se révéler pas toujours très utiles (3).

Mettre en œuvre un programme de dépistage des maladies liées à l'âge est extrêmement gratifiant car il est possible d'espérer diagnostiquer de nouveaux problèmes médicaux chez près de 80 % des cas examinés (7,8) et même chez les animaux ne faisant l'objet d'aucun nouveau diagnostic, il y a toujours des points à aborder avec le propriétaire, comme la correction des mauvaises habitudes de vie (mauvaise alimentation par exemple), le contrôle du poids et le type d'activité physique. Pour les chiens souffrant de maladie subclinique ou modérée, des conseils peuvent être donnés pour éviter les facteurs de risque susceptibles d'accélérer la progression de la maladie, des protocoles de prise en charge complémentaire (supplémentation nutritionnelle, par exemple) peuvent être mis en place, et une série raisonnable de visites de contrôle peut être prévue à une fréquence appropriée pour chaque animal.

Une étude réalisée dans ma clinique sur 45 chiens (8) a mis en évidence une moyenne de plus de sept problèmes par chien, certains étant graves voire potentiellement mortels et incluant détresse respiratoire sévère, métastase pulmonaire, et tumeurs abdominales ; près d'un quart des chiens souffraient de douleurs. Au-delà des résultats cliniques, les propriétaires apprécient vraiment le temps que nous passons avec eux pendant la consultation de gériatrie. Ils prennent souvent rendez-vous pour leurs autres animaux âgés, et recommandent le programme à leurs famille et amis.

Financièrement parlant, cela peut représenter une incroyable opportunité d'augmenter le revenu de la clinique ; d'après mon expérience personnelle, une consultation gériatrique « gratuite » peut générer un

revenu moyen par cas approchant le quadruple du tarif d'une consultation standard.

### ◆ Fréquence des visites de contrôle

La fréquence optimale des réévaluations n'a, pour la majorité des maladies, pas été déterminée. Les animaux nécessitant un renouvellement d'ordonnance pour le traitement de leur maladie chronique sont généralement réexaminés tous les 6 mois, mais cette fréquence peut ne pas être optimale et je préfère actuellement revoir les animaux de plus de 10 ans tous les 4 mois. Pour certaines maladies, il existe des bonnes recommandations ; par exemple, l'IRIS (International Renal Interest Society) recommande différentes fréquences de réévaluation en fonction du stade d'insuffisance rénale de l'animal, parfois des visites bimestrielles.

### ◆ Résultats imprévisibles

Si les bénéfices d'un programme de dépistage des maladies liées à l'âge sont prévisibles, l'imprévisible peut se produire – j'ai récemment examiné un chien, présenté pour bilan de routine, qui souffrait de cyanose et de détresse respiratoire sévère. Ces symptômes étaient apparus progressivement et le propriétaire ne s'était même pas rendu compte que son chien avait des problèmes respiratoires.

D'autres situations peuvent avoir une issue négative imprévisible ; c'est notamment le cas des animaux actifs et apparemment en bonne santé chez lesquels un problème grave est diagnostiqué. Citons cet exemple typique d'un Border Collie en pleine forme qui avait une petite tumeur irrégulière dans l'une des glandes mammaires caudales. La possibilité d'un traitement

conservateur ou d'examen diagnostiques complémentaires en vue d'une éventuelle chirurgie a été discutée avec le propriétaire. Le chien ayant l'air en forme, le propriétaire a opté pour une exérèse chirurgicale plutôt qu'une cytoponction ou un simple suivi de l'évolution de la tumeur. L'anamnèse et l'examen clinique, incluant une auscultation thoracique, n'avaient mis en évidence aucune anomalie respiratoire mais, malheureusement et de manière imprévisible, les radiographies thoraciques de dépistage ont révélé la présence de métastases pulmonaires avancées. Le client a alors décidé d'euthanasier son chien avant même qu'il ne montre des signes cliniques.

Néanmoins, le simple fait de proposer un bilan gériatrique peut inciter les propriétaires à consulter. Ce fut le cas d'un Pointer âgé présenté à ma consultation pour incontinence fécale ; la propriétaire m'a indiqué que l'invitation au bilan gériatrique qu'elle avait reçue lui avait donné une raison valable d'emmener son chien à la clinique – même si elle se doutait de l'issue du problème, elle n'aurait jamais pris elle-même la décision de l'emmener pour le faire euthanasier.

### ◆ Conclusion

Les propriétaires n'ont souvent pas conscience de l'importance des signes qui accompagnent couramment les maladies graves liées à l'âge, et risquent donc de ne pas les signaler à leur vétérinaire. Le dépistage aide à identifier les problèmes passés inaperçus, et permet ainsi de les explorer, diagnostiquer et traiter rapidement. La prise en charge de l'animal peut alors être optimisée ; non seulement pour soulager la douleur et améliorer la qualité de vie, mais aussi pour éventuellement prolonger l'espérance de vie.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Whitney JC. Observations on the effect of age on the severity of heart valve lesions in the dog. *J Small Anim Pract* 1974;15:511-522.
- Davies M. Internet users' perception of the importance of signs commonly seen in old animals with age-related diseases. *Vet Rec* 2011;169:584. (DOI:10.1136/vr.d5512).
- Davies M. Geriatric screening in first opinion veterinary practice – results of 45 dogs. *J Small Anim Pract* (in press).
- Alef M, von Praun F, Oechtering G. Is routine pre-anaesthetic haematological and biochemical screening justified in dogs? *Vet Anesth and Analg* 2008;35:132-140.
- Archer J. Interpretation of laboratory data. In: Villiers E, Blackwood L, eds. *Manual of Canine and Feline Clinical Pathology*, 2nd ed. Gloucester; BSAVA, 2005;18.
- Galena HJ. Complications occurring from diagnostic venipuncture. *J Fam Pract* 1992;34:582-584.
- Lifelines - Official newsletter of the Kansas State University School of Veterinary Medicine 2010;5:(6). [www.vet.k-state.edu/depts/development/lifelines/1006.htm#radiographs](http://www.vet.k-state.edu/depts/development/lifelines/1006.htm#radiographs). Accessed 28 October 2011.
- Joubert KE. Pre-anesthetic screening of geriatric dogs. *J S Afr Vet Ass* 2007;78(1):31-5.

## RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES

Veterinary Manual. <http://www.merckmanuals.com/professional/geriatrics.html> Accessed 21.10.2011.  
Davies M. *Canine and Feline Geriatrics*. 1996. Oxford. Blackwells.

Hoskins JD. *Geriatrics and gerontology of the dog and cat*, 2nd Ed. 2004. Philadelphia. W.B Saunders Co.

# Améliorer l'observance en médecine préventive



**Philippe Baralon**  
Dr Vétérinaire, MBA  
Phylum, Colomiers, France

Le Dr Baralon est diplômé de l'École Vétérinaire de Toulouse en 1984, et possède également une maîtrise d'Économie et de Gestion des Affaires. Il crée

son propre groupe de conseil en 1990 et en est toujours l'un des partenaires. Cette société de conseil vétérinaire couvre les secteurs des animaux de compagnie, de la pratique équine et des productions animales. Les principaux centres d'intérêt du Dr Baralon sont la stratégie, le marketing et la finance, ainsi que l'évaluation économique de la médecine vétérinaire dans différentes parties du monde. Auteur d'une cinquantaine d'articles sur la gestion de clientèle vétérinaire, il propose aussi des formations et donne des conférences sur ce sujet à travers le monde.

## POINTS CLÉS

- La plupart des cliniques savent à quel point l'observance est importante, mais très peu la comprennent réellement, la mesurent ou ont une stratégie pour l'améliorer.
- L'équipe vétérinaire est souvent en grande partie responsable de la mauvaise observance. La bonne observance débute avec l'application systématique de protocoles types par tous les membres de l'équipe.
- Une bonne communication peut être renforcée par l'utilisation de documents imprimés, mais aucune brochure ne pourra jamais remplacer la communication directe.
- L'accompagnement du client est l'une des clés de l'observance, et peut faire la différence entre un résultat médiocre et un résultat vraiment satisfaisant.
- Enregistrer les recommandations et les mesures d'accompagnement peut permettre de mesurer l'observance et de mettre en place des actions pour l'améliorer.

## Introduction

Développer l'observance en médecine préventive est un objectif stratégique pour les cliniques vétérinaires. En effet, l'observance a un impact direct sur la santé des animaux, la qualité des soins et la satisfaction des clients. Paradoxalement, bien que la majorité des cliniques vétérinaires soient parfaitement conscientes de l'importance de l'observance, seule une minorité de vétérinaires comprennent réellement ce qu'elle signifie, la mesurent (et peuvent ainsi déterminer l'étendue du problème), et mettent en place une stratégie pour l'améliorer.

Une des premières zones d'incompréhension découle d'une mauvaise interprétation de ce qu'est réellement l'observance (**Tableau 1**), et il faut ici faire la distinction entre observance et adhésion. L'observance mesure le taux global d'application d'une mesure préventive donnée (bilan de santé annuel ou bilan gériatrique annuel, par exemple) par rapport au nombre d'animaux concernés par cette mesure. L'adhésion mesure le taux d'application d'un traitement donné (traitement vermifuge, antipuce ou aliment diététique, par exemple). Autrement dit, l'adhésion est liée au comportement du client (et parfois à celui de l'animal), alors que l'observance implique d'abord l'équipe vétérinaire et ensuite le client. En médecine vétérinaire, comme en médecine humaine, les taux d'observance sont très variables en fonction des protocoles choisis. Et dans les deux cas, les professionnels de santé surestiment généralement ces taux. Une étude réalisée chez le chien (1) a montré que l'observance variait de 87 % pour les vaccins classiques à seulement 35 % pour les soins dentaires préventifs ou les bilans gériatriques annuels.

## Le trio « vétérinaire – propriétaire – animal »

En médecine vétérinaire, l'observance est compliquée par le fait que le duo « professionnel de santé – patient » est remplacé par un trio « vétérinaire – propriétaire – animal » (**Figure 1**). Il est donc plus difficile d'analyser les origines d'une mauvaise observance.

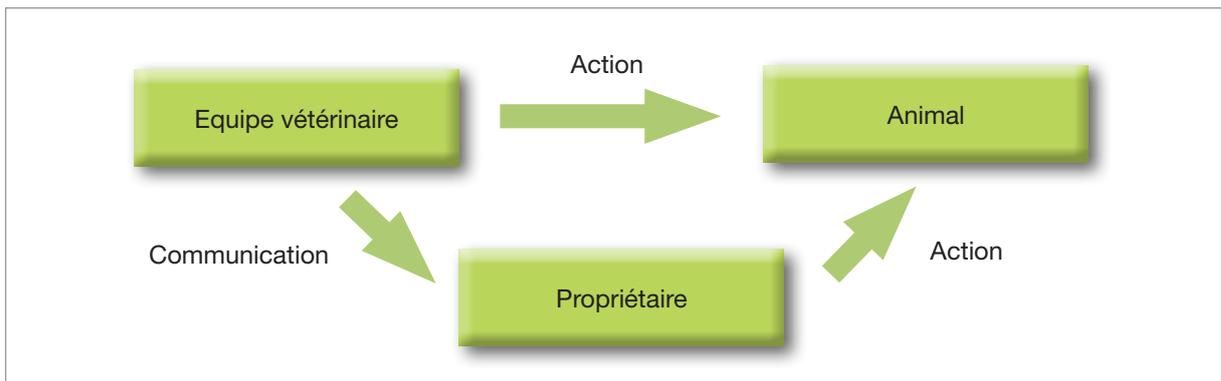


Figure 1. Le « trio de l'observance »

Les animaux eux-mêmes peuvent être en cause : ils ne laissent pas le propriétaire appliquer un traitement spot-on, ou refusent de manger un certain aliment, ou s'éclipsent et deviennent introuvables quand le propriétaire doit leur administrer un traitement ou les examiner. Les propriétaires sont souvent un obstacle à l'observance, car ils n'écoutent pas ou ne comprennent pas les recommandations formulées par l'équipe vétérinaire, ou par ce qu'ils ne sont pas vraiment d'accord avec les conseils prodigués. Même quand la recommandation est clairement entendue, comprise et acceptée, le propriétaire peut avoir des difficultés à l'appliquer, pour des raisons soit pratiques (la recommandation est trop difficile à mettre en œuvre) soit économiques (la recommandation se révèle trop coûteuse). L'équipe vétérinaire est souvent en grande partie responsable des mauvais taux d'observance. Premièrement, par une absence de recommandation (ce qui fait que le propriétaire et l'animal auront du mal à la suivre !), ou par un manque de compétences (ce qui est rare), ou encore par un manque de temps ou une mauvaise communication (ce qui est très fréquent). Le défaut de communication peut prendre différentes

formes, comme par exemple des informations vagues et non convaincantes (souvent parce que le prescripteur lui-même n'est pas totalement convaincu), ou une surcharge d'informations (donc difficiles à intégrer, sans résumé clair), ou des messages contradictoires provenant de différents membres d'une même équipe. Notons qu'une des origines de l'absence de recommandation (ou de recommandations inefficaces) découle des idées préconçues du prescripteur – vétérinaire ou ASV – qui l'amènent à préjuger de la capacité du client à comprendre le conseil ou de sa propension à l'accepter et à payer pour une intervention donnée. Le **Tableau 2** résume les sources de la non-observance, en prenant pour exemple la prophylaxie dentaire.

### 🔍 Quelles sont les origines d'une mauvaise observance ?

Une mauvaise observance peut avoir différentes origines ; un exemple est présenté en **Figure 2**.

- Le diagnostic peut être en cause, dans le sens où l'équipe vétérinaire n'a pas identifié qu'un animal présentait une indication pour une intervention donnée. Cette étape peut sembler assez peu lourde de conséquences en médecine préventive, mais elle reste néanmoins importante. Par exemple, si la clinique n'est pas organisée pour identifier activement et systématiquement les animaux entrant en période gériatrique dans l'année qui vient, il y a peu de chances qu'un bilan gériatrique annuel soit recommandé à leurs propriétaires.
- La recommandation ou prescription est souvent déficiente ; si l'on veut améliorer l'observance, un des objectifs principaux consiste à améliorer la fréquence à laquelle les praticiens formulent des recommandations claires et conformes aux protocoles actuels de la clinique.
- Le défaut d'application de la recommandation par le propriétaire est la troisième source de non-observance.

#### Tableau 1. Définitions.

**Observance** : mesure dans laquelle les animaux reçoivent un traitement, subissent un examen ou une intervention conformément aux pratiques vétérinaires reconnues. L'observance implique à la fois le personnel de la clinique qui réalise et/ou recommande les traitements, examens ou interventions, et leur suivi par le propriétaire.

**Adhésion** : mesure dans laquelle les animaux prennent effectivement les médicaments prescrits ; cela implique que le propriétaire achète et rachète les médicaments prescrits, qu'il administre la bonne dose, au bon moment et de manière correcte, et qu'il aille jusqu'au bout du traitement prescrit. L'adhésion est un terme qui s'applique spécifiquement aux traitements médicamenteux ; il ne concerne pas, par exemple, les recommandations pour les bilans de santé, examens diagnostiques et autres.

Rappelons que l'adhésion se mesure en rapportant le taux d'application au taux de recommandation, alors que l'observance se mesure en rapportant le taux d'application aux besoins de l'animal selon les consensus établis dans la profession.

Différents auteurs ont défini l'observance comme étant la somme ou le produit de plusieurs éléments ; une autorité (1) a proposé la formule suivante :

$$\text{Observance} = \text{Recommandation} + \text{Acceptation} + \text{Accompagnement}$$

Tandis qu'un autre auteur (3) propose :

$$\text{Observance} = \text{Recommandation} \times \text{Compréhension} \times \text{Acceptation} \times \text{Accompagnement}$$

L'auteur préfère quant à lui la formule suivante :

$$\text{Observance} = \text{Diagnostic} \times \text{Recommandation} \times \text{Compréhension} \times \text{Acceptation} \times \text{Application effective} + \text{Effet de l'accompagnement}$$

L'observance est alors le produit de cinq taux successifs (chacun ayant une valeur comprise entre 0 et 1) depuis le diagnostic jusqu'à l'application effective de la recommandation, et non leur somme, et l'accompagnement constitue une opportunité d'amélioration pour l'équipe médicale.

### Comment améliorer l'observance ?

Pour améliorer l'observance, l'auteur opte pour un plan d'action en six points qui consiste à :

- Utiliser les protocoles approuvés pour standardiser le diagnostic et la recommandation.
- Etablir un mode opératoire permanent pour développer les protocoles qui permettront d'améliorer l'observance, simplifier les procédures, améliorer la faisabilité...
- Travailler sur « l'observance interne », c'est-à-dire l'application effective et systématique des protocoles par tous les membres de l'équipe, jour après jour.
- Améliorer le processus de communication entre le personnel de santé et les propriétaires.
- Etablir des programmes d'accompagnement permettant de détecter précocement les problèmes d'observance pour mettre en place des mesures correctrices.
- Développer un système d'évaluation de l'observance permettant de la mesurer, ce qui représente une étape clé de son amélioration.

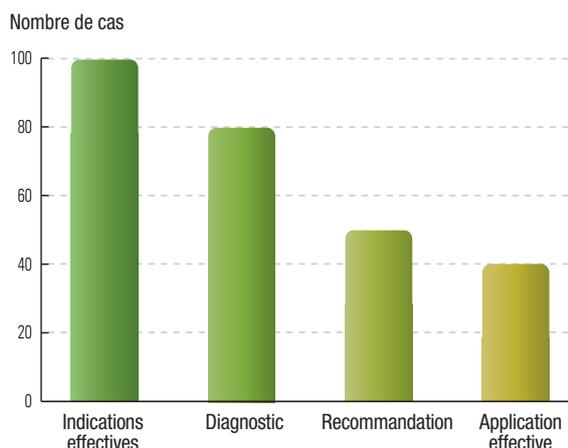


Figure 2. Sources de la non-observance. Dans l'exemple ci-dessous, la mauvaise observance (seuls 40 % des cas ont reçu le traitement approprié) est surtout la conséquence d'un diagnostic erroné et d'une absence de recommandation, plus que d'une mauvaise adhésion de la part le propriétaire. Sur 100 cas présentant une indication, seuls 80 ont été identifiés (= diagnostiqués) par le vétérinaire et seulement la moitié d'entre eux ont reçu une recommandation de l'équipe vétérinaire. Le taux d'application par le propriétaire (= adhésion) était bon, celui-ci appliquant la recommandation dans 80 % des cas – mais cela signifie que seuls 40 % des cas ont été effectivement traités.

Tableau 2. Exemples de causes de non-observance pour la prophylaxie dentaire.

<b>Personnel de la clinique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bénéfices du brossage n'ont pas été expliqués.</li> <li>• Différents membres de l'équipe ont donné des informations contradictoires.</li> <li>• Certains membres de l'équipe avaient des préjugés quant à la capacité du propriétaire à brosser les dents de son animal.</li> <li>• Aucune démonstration pratique n'a été faite au client.</li> </ul>
<b>Propriétaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'a pas été convaincu des avantages du brossage.</li> <li>• Il considère la demande excessive.</li> <li>• Il n'a pas le temps de pratiquer un brossage régulier.</li> </ul>
<b>Animal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il n'a pas été très coopératif !</li> </ul>

L'application des protocoles médicaux standards permet de garantir un diagnostic systématique et des recommandations optimales (**Tableau 3**). Tous les protocoles doivent être basés sur les pratiques d'excellence et fournir un plan d'action pour les membres de l'équipe. Ils doivent être standardisés et viser à homogénéiser les comportements au mieux, et doivent pouvoir évoluer dans le temps, pour rester en phase avec les points de vue actuels et bénéficier des retours d'expérience de l'équipe. Si un vétérinaire de votre équipe recommande deux vermifugations par an pour un chien, alors que son collègue en recommande quatre, que penseront les autres membres de l'équipe et que feront les clients ?

Au-delà des considérations scientifiques et médicales, il est recommandé d'évaluer et de réviser les protocoles de la clinique du point de vue de leur observance. Par exemple, pour un protocole donné, y a-t-il un moyen de le simplifier pour en favoriser l'observance sans en altérer la performance médicale ? Les protocoles les plus simples sont les plus faciles à comprendre et à retenir, non seulement pour les propriétaires mais aussi pour l'équipe. Pour faciliter l'observance, il faut veiller tout particulièrement à leur faisabilité par le propriétaire : un spot-on est plus facile à administrer qu'un comprimé, une injection unique à la clinique permet de garantir l'application d'un traitement alors qu'une administration orale biquotidienne risque sérieusement de ne pas être appliquée. A ce stade, il y a généralement un compromis à faire entre l'aspect financier et l'aspect pratique. Il est important de présenter toutes les options au propriétaire (la solution pratique mais la plus chère contre la moins chère mais la plus difficile

*Tableau 3.* Cinq conseils pour améliorer l'observance.

- Se concentrer sur les points clés de médecine préventive et établir une recommandation vétérinaire dans 100 % de ces cas.
- Améliorer « l'observance interne » grâce à une formation et un suivi, et mettre en place un processus de formation continue de l'équipe.
- Avant chaque bilan de santé, vérifier l'observance des recommandations de l'année passée pour comprendre le résultat de l'application des recommandations et les causes d'une éventuelle non-observance.
- Elaborer un nombre limité d'outils de communication très simples pour appuyer le processus et utiliser les rappels pour souligner toutes les recommandations/prescriptions préventives.
- Le programme informatique doit être utilisé comme un système de gestion de la relation client, en y enregistrant les recommandations et en mesurant ensuite le taux d'observance effectif.

à appliquer) et de le laisser ensuite décider - à moins bien sûr que la plus pratique soit aussi la moins chère, ce qui résout d'emblée le problème.

## 📌 Observance interne et communication

L'observance commence avec « l'observance interne », c'est-à-dire le fait que toute l'équipe applique le protocole standardisé jour après jour. Pour atteindre cet objectif, la théorie comme la pratique sont essentielles ; cela permet aussi aux différents membres de l'équipe de partager leur expérience pour établir des directives optimales.

Les ASV ont souvent une bonne expérience de la communication avec le client et peuvent proposer des solutions très efficaces. Il n'est possible d'arriver à des recommandations efficaces et à un accompagnement systématique que si toute l'équipe est convaincue à 100 % : si un vétérinaire de votre équipe considère qu'un protocole est inutile ou trop compliqué, comment pourrait-il le prescrire correctement ? Si une ASV n'est pas elle-même convaincue de l'intérêt de brosser les dents d'un chien, en convaincra-t-elle le propriétaire ?

Il est clair que la communication est la clé de l'efficacité de la recommandation et elle influe donc positivement sur sa compréhension et son acceptation par le client. Au-delà des règles habituelles de la communication, qui doivent être adaptées au client – utiliser un langage accessible, vérifier régulièrement que le client a bien compris et accepte la procédure, lui proposer de répondre à toutes les questions qu'il pourrait avoir – il est important de structurer la recommandation pour en garantir l'efficacité. Un protocole en six étapes est proposé dans le **Tableau 3**, et il y a deux points sur lesquels il faut insister tout particulièrement :

- Obtenir le consentement du propriétaire est essentiel ; il est fortement conseillé de conclure chaque recommandation par un élément concret qui permettra d'évaluer le résultat ; par exemple, le propriétaire prendra-t-il rendez-vous pour faire détartre son chien ou achètera-t-il son premier sac d'aliment pour chat âgé ?
- Compléter une recommandation par un aspect pratique ; par exemple, montrer comment appliquer un spot-on ou brosser les dents d'un animal, ou expliquer comment réaliser la transition entre l'aliment habituel et le nouvel aliment recommandé. Cette phase est souvent négligée par l'équipe vétérinaire, soit par

Tableau 4. Protocole à six étapes utilisant l'exemple d'une recommandation nutritionnelle post-stérilisation pour un chat.

<b>Les besoins de l'animal</b>	« Vous venez de faire stériliser votre chat, ce qui est une très bonne chose. Toutefois, comme nous l'avons évoqué quand nous avons pris ensemble cette décision, le métabolisme de votre chat va être rapidement modifié de sorte qu'il risque de prendre du poids voire même de devenir obèse. » « Parallèlement, la stérilisation peut augmenter le risque de calculs urinaires. Ces deux problèmes peuvent avoir des conséquences graves sur la santé de votre chat, mais heureusement, nous pouvons y remédier facilement grâce à une alimentation adaptée. »
<b>La réponse adaptée</b>	« Pour prévenir les deux risques que nous venons d'évoquer, il est important de donner à votre chat un aliment spécialement conçu pour les chats stérilisés. Cet aliment lui apportera moins d'énergie tout en garantissant sa satiété. Sa teneur en nutriments a été adaptée pour réduire efficacement le risque de calculs urinaires. »
<b>L'offre concrète</b>	« C'est pourquoi nous vous recommandons l'aliment X pour votre chat. En fonction de son poids, nous recommandons une ration de 50 g par jour. Cet aliment représente un coût journalier de Y ou un coût mensuel d'environ Z. »
<b>L'obtention du consentement</b>	« Avez-vous des questions ? » « Souhaitez-vous utiliser cet aliment diététique ? »
<b>Les aspects pratiques</b>	« Pour que tout se passe bien, nous préconisons une période de transition entre l'aliment actuel et le nouvel aliment pour chats stérilisés. Pendant deux jours, vous mélangerez 25 % du nouvel aliment avec 75 % de l'ancien, puis pendant 2 jours, vous mélangerez les deux moitié-moitié, et pendant les deux derniers jours, 75 % du nouvel aliment avec 25 % de l'ancien. Vous pourrez ensuite continuer à donner uniquement le nouvel aliment pour chats stérilisés. » « Nous vous conseillons également de diviser la ration journalière en plusieurs petits repas et de veiller à ce que votre chat ait en permanence à sa disposition une grande quantité d'eau fraîche dans une gamelle éloignée de sa gamelle de nourriture. Je vais demander à une de mes assistantes de vous appeler dans une semaine pour savoir comment se passe la transition. »
<b>La concrétisation de la recommandation</b>	« Je vous ai résumé toutes ces informations sur une fiche de prescription alimentaire, avec le nom de l'aliment, la ration correspondant au poids de votre chat, et une explication pour réaliser la transition. » « Une de mes assistantes va vous recevoir à l'accueil où elle vous donnera votre premier sac d'aliment et votre pack promotionnel. »

manque de temps, soit parce que l'action semble trop évidente pour nécessiter une démonstration.

L'efficacité de la communication est largement améliorée par l'utilisation de quelques outils simples, comme des fiches de prescription (fiches de prescription alimentaire, par exemple), des brochures éducatives ou des posters en salle d'attente, et des fiches d'information pour propriétaires. Trois points importants sont à retenir concernant ces outils :

- La surabondance est aussi contreproductive que l'insuffisance.
- Préférer les documents simples et ciblés aux documents trop longs et généraux ; par exemple, un feuillet recto-verso expliquant les avantages, aspects pratiques et inconvénients de la castration chez le chat sera plus

efficace qu'un livret de 12 pages couvrant tous les aspects de la santé du chat.

- Aucune brochure ne remplacera jamais la communication directe entre le professionnel de santé et le propriétaire ; ces outils doivent seulement servir de relais, pas de substituts.

Une communication efficace relayée par quelques outils simples peut donner de très grands résultats. Il est évident que le propriétaire doit d'abord comprendre la recommandation. Il est également important qu'il soit convaincu de son bien-fondé scientifique et de son intérêt pour son animal, comme pour lui-même. Mais il est tout aussi important que le client soit à son tour convaincant, quand il rentre chez lui et doit expliquer la recommandation du vétérinaire à sa compagne, ses

parents ou amis, avec de bons arguments à l'appui de sa décision. Trop de clients partent de la clinique en étant convaincus, mais changent ensuite d'avis car ils n'arrivent pas à expliquer la recommandation à un tiers ou sont incapables de répondre à une objection. Les outils de communication sont très utiles pour aider les clients à être convainquants une fois rentrés chez eux, car ils peuvent servir de «rappel de la recommandation».

### ◆ **Accompagnement et enregistrement des résultats**

L'accompagnement efficace est l'une des clés de l'observance, et peut faire la différence entre un résultat médiocre et un résultat vraiment satisfaisant. Cela veut dire que l'équipe vétérinaire doit avoir conscience que son travail n'est pas fini quand la recommandation a été faite selon le protocole établi, même si le propriétaire a accepté l'élément concret permettant de vérifier son consentement (prise de rendez-vous ou premier achat, par exemple).

L'accompagnement débute très rapidement après la recommandation et peut prendre différentes formes.

- Les rappels sont très utiles pour améliorer le suivi, notamment quand l'action que le propriétaire doit entreprendre est relativement décalée dans le temps. Par exemple, si un vétérinaire conseille à un propriétaire de faire stériliser sa chatte avant la puberté, soit deux ou trois mois après la recommandation, il est utile de lui proposer de lui envoyer un rappel deux mois plus tard pour être sûr qu'il n'oublie pas cette étape importante. Dans ce cas, le rappel peut prendre la forme d'un courrier postal, mais un courrier électronique contenant un lien vers la page du site Internet de la clinique détaillant les avantages et aspects pratiques de la stérilisation peut se révéler encore plus intéressant.
- Un appel téléphonique peut aussi aider à vérifier que l'observance est en bonne voie. Par exemple, quand un nouvel aliment est prescrit au propriétaire d'un animal qui vient d'être castré ou d'aborder le stade gériatrique, un membre de l'équipe peut passer un coup de fil pour vérifier que la période de transition entre l'ancien aliment et le nouveau se passe sans encombre.

Ce type d'approche active est extrêmement bien perçu par le propriétaire et permet d'adapter rapidement la recommandation en cas de problème, plutôt que d'attendre des mois avant de s'en apercevoir.

L'enregistrement de ces différents événements permet à la fois de mesurer l'observance et de mettre en place des actions pour l'améliorer. Pour l'essentiel, cela signifie transformer le programme informatique de la clinique en véritable Système de Gestion de Clientèle, qui outre le fait de permettre d'enregistrer les événements médicaux, diagnostics et traitements dans le dossier de l'animal, permet de consigner la recommandation prophylactique et de noter si le propriétaire l'a acceptée, si une procédure d'accompagnement a été mise en place et si l'observance est correcte.

Ainsi, avant de commencer une consultation de bilan annuel, le vétérinaire pourra accéder non seulement au dossier médical de l'animal mais aussi à tous les événements qui ont ponctué la relation clinique-client. Par exemple, le vétérinaire saura qu'un détartrage a été prescrit pour le Yorkshire de Mme Dupont ; qu'il a été réalisé, et que suite au détartrage, la clinique a prescrit des mesures de prophylaxie dentaire, mais que, bien qu'il ait pris un premier tube de dentifrice, le client n'est jamais venu en racheter un deuxième. Le vétérinaire pourra alors, soit lors du recueil des commémoratifs soit pendant l'examen de la bouche du chien, ré-aborder le sujet et, soit renouveler la prescription, soit l'adapter en fonction des remarques de Mme Dupont.

### ◆ **Conclusion**

Développer l'observance est un point critique pour les cliniques vétérinaires, non seulement d'un point de vue médical mais aussi d'un point de vue de la qualité de la relation client et du développement économique de la structure. C'est un projet de longue haleine, qui doit mobiliser l'ensemble de l'équipe pour la conception et l'application d'une stratégie raisonnée. Les principales clés de succès sont l'adoption de mesures simples et concrètes qui devront être systématiquement appliquées pour pouvoir être efficaces.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. The Path to High Quality Care. AAHA 2003 [www.aahanet.org](http://www.aahanet.org).
2. Compliance: Taking quality care to the next level. AAHA 2003 [www.aahanet.org](http://www.aahanet.org).
3. Poubanne Y, Habran T. *Guide pratique de gestion de la clinique vétérinaire*. Paris: Medcom, 2010.

# Protocoles de vaccination des chiens et des chats



**Jane Sykes**  
BVSc (Hons), PhD,  
Dipl. ACVIM

*Département de Médecine et  
d'Epidémiologie, Université de  
Californie, Davis, Etats-Unis*

Le Dr Sykes est diplômée de l'Université de Melbourne en 1993 et obtient un PhD en microbiologie vétérinaire dans le même établissement en 1998. Elle effectue un résidanat en médecine interne des petits animaux à l'Université de Californie de Davis (UCD) où elle est actuellement Professeur de médecine interne des petits animaux, avec un intérêt particulier pour les maladies infectieuses. Elle est co-auteur de plus de 50 publications scientifiques et de nombreux chapitres de manuels vétérinaires et co-fondatrice de l'ISCAID (International Society for Companion Animal Infectious Diseases).

## Introduction

Depuis les années 1950, un grand nombre de vaccins pour chiens et chats ont été développés et mis sur le marché à travers le monde, et un nombre encore plus grand de vaccins sont actuellement en développement. Néanmoins, on estime que seuls 30 à 50 % des chiens

sont correctement immunisés dans les pays développés, et probablement encore moins de chats. L'immunisation correcte d'une proportion supérieure d'animaux pourrait permettre de réduire la prévalence des maladies infectieuses.

Ces dernières années, l'accent a été mis sur la sécurité des vaccins pour animaux de compagnie. Il a été recommandé d'alléger les protocoles d'immunisation en passant d'une administration annuelle à une administration trisannuelle pour certaines valences, l'administration des autres valences étant basée sur le risque d'exposition. Des recommandations relatives au choix et à l'administration des valences vaccinales sont aujourd'hui publiées par l'AAFP (American Association of Feline Practitioners), l'AAHA (American Animal Hospital Association), l'AVMA (American Veterinary Medical Association), l'ABCD (European Advisory Board on Cat Diseases), et la WSAVA (World Small Animal Veterinary Association) (1-4). Bien que ces recommandations varient quelque peu selon les sociétés qui les ont établies, elles peuvent aider les vétérinaires ayant déjà une solide connaissance des principes de la vaccination à prendre des décisions vaccinales raisonnées. Cet article récapitule les grands principes de la vaccination et propose également des protocoles de vaccination chez le chien et le chat pour les maladies infectieuses contre lesquelles il existe de nombreux vaccins à travers le monde. Des recommandations spécifiques pour les animaux en refuges sont désormais fournies par la WSAVA (4).

## POINTS CLÉS

- Les vaccins n'ont pas tous la même composition ni la même capacité à induire une bonne immunité.
- Les vaccins doivent être conservés et administrés selon les recommandations du fabricant. Ne pas suivre ces recommandations peut nuire à l'immunisation.
- Les vaccins protègent rarement tous les individus contre l'infection et la maladie. Un grand nombre de facteurs influencent la production d'une réponse immunitaire.
- Le vétérinaire doit connaître l'utilisation et les limites des tests de dosages d'anticorps utilisés pour évaluer le statut immunitaire d'un animal.

## Composition et types de vaccins

Les vaccins vivants atténués se répliquent chez l'hôte, et induisent généralement une réponse immunitaire qui se rapproche le plus de la protection résultant de l'infection naturelle. L'immunisation par les vaccins vivants atténués, en l'absence d'anticorps maternels, produit souvent une immunité rapide. Par exemple, l'immunisation par les vaccins pour chiens contre la parvovirose et la maladie de Carré peut induire une réponse immunitaire protectrice dans les 3 jours qui

suivent l'injection unique, qui pourra protéger l'animal plusieurs années, si ce n'est à vie (5-7). Quelques heures seulement peuvent être nécessaires à l'apparition d'une immunité partielle après l'immunisation par les vaccins vivants atténués contre la maladie de Carré et la panleucopénie féline (8-10). C'est la raison pour laquelle les vaccins vivants atténués parentéraux ou intranasaux sont préférés dans les refuges pour animaux. Toutefois, il existe avec ce type de vaccins un risque de retour à la virulence ou de maladies induites, ces dernières risquant davantage de se développer chez les animaux très immunodéprimés.

Les vaccins inactivés sont, de manière générale, moins efficaces que les vaccins atténués, car ils ne se répliquent pas chez l'hôte. Ils produisent une réponse immunitaire plus faible et de plus courte durée, et des rappels plus fréquents peuvent être nécessaires. Deux doses initiales de vaccin administrées à 3-4 semaines d'intervalle sont essentielles pour produire une réponse immunitaire efficace, et si plus de 6 semaines s'écoulent entre les deux doses, il est recommandé de recommencer la primo-vaccination à zéro (2). Après ces injections de primo-vaccination, nous ne savons pas clairement s'il faut, en cas de rappels annuels trop espacés, refaire une primo-vaccination ; ce n'est pas jugé nécessaire chez l'Homme (11), mais cela a récemment été suggéré chez le chien si plus de 2 ou 3 ans s'écoulent entre les rappels (2). Les vaccins inactivés contiennent généralement un adjuvant ainsi qu'une forte dose d'agent infectieux pour améliorer l'immunogénicité. Ils sont globalement mieux tolérés que les vaccins vivants atténués chez les femelles gestantes et les animaux très jeunes ou affaiblis. Bien que les vaccins bactériens soient traditionnellement associés à un risque plus élevé de réactions allergiques que les vaccins vivants atténués, de nombreux vaccins bactériens inactivés affichent aujourd'hui des taux de réactions approchant ceux des vaccins vivants atténués. Il a été démontré que les vaccins viraux inactivés donnent des durées d'immunité  $\geq 7$  ans chez le chat (12), même s'il faut rappeler que pour les pathogènes respiratoires, cela ne signifie pas que l'animal soit totalement protégé contre la maladie. La durée maximale d'immunité induite par les vaccins bactériens pour chiens et chats du marché reste largement méconnue, en partie parce que les études d'infection qui permettent d'évaluer correctement l'immunité à long terme coûtent cher. L'infection naturelle des animaux immunisés peut stimuler encore davantage la réponse immunitaire, ce qui peut influencer la durée de l'immunité sur le terrain.

Les vaccins fractionnés contiennent des éléments structuraux d'un microbe capables de stimuler une réponse immunitaire protectrice, et un adjuvant. Ils peuvent contenir des quantités réduites de protéines étrangères, ce qui limite le risque de réactions d'hypersensibilité.

Les vaccins recombinants sont obtenus par manipulation en laboratoire de l'ADN d'un agent pathogène, afin d'en supprimer la virulence.

Les vaccins fractionnés recombinants sont produits en clonant un ou plusieurs gènes codant pour un antigène protecteur dans un vecteur d'expression, comme *E. coli*. Les protéines produites par les bactéries sont ensuite purifiées et utilisées dans le vaccin. Le vaccin recombinant OspA pour chiens contre la maladie de Lyme, enregistré en Amérique du Nord, en est un exemple.

Les vaccins vectorisés sont produits en introduisant, dans le génome d'un virus non pathogène pour l'hôte, les gènes encodant pour des antigènes protecteurs. Le virus se réplique de manière limitée chez l'hôte et les antigènes sont exprimés. Les vaccins utilisant le virus de la variole du canari comme vecteur sont un bon exemple de cette méthode.

## ⊗ Conservation, manipulation et administration des vaccins

Les vaccins doivent être conservés et administrés selon les recommandations du fabricant. Ils peuvent être inactivés s'ils sont accidentellement congelés ou réchauffés, exposés à trop de lumière, ou utilisés au-delà de la date de péremption. Les produits lyophilisés doivent être reconstitués avec le diluant prévu à cet effet et les vaccins ne doivent pas être mélangés ; les produits doivent être utilisés immédiatement après reconstitution. Les vaccins ne doivent être utilisés que dans l'espèce animale pour laquelle ils sont enregistrés, sinon des effets indésirables (ou une absence d'immunisation) risquent de survenir.

Si l'animal doit être vacciné simultanément contre différents agents pathogènes, chaque vaccin sera administré dans un site drainé par un nœud lymphatique différent ou, si possible, un vaccin polyvalent sera utilisé. En médecine humaine, la vaccination simultanée contre plusieurs pathogènes ne semble pas interférer avec la réponse immunitaire pour chaque valence vaccinale, ni contribuer aux effets indésirables (13-15), et les fabricants de vaccins vétérinaires doivent



© Dr. Sykes

**Figure 1.** Les vaccins contre les agents pathogènes respiratoires du chat peuvent permettre de réduire la sévérité des signes cliniques et, pour certains agents comme l'herpès-virus 1, l'excrétion virale, mais pas de prévenir totalement l'infection ni la maladie.

démontrer que la protection observée contre un agent pathogène donné après administration d'un vaccin polyvalent équivaut à celle observée après administration d'un vaccin monovalent contre ce même agent. Toutefois, l'administration parentérale successive de différents vaccins vivants atténués (mais pas inactivés) à intervalles compris entre 3 et 14 jours peut interférer avec les réponses immunitaires. Un intervalle minimum de 4 semaines est conseillé chez l'Homme (11,16). Il faut éviter d'administrer des vaccins aux animaux sous anesthésie car les réactions indésirables peuvent alors être difficiles voire impossibles à détecter. Notons qu'il n'est pas nécessaire de ré-administrer un vaccin intranasal si l'animal éternue après administration. Le site et la voie d'administration, le produit utilisé, son numéro de lot, sa date d'expiration et le nom de la personne ayant injecté le produit doivent être consignés pour chaque vaccin administré (2,4). Les étiquettes adhésives des vaccins peuvent être utilisées pour faciliter cette opération.

## ⊗ Facteurs déterminant l'immunogénicité d'un vaccin

Les vaccins protègent rarement tous les individus contre l'infection et la maladie. L'immunité post-vaccinale risque d'être limitée pour les maladies où l'immunité après infection naturelle est partielle ou de courte durée. Par exemple, les vaccins contre les agents pathogènes respiratoires du chien et du chat n'empêchent pas la maladie de se développer mais permettent de réduire la prévalence et la sévérité de la maladie, et - pour certains vaccins - le nombre de micro-organismes excrétés (**Figure 1**).

La capacité d'un vaccin à induire une réponse immunitaire dépend non seulement du pathogène ciblé, de la composition du vaccin et de sa voie d'administration, mais aussi de facteurs liés à l'hôte tels que l'âge, l'alimentation, la génétique, la gestation, le stress, les infections concomitantes et le statut immunitaire, notamment la présence ou l'absence d'anticorps passifs. Certains de ces facteurs peuvent également influencer la tolérance du vaccin. Chez les animaux souffrant de maladie modérée à sévère, il faut si possible attendre la guérison avant d'administrer des vaccins, sinon la réponse immunitaire risque de ne pas être optimale.

Un défaut d'immunisation peut être la conséquence d'une dose insuffisante d'antigène, et le fait de diviser une dose unique de vaccin pour l'administrer à plusieurs animaux risque de rendre la vaccination inefficace. L'immunogénicité et la tolérance du vaccin peuvent également être altérées si une voie d'administration inadaptée est utilisée. L'immunisation peut parfois s'effondrer face à une infection massive.

L'une des principales causes d'inefficacité des vaccins chez le chien et le chat est la neutralisation des antigènes vaccinaux par des anticorps maternels, interférant avec l'efficacité de l'immunisation (**Figure 2**). Il est impossible de prédire la quantité d'anticorps maternels présents chez un chiot ou un chaton, car celle-ci varie en fonction du titre d'anticorps de la mère et de la quantité de colostrum ingéré après la naissance. Il est donc nécessaire de faire des injections répétées de vaccin pour augmenter les chances d'obtenir une immunisation efficace juste après que les titres d'anticorps maternels ont suffisamment baissé. Néanmoins, il existe toujours une fenêtre où les concentrations d'anticorps maternels sont assez élevées pour interférer avec l'immunisation, mais pas assez pour prévenir



© Dr. Sykes.

**Figure 2.** Bien que les vaccins contre la parvovirose canine (CPV2) puissent procurer une protection complète pendant plusieurs années, si ce n'est à vie, les anticorps maternels interfèrent souvent avec l'immunisation chez le chiot, comme cela a été le cas pour ce Caniche moyen de 12 semaines qui a développé des signes cliniques de parvovirose.

l'infection naturelle ; ce trou immunitaire est aussi appelé « fenêtre de sensibilité » ou « fenêtre de vulnérabilité » en anglais. L'utilisation de vaccins vectorisés recombinants et de vaccins intra-nasaux peut remédier à ce problème d'interférence avec les anticorps maternels, notamment parce que le système immunitaire muqueux atteint sa maturité peu après la naissance (17,18). Dans la mesure du possible, les animaux doivent être isolés suffisamment longtemps pour que l'immunisation puisse être efficace. Pour la plupart des vaccins parentéraux et intra-nasaux, ce délai est d'une semaine (et au minimum, 3 jours) après l'inoculation.

### ❖ Utilisation des tests de détection des anticorps

Pour certaines valences, telles que la rage, la maladie de Carré, la parvovirose et la panleucopénie féline, la présence d'anticorps circulants est corrélée à la protection. Ainsi, les tests sérologiques pour chiens et chats servent à décider si une immunisation est nécessaire ou si elle a des chances d'être efficace. Bien que les tests de mesure des réponses en anticorps aient été améliorés ces dernières années, il faut rester prudent car

différents laboratoires peuvent donner des valeurs différentes pour le même échantillon de sérum, et nous manquons de données validées concernant la sensibilité et la spécificité de ces tests. En outre, l'utilisation de ces tests peut être source de frais supplémentaires importants et peut retarder l'immunisation. Il existe aussi des tests à réaliser à la clinique, qui peuvent permettre de remédier à ces problèmes de contrôle qualité des laboratoires et de retards d'immunisation. Bien que les titres élevés soient généralement associés à une protection supérieure, un animal ayant un résultat négatif peut tout de même se montrer résistant à l'infection grâce à son immunité à médiation cellulaire. À l'inverse, un animal ayant un titre généralement considéré comme protecteur vis-à-vis d'un agent pathogène spécifique peut développer la maladie après exposition, probablement en raison d'une exposition massive ou d'une immunosuppression. Une mesure des titres d'anticorps peut être envisagée chez les animaux ayant déjà montré des réactions indésirables aux vaccins, bien que les autorités sanitaires n'acceptent généralement pas cette méthode pour la détermination de l'immunité antirabique. La WSAVA suggère de tester les chiots au moins 2 semaines après la dernière injection de primo-vaccination pour décider si une immunisation supplémentaire contre la maladie de Carré ou la parvovirose est nécessaire (4) ; les titres négatifs justifient une immunisation supplémentaire.

### ❖ Réactions indésirables

Pour produire une immunité protectrice, un vaccin doit stimuler chez l'animal une réaction à la fois locale, au site d'injection, et systémique. Cette réaction peut être comparable aux signes cliniques. Les réactions indésirables aux vaccins les plus fréquentes sont une fièvre et une léthargie transitoires. Dans de rares cas, des réactions indésirables sévères, comme une anaphylaxie, peuvent s'observer. Les vétérinaires sont encouragés à signaler au fabricant toutes les réactions indésirables post-vaccinales (2). Dans certains pays, le laboratoire pharmaceutique a l'obligation de transmettre ensuite aux autorités réglementaires un rapport détaillé des réactions indésirables. D'autres réactions indésirables peuvent apparaître en réponse à la vaccination, dont :

- Des réactions cutanées locales.
- Une maladie résultant de la réplication des micro-organismes contenus dans le vaccin, comme par exemple une encéphalite post-vaccinale. Ce cas est rare quand les recommandations du fabricant relatives à

l'administration des vaccins parentéraux sont respectées. Il n'est pas recommandé d'utiliser des vaccins vivants atténués contre la maladie de Carré et les parvovirus chez les femelles gestantes, ou chez les chiots et chatons âgés de moins de 6 semaines (4). Chez les animaux immunodéprimés chroniques (comme les chats atteints de rétroviroses), il est recommandé d'utiliser des vaccins inactivés si une immunisation est nécessaire, bien que l'efficacité de ces vaccins puisse être réduite chez certains de ces individus. Les vaccins intra-

nasaux contre les agents pathogènes respiratoires peuvent entraîner des signes transitoires de l'appareil respiratoire supérieur chez le chien et le chat. Bien que nous n'ayons toujours aucune preuve, les vaccins intranasaux contre *Bordetella bronchiseptica* ont été soupçonnés d'être à l'origine de maladies respiratoires chez les sujets humains immunodéprimés inhalant directement le vaccin pendant son administration ou contractant les micro-organismes vaccinaux excrétés ultérieurement par les chiens immunisés (19,20). L'admi-

Tableau 1. Protocoles proposés par l'AAHA, l'AAFP et la WSAVA pour l'immunisation des chiens de propriétaires avec les valences essentielles et les valences toux de chenil et leptospirose, largement disponibles.

Valence	Primo-vaccination		Rappels	Commentaires
	Age ≤ 16 semaines	Age > 16 semaines		
Parvovirose (CPV2) (A, SC) Maladie de Carré (A, SC) Maladie de Carré (R, SC) Adénovirus 2 (A, SC)	A l'âge de 6-8 semaines, puis toutes les 3-4 semaines jusqu'à l'âge minimum de 14-16 semaines	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle sont recommandées ; toutefois, une dose unique est protectrice.	A 1 an, puis tous les 3 ans	Essentielle. La valence adénovirus 2 est recommandée pour protéger contre l'adénovirus 1.
Rage (I, SC)	Une dose dès l'âge de 3 mois en fonction de la législation locale en vigueur	Une dose unique	A 1 an, puis tous les 3 ans avec un produit approuvé. La législation locale peut exiger d'autres protocoles.	Essentielle dans les zones d'endémie, ou quand la législation locale l'exige.
Parainfluenza (A, SC)	A l'âge de 6-8 semaines, puis toutes les 3-4 semaines jusqu'à l'âge minimum de 14-16 semaines	Une dose unique	Annuels ou dans les 6 mois précédant l'arrivée en pension, et au moins 1 semaine avant l'arrivée en pension	Non essentielle. Utiliser un produit monovalent ou associé à d'autres valences non essentielles pour les rappels annuels.
Parainfluenza (A, IN)	Une dose dès l'âge de 3 semaines ; envisager une seconde dose 2 à 4 semaines plus tard si la primo-vaccination est réalisée avant l'âge de 6 semaines.	Une dose unique	Voir Parainfluenza (A, SC)	Non essentielle. Existe associée à la valence <i>B. bronchiseptica</i> en IN.
<i>B. bronchiseptica</i> (I, SC)	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle, dès l'âge de 6 semaines	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle	Voir Parainfluenza (A, SC)	Non essentielle
<i>B. bronchiseptica</i> (CW, SC)	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle, à partir de l'âge de 8 semaines	Deux doses à 4 semaines d'intervalle	Voir Parainfluenza	Non essentielle
<i>B. bronchiseptica</i> (A, IN)	Une dose dès l'âge de 3 semaines	Une dose	Voir Parainfluenza	Voir Parainfluenza (A, IN). Ne jamais administrer en SC.
Leptospirose (I, SC)	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle, à partir de l'âge de 12 semaines	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle	Annuels. Revacciner un mois avant le début de la saison si la maladie est saisonnière.	Non essentielle. Pour les chiens à risque d'exposition. Si possible, la valence du sérotype 4 est préférée.

A, vivant atténué ; I, organisme entier inactivé ; SC, sous-cutané ; IN, intra-nasal ; R, recombinant ; CW, antigène de paroi cellulaire.

nistration parentérale accidentelle du vaccin intranasal vivant avirulent contre *B. bronchiseptica* chez le chien peut entraîner des réactions sévères au point d'injection et parfois une nécrose hépatique mortelle (21).

- Le développement d'un sarcome au point d'injection. Les vaccins inactivés adjuvés (contre le FeLV et la rage, par exemple) sont le plus souvent associés aux sarcomes

chez le chat, mais nous ne savons toujours pas si le fait d'utiliser des vaccins recombinants non adjuvés permettrait de diminuer le risque de formation de sarcomes. Pour pouvoir réaliser l'exérèse complète de ces tumeurs, la VAFSTF (Vaccine-Associated Feline Sarcoma Task Force : groupe d'étude sur les sarcomes félines associés aux vaccins) a recommandé d'administrer les vaccins antirabiques dans la portion la plus distale du membre

Tableau 2. Protocoles proposés par l'AAHA, l'AAFP et la WSAVA pour l'immunisation des chats de propriétaires avec les valences essentielles et les valences FeLV et *B. bronchiseptica*.

Valence	Primo-vaccination		Rappels	Commentaires
	≤ 16 semaines	> 16 semaines		
<b>Panleucopénie (A, SC, I, SC)</b>	A l'âge de 6-8 semaines, puis toutes les 3-4 semaines jusqu'à l'âge minimum de 16 semaines	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle	A 1 an, puis tous les 3 ans	Essentielle. La protection après le rappel à 12 mois est puissante et peut durer toute la vie. Protection croisée contre l'infection par des parvovirus canins mutants.
<b>Herpès-virus 1 (A, SC, I, SC, A, IN)</b>	Voir Panleucopénie	Voir Panleucopénie	Voir Panleucopénie. Une revaccination annuelle peut être indiquée dans les environnements contaminés.	Essentielle. Ne procure pas une protection totale.
<b>Calicivirus (A, SC, I, SC, A, IN)</b>	Voir Panleucopénie	Voir Panleucopénie	Voir Herpès-virus 1	Voir Herpès-virus 1
<b>Rage (I, SC)</b>	Une dose dès l'âge de 3 mois en fonction de la législation locale	Une dose unique	A 1 an, puis tous les 3 ans avec un produit approuvé pour une immunisation trisannuelle. La législation locale peut exiger d'autres protocoles.	
<b>Rage (RC, SC)</b>	Une dose dès l'âge de 8 semaines en fonction de la législation locale	Une dose unique	Annuels	
<b>FeLV (RC, SC)</b>	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle à partir de l'âge de 8 semaines	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle	A 1 an, puis tous les 3 ans quand il existe un risque.	Non essentielle.* Seulement pour les chats FeLV négatifs.
<b>FeLV (RC, TD (Etats-Unis), SC (ailleurs))</b>	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle à partir de l'âge de 8 semaines	Deux doses à 3-4 semaines d'intervalle	Annuels quand il existe un risque.**	Voir FeLV (I, SC)
<b><i>B. bronchiseptica</i> (A, IN)</b>	Une dose dès l'âge de 8 semaines	Une dose	Annuels, mais les jeunes chats sont plus à risque.	Non essentielle. Procure une protection incomplète. Utiliser dans le cadre de programmes de contrôle pour les communautés de chats où le caractère endémique de l'infection est confirmé. Ne jamais administrer par voie parentérale.

A, vivant atténué ; I, organisme entier inactivé ; SC, sous-cutané ; IN, intranasal ; TD, transdermique ; RC, recombinant variole du canari.

\*L'AAFP recommande fortement l'immunisation de tous les chatons contre le FeLV.

\*\*La vaccination annuelle des chats adultes contre le FeLV est controversée. L'ABCD et la WSAVA suggèrent des rappels tous les 2-3 ans en raison de la sensibilité nettement inférieure des chats âgés, même avec des vaccins recombinants ou fractionnés.

postérieur droit, et les vaccins contre la leucose féline dans la portion la plus distale du membre postérieur gauche. Les autres valences essentielles doivent être administrées à l'épaule droite. Ces recommandations n'ont pas été adoptées par la WSAVA, qui a suggéré d'administrer les vaccins sous la peau du thorax ou de l'abdomen latéral, en changeant de côté chaque année (4). Ces deux groupes ont recommandé d'éviter la région interscapulaire pour l'administration des vaccins, car les composants vaccinaux peuvent persister dans cette zone et contribuer à une réaction inflammatoire chronique. Il faut conseiller aux propriétaires de surveiller les points d'injection pendant 3 mois après la vaccination ; si une grosseur se forme et augmente de taille 1 mois après le vaccin, ou persiste au-delà de 3 mois, une biopsie (et non une cytoponction) sera recommandée.

## Conclusion

Les protocoles d'immunisation proposés pour les animaux de propriétaires et les animaux en refuges, basés sur les recommandations de l'AAHA, l'AAFP et la WSAVA, sont résumés dans les **Tableaux 1 et 2**. Pour faciliter le choix des valences, les vaccins actuels

pour chiens et chats ont été divisés par différents groupes d'étude en valences essentielles, valences non essentielles et valences généralement non recommandées. Les valences essentielles sont recommandées pour tous les animaux dont les antécédents vaccinaux sont inconnus. Les maladies correspondantes entraînent une morbidité et une mortalité importantes et sont largement répandues, et en général, la vaccination procure une assez bonne protection. Tous les animaux en refuges doivent être immunisés avec les valences essentielles avant leur arrivée dans le refuge, ou au moment de leur arrivée s'il n'est pas possible de le faire avant. Les valences essentielles chez le chien incluent la maladie de Carré, la parvovirose, l'adénovirus canin, et la rage dans les pays endémiques. Les valences essentielles chez le chat sont l'herpès-virus 1, la calicivirose, la panleucopénie et la rage. Les valences non essentielles sont des valences facultatives qui sont à envisager en fonction du risque d'exposition de l'animal ; elles incluent pour les chiens, parainfluenza, *B. bronchiseptica*, *Leptospira spp.*, et *Borrelia burgdorferi*, et pour les chats, le FeLV, *Chlamydomydia felis*, et *B. bronchiseptica*.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Richards JR, Elston TH, Ford RB, et al. The 2006 American association of feline practitioners feline vaccine advisory panel report. *J Am Vet Med Assoc* 2006;229:1405-1441.
- Welborn LV, DeVries JG, Ford R, et al. 2011 AAHA canine vaccination guidelines. *J Am Anim Hosp Assoc* 2011;47:1-42.
- Klingborg DJ, Hustead DR, Carry-Galvin EA, et al. AVMA's principles of vaccination. *J Am Vet Med Assoc* 2001;219:575-576.
- Day MJ, Horzinek MC, Schultz RD. WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats. *J Small Anim Pract* 2010;51:1-32.
- Abdelmagid OY, Larson L, Payne L, et al. Evaluation of the efficacy and duration of immunity of a canine combination vaccine against virulent parvovirus, infectious canine hepatitis virus, and distemper virus experimental challenges. *Vet Ther* 2004;5:173-186.
- Schultz RD. Duration of immunity for canine and feline vaccines: a review. *Vet Microbiol* 2006;117:75-79.
- Schultz RD, Thiel B, Mukhtar E, et al. Age and long-term protective immunity in dogs and cats. *J Comp Pathol* 2010;142. Suppl 1:S102-108.
- Larson LJ, Schultz RD. Effect of vaccination with recombinant canine distemper virus vaccine immediately before exposure under shelter-like conditions. *Vet Ther* 2006;7:113-118.
- Brun A, Chappuis G, Precausta P, et al. Immunisation against panleukopenia: early development of immunity. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis* 1979;1:335-339.
- Larson LJ, Newbury S, Schultz RD. Canine and feline vaccinations and immunology. In: Miller L, Hurley K, eds. *Infectious Disease Management in Animal Shelters*. Ames, IO: Wiley-Blackwell; 2009:61-82.
- Baker C, Pickering L, Chilton L, et al. General recommendations on immunization – recommendations of the Advisory Committee on immunization practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep* 2011;60:1-64.
- Scott FW, Geissinger CM. Long-term immunity in cats vaccinated with an inactivated trivalent vaccine. *Am J Vet Res* 1999;60:652-658.
- King GE, Hadler SC. Simultaneous administration of childhood vaccines: an important public health policy that is safe and efficacious. *Pediatr Infect Dis J* 1994;13:394-407.
- Offit PA, Quarles J, Gerber MA, et al. Addressing parents' concerns: do multiple vaccines overwhelm or weaken the infant's immune system? *Pediatrics* 2002;109:124-129.
- Moore GE, HogenEsch H. Adverse vaccinal events in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2010;40:393-407.
- Orenstein WA, Pickering LK, Mawle A, et al. Immunization. In: Mandell GL, Bennett GE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone, Elsevier, 2010;3917-3949.
- Jonsdottir I. Maturation of mucosal immune responses and influence of maternal antibodies. *J Comp Pathol* 2007;137. Suppl 1:S20-26.
- Siegrist CA. The challenges of vaccine responses in early life: selected examples. *J Comp Pathol* 2007;137. Suppl 1:S4-9.
- Gisel JJ, Brumble LM, Johnson MM. *Bordetella bronchiseptica* pneumonia in a kidney-pancreas transplant patient after exposure to recently vaccinated dogs. *Transpl Infect Dis* 2010;12:73-76.
- Berkelman RL. Human illness associated with use of veterinary vaccines. *Clin Infect Dis* 2003;37:407-414.
- Toshach K, Jackson MW, Dubielzig RR. Hepatocellular necrosis associated with the subcutaneous injection of an intranasal *Bordetella bronchiseptica*-canine parainfluenza vaccine. *J Am Anim Hosp Assoc* 1997;33:126-128.

# Epidémiologie clinique – perspectives vaccinales



**Elizabeth Lund**  
Dr Vétérinaire, MPH, PhD  
*Banfield Pet Hospital, Portland, Oregon, Etats-Unis*

Le Dr Lund rejoint Banfield en 2006 comme Directrice Principale de la Recherche du secteur Connaissance et Recherche Appliquées. Au cours de ces 22 dernières années, l'expérience professionnelle d'épidémiologiste du Dr Lund a couvert les domaines de la recherche en université, l'industrie et la santé publique. Outre son diplôme de Docteur Vétérinaire, elle possède également un Master en santé publique et un PhD en épidémiologie et informatique.

**L**a vaccination est un élément essentiel de la médecine préventive des animaux de compagnie. Récemment, les pratiques vaccinales ont été passées au crible à la fois chez l'Homme et chez l'animal, en raison paradoxalement de l'immense succès de la vaccination comme stratégie de prévention des maladies. Les principes et les bases de la stratégie vaccinale sont ici passés en revue.

## ◆ Pourquoi vacciner ?

La vaccination a pour objectifs de prévenir les maladies infectieuses, de réduire la sévérité (ou la dissémination) des infections, de limiter le risque de transmission des zoonoses, et de favoriser l'immunité des populations. La vaccination permet de conférer une immunité à un individu sans le risque et les séquelles associés à l'infection naturelle, mais aussi d'apporter des bénéfices sanitaires : en immunisant une large proportion d'individus, le risque d'exposition et d'infection des animaux non-immunisés est diminué, c'est ce que l'on appelle l'immunité grégaire. La proportion d'individus à vacciner pour réduire la sensibilité de la population au point qu'une épidémie ne puisse pas perdurer dépend de nombreux facteurs liés à la population, à l'environnement et à l'agent infectieux, ce qui souligne le lien entre l'individu et la population dans son ensemble.

Grâce à des programmes de vaccination efficaces, de nombreux pays ont limité voire éradiqué des maladies telles

que la poliomyélite, mais de ce fait les nouvelles générations de médecins ne connaissent pas un certain nombre de maladies jadis courantes. Le parallèle existe dans la profession vétérinaire : un jeune praticien peut n'avoir jamais vu un seul cas de maladie de Carré ou de rage.

## ◆ Zoonoses

Dans le cas des zoonoses, la vaccination peut également permettre de protéger les membres de la famille : la rage et la leptospirose peuvent exposer les animaux ainsi que leur famille à un risque infectieux. L'information sur la transmission des zoonoses potentielles est un domaine où vétérinaires et médecins peuvent collaborer avec les familles ; par exemple, le partenariat One Health Initiative ([www.onehealthinitiative.com](http://www.onehealthinitiative.com)) a été créé entre des médecins et des vétérinaires en réponse à la menace mondiale des maladies émergentes (1). Les épidémies à venir menacent sérieusement la santé de l'Homme et des animaux domestiques : environ 75 % des nouvelles maladies humaines émergentes sont des zoonoses (2).

## ◆ Réactions indésirables

L'administration de n'importe quel médicament exogène comporte un risque, et cela vaut également pour l'administration des vaccins : des réactions imprévisibles ou événements indésirables peuvent s'observer. Le rapport entre le bénéfice d'un traitement ou d'une vaccination et le risque d'événements indésirables doit être évalué. D'après les études de population réalisées avec la base de données de Banfield, nous savons que les taux de réactions indésirables sont faibles : 52 pour 10 000 chats vaccinés (avec un suivi de 30 jours) (3) et 39 pour 10 000 chiens (3 jours après vaccination) (4). Les chiens jeunes adultes de petite race et les chats jeunes adultes stérilisés ayant reçu plusieurs vaccins apparaissent davantage à risque. Pour un propriétaire, tout événement indésirable est important : une réponse rapide et adaptée du vétérinaire est cruciale. La sensibilisation des clients est particulièrement importante pour les animaux identifiés à risque.

Toute vaccination doit également tenir compte de la relative rareté des événements indésirables comparée

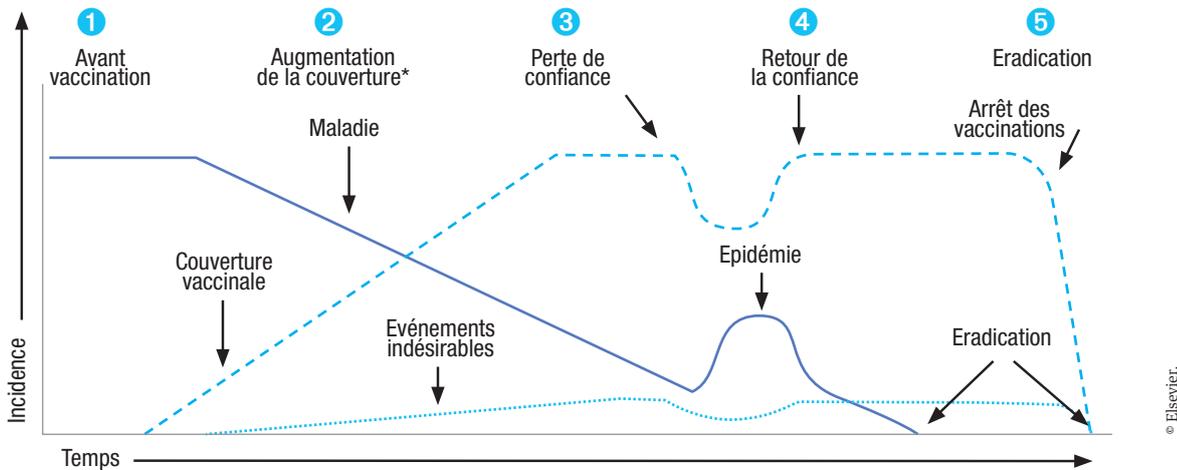


Figure 1. Stades possibles de l'évolution d'un programme d'immunisation, montrant la dynamique de l'interaction entre la couverture vaccinale, l'incidence de la maladie et l'incidence des événements indésirables post-vaccinaux.

\* Particulièrement important pour les nouveaux vaccins ou les anciens vaccins enregistrés avec de nouvelles indications.

à la prévalence de la maladie. C'est ce que montre la **Figure 1**, où le taux d'événements indésirables reste relativement constant et ne concerne qu'un faible pourcentage d'individus vaccinés (5). Avec le temps, grâce à un programme de vaccination, la prévalence de la maladie diminue et la proportion d'individus immunisés dans la population augmente. Le risque d'événements indésirables peut être perçu comme plus élevé, car le nombre d'infections étant moindre, les événements indésirables, en pourcentage des infections, représentent une menace proportionnellement plus forte qu'avant. L'analyse bénéfice-risque consiste à évaluer les bénéfices de l'immunisation pour l'animal et la famille par rapport au risque d'événements indésirables post-vaccinaux. S'il était décidé de ne pas vacciner les animaux à grande échelle, cela ferait pencher la balance du côté de la maladie car une plus grande proportion d'individus seraient sensibles à la maladie et en mourraient. Baser sa décision de vacciner ou non des individus sur la prévalence actuelle de la maladie revient à ignorer cette perspective globale.

### Conclusion – équilibrer la théorie et la pratique

Il est essentiel que le vétérinaire apporte des informations justes, précises et convaincantes sur l'importance

des vaccins, surtout vu l'inquiétude du grand public concernant l'immunisation en général. Montrer aux clients la situation dans son ensemble est un bon début, en insistant sur la place cruciale de la vaccination dans l'approche globale de la médecine préventive. Les stratégies vaccinales ont été tellement efficaces pour prévenir les maladies infectieuses que le bénéfice n'apparaît pas toujours à la hauteur du risque, notamment pour la jeune génération qui n'a pas connu les grandes épidémies dévastatrices. Cette perception est fautive et peut conduire à une recrudescence des épidémies ; les récentes épidémies de rougeole chez l'Homme illustrent bien la précarité de cet équilibre. La mobilité globale des gens et de leurs animaux fait que les frontières géographiques des maladies s'effondrent – une exposition peut avoir lieu n'importe où et n'importe quand. Outre cette mobilité, l'habitat des espèces sauvages chevauche de plus en plus celui des Hommes et des animaux domestiques. La population humaine mondiale étant en forte augmentation, ce chevauchement représente une source d'exposition encore plus grande aux zoonoses. Les vétérinaires doivent donc veiller en permanence à éduquer leurs clients et à promouvoir des pratiques vaccinales raisonnées.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- King LJ, Anderson LR, Blackmore CG, *et al.* Executive summary of the AVMA One Health Initiative Task Force report. *J Am Vet Med Assoc* 2008;15;233(2):259-61.
- King LJ. Collaboration in public health: a new global imperative. *Pub Health Rep* May-June 2008;264-265.
- Moore GE, DeSantis-Kerr AC, Guptill LF, *et al.* Adverse events after vaccine administration in cats: 2,560 cases (2002-2005). *J Am Vet Med Assoc* 2007;231:94-100.
- Moore GE, Guptill LF, Ward MP, *et al.* Adverse events diagnosed within three days of vaccine administration in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2005;227:1102-1108.
- Chen RT, Rastogi SC, Mullen JR, *et al.* The vaccine adverse event reporting system (VAERS). *Vaccine* 1994; 12:542-550.

# Contrôle pondéral et obésité chez les animaux de compagnie



**Alexander German**  
BVSc (Hons), PhD,  
CertSAM, Dipl. ECVIM-CA,  
MRCVS

*Ecole de Sciences Vétérinaires,  
Université de Liverpool,  
Royaume-Uni*

Le Dr German est diplômé de l'Université de Bristol en 1994. Après deux ans d'exercice en clientèle mixte, il revient à Bristol pour effectuer un PhD, puis un résidanat en médecine interne des petits animaux. Il rejoint l'Université de Liverpool en 2002 où il est actuellement Maître de Conférences Royal Canin en Médecine des Petits Animaux. Ses domaines d'intérêt incluent la gastro-entérologie et la physiologie comparée de l'obésité.

## ◆ Introduction

L'obésité est, selon la définition officielle, une maladie caractérisée par une accumulation excessive de graisse ayant des conséquences négatives sur la santé. Les qualificatifs « en surpoids » et « obèse » sont utilisés quand le poids de l'animal dépasse le poids idéal de plus

de 15 % (chez le chien) ou 30 % (chez le chat). Les études récentes ont montré qu'environ 40 % des chiens et chats sont en surpoids ; l'obésité est actuellement le problème de santé numéro 1 chez les animaux de compagnie et pose une question majeure de bien-être ; pourtant les vétérinaires sont encore nombreux à ne pas la traiter sérieusement, la considérant comme un problème purement esthétique. Cependant, il est aujourd'hui reconnu que cette maladie prédispose à divers troubles cliniques ainsi qu'à une augmentation du risque anesthésique et à une diminution de l'espérance de vie. Au Royaume-Uni, les praticiens ont non seulement l'obligation éthique de traiter et de prévenir cette maladie, mais ils en ont aussi l'obligation légale, en particulier au vu des affaires très médiatisées où des propriétaires ont récemment été jugés pour ne pas avoir correctement traité l'obésité de leurs animaux. Cet article abordera les causes de l'obésité et ses conséquences, et s'intéressera spécifiquement à la manière de traiter et de prévenir cette maladie.

## ◆ Facteurs de risques de l'obésité

L'obésité se développe quand l'apport énergétique dépasse de manière prolongée la dépense énergétique, et différents facteurs peuvent contribuer à ce déséquilibre (**Tableau 1**). Certaines maladies peuvent prédisposer à l'obésité, notamment certaines dysendocrinies (l'hypothyroïdie chez le chien et l'hypercorticisme chez le chien et le chat, par exemple). Toutefois, ces cas sont rares par rapport à la fréquence de l'obésité (exemple : seuls 0,2 % des chiens sont hypothyroïdiens, dont moins de la moitié développent une obésité) et la majorité des chiens en surpoids vus en consultation souffrent d'obésité simple.

Nous savons que la génétique joue un rôle important dans le développement de l'obésité chez l'Homme, et les prédispositions raciales identifiées chez le chien suggèrent une influence de la génétique dans l'obésité canine (1). La stérilisation prédispose à l'obésité, chez le chien comme chez le chat, et les études les plus récentes indiquent qu'elle provoquerait une modification du

## ➔ POINTS CLÉS

- ➔ L'obésité doit désormais être considérée comme un problème médical à part entière, et pas simplement un trouble nutritionnel, car c'est une maladie chronique et incurable.
- ➔ Les facteurs de risque associés à l'obésité disparaissent rarement ; c'est pourquoi la prise en charge et la prévention passent obligatoirement par un contrôle à long terme de l'apport énergétique.
- ➔ Un certain nombre d'associations pathologiques ont été identifiées chez le chien comme chez le chat, et il existe de bonnes preuves que le statut sanitaire s'améliore avec la perte de poids.
- ➔ Les facteurs clés associés à la réussite de la perte de poids incluent le type d'aliment donné, sa méthode de mesure et de distribution, et le bon suivi du programme de réduction pondérale.
- ➔ Le maintien à long terme d'un aliment de contrôle pondéral est une stratégie clé de prévention de la reprise de poids chez le chien. Cette stratégie pourrait également se révéler bénéfique chez le chat.

Tableau 1. Facteurs de risques de l'obésité.

<b>Facteurs iatrogènes</b>	<b>Facteurs liés au propriétaire</b>	<b>Facteurs comportementaux</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Médicaux : médicaments entraînant une polyphagie – corticoïdes, anticonvulsivants par exemple .</li> <li>• Chirurgicaux : la thyroïdectomie bilatérale pour traiter de l'hyperthyroïdie peut, dans de rares cas, provoquer une hypothyroïdie chez le chat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriétaire âgé</li> <li>• Propriétaire obèse</li> <li>• Propriétaire femme</li> <li>• Revenus faibles (propriétaires de chiens)</li> <li>• Attachement fort à l'animal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiens                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anthropomorphisme</li> <li>- Comportement alimentaire</li> <li>- Propriétaire peu sensible à la médecine préventive</li> </ul> </li> <li>• Chats                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attachement fort à l'animal</li> <li>- Anthropomorphisme</li> <li>- Substitut de compagnon humain</li> <li>- Comportement alimentaire</li> <li>- Propriétaire peu sensible à la médecine préventive</li> <li>- Chat anxieux ou déprimé</li> <li>- Propriétaire jouant peu avec son chat et méconnaissant le comportement de jeu.</li> <li>- Propriétaire méconnaissant le comportement alimentaire du chat.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Facteurs liés à l'animal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Race – Labrador, Cavalier King Charles, Cocker, Beagle par exemple</li> <li>• Age mature chez le chien et le chat</li> <li>• Sexe et stérilisation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stérilisation chez le chien et le chat</li> <li>- Chiens femelles</li> <li>- Chats mâles</li> </ul> </li> </ul>	<b>Facteurs alimentaires</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiens                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de repas et de friandises distribués</li> <li>- Restes de table</li> <li>- Présence du chien pendant les repas du propriétaire ou leur préparation</li> </ul> </li> <li>• Chats                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation à volonté</li> <li>- Viande fraîche ou restes de table</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Facteurs hygiéniques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vie en appartement chez le chien</li> <li>• Vie en appartement chez le chat</li> <li>• Inactivité chez le chien</li> </ul>	<b>Dysendocrinies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hypothyroïdie</li> <li>• Hypercorticisme</li> </ul>	

comportement ayant pour conséquences une augmentation de la consommation alimentaire et une diminution de l'activité physique (2). Le sexe est également un facteur de prédisposition, les chiens femelles et les chats mâles étant surreprésentés. Les autres associations reconnues chez le chien incluent la vie en appartement, l'inactivité, l'âge mature et les facteurs alimentaires.

Souvent, les propriétaires interprètent mal le comportement alimentaire des chats et cela peut être une cause de prise de poids indésirable pour l'animal. Dans la nature, les chats sont des grignoteurs ingérant de nombreux (dix à quinze) petits repas par jour (3). Malgré cela, les propriétaires choisissent souvent de donner à leur chat deux à trois gros repas quotidiens... En outre, pour les chats les repas n'ont pas de dimension sociale à la différence des chiens : quand le chat initie un contact, les propriétaires pensent à tort que l'animal a faim et qu'il réclame à manger. Mais s'il reçoit de la nourriture en échange, le chat apprendra vite à initier le contact pour obtenir une récompense alimentaire (instrumentalisation). Le fait de distribuer des grandes quantités d'aliment ou des aliments très énergétiques peut alors prédisposer à la surconsommation alimentaire et à l'obésité. Une autre idée reçue consiste à penser que le jeu n'est utile que chez les jeunes chats, alors qu'il est nécessaire à tout âge. Les propriétaires de chiens ont l'habitude de proposer un exercice régulier à leur animal à la fois par des promenades et des jeux ;

chez le chat en revanche, les moyens d'augmenter l'activité se limitent surtout à stimuler l'animal par le jeu, mais la majorité des propriétaires ne jouent pas avec leur animal.

### ❖ Conséquences de l'obésité

L'importance médicale de l'obésité tient à ses effets sur l'espérance de vie et au fait qu'elle prédispose à d'autres maladies ; les humains obèses ont tendance à mourir plus jeunes et à souffrir de diverses maladies. De la même manière, l'obésité est néfaste pour la santé et le bien-être des animaux (Tableau 2).

### Qualité et durée de vie

La restriction énergétique sans malnutrition peut permettre d'augmenter la longévité dans de nombreuses espèces. Ceci pourrait être dû à une adaptation des systèmes neuro-endocriniens, une prévention de l'inflammation, une réponse hormétique (processus par lequel un facteur de stress de faible intensité augmente la résistance à un facteur de stress plus intense), et une protection contre les lésions oxydatives. Une étude a montré que des chiens de colonie nourris à volonté pendant toute leur vie développaient un surpoids (score d'état corporel ou BCS moyen de 6,8/9) par rapport aux chiens ayant fait l'objet d'une restriction énergétique (BCS moyen de 4,5/9), et avaient une espérance de vie significativement inférieure (d'une durée médiane de 1,8 ans) (4). Ces résultats apportent la preuve irréfutable

table que les propriétaires doivent s'efforcer de maintenir leur animal dans un état corporel idéal tout au long de sa vie, ce qui limite toutes les maladies associées à l'obésité, connues ou supposées. Des données récentes montrent également que la qualité de vie est réduite chez les chiens obèses, et qu'elle est améliorée par la perte de poids (5).

### Maladies associées à l'obésité

L'obésité serait un facteur de risque de diverses affections (Tableau 2). Les chiens et les chats obèses sont prédisposés au diabète sucré (1,6). Des études récentes menées dans ces deux espèces ont montré que le pourcentage de masse grasse est positivement corrélé au

degré d'insulinorésistance, et que la sensibilité à l'insuline est significativement améliorée par la perte de poids (7,8). L'obésité est un facteur de risque majeur d'affections orthopédiques chez le chien, la prévalence des troubles orthopédiques à la fois traumatiques et dégénératifs étant supérieure chez les animaux obèses – rupture du ligament croisé crânial, discopathies intervertébrales, par exemple. Des associations ont aussi été décrites avec la dysplasie et l'arthrose de la hanche, et la réduction pondérale peut entraîner une amélioration substantielle du degré de boiterie chez les chiens souffrant d'arthrose coxo-fémorale (9). L'obésité pourrait également être un facteur de risque d'affections orthopédiques chez le chat. Une étude

Tableau 2. Associations pathologiques décrites lors d'obésité canine et féline.

Catégorie de maladies	Espèce	
	Chat	Chien
Orthopédiques	Boiterie*	Affection du ligament croisé Arthrose Fractures des condyles huméraux Discopathie intervertébrale Dysplasie coxo-fémorale
Endocriniennes	Diabète sucré	Hypothyroïdie Hypercorticisme Diabète sucré**
Lipidiques	Lipidose hépatique	Hyperlipidémie
Alimentaires	Affections de la cavité buccale* Affections digestives* Diarrhée*	Affections de la cavité orale Pancréatite
Urogénitales	Affections urinaires*	Affections urinaires Incompétence sphinctérienne urétrale Urolithiase à oxalate de calcium Carcinome à cellules transitionnelles Glomérulopathie Dystocie
Cardiorespiratoires	---	Collapsus trachéal Effet sur la fonction cardiaque Dyspnée expiratoire Hypertension Thrombose de la veine porte Hypoxie myocardique
Cutanées	Risque accru de dermatoses*	---
Tumorales	Risque accru de néoplasie*	Risque variable de néoplasie* Carcinome à cellules transitionnelles
Autres	Aucune décrite	Augmentation du risque anesthésique Baisse de la tolérance à la chaleur

\*Association identifiée dans les études épidémiologiques, avec un certain nombre de maladies représentées (1,6).

\*\*Association épidémiologique identifiée (1), mais mécanisme inconnu.

indique, en effet, que les chats obèses seraient cinq fois plus à risque de boiterie que les chats en état corporel idéal (10).

Chez le chien, l'excès de tissu adipeux peut avoir des effets sur la fonction respiratoire (11) ; cela pourrait expliquer les liens anecdotiques entre l'obésité et certaines maladies respiratoires canines, notamment le collapsus trachéal, la paralysie laryngée et le syndrome respiratoire obstructif des brachycéphales. Une association entre l'obésité et certains cas d'incompétence sphinctérienne urétrale a été décrite chez le chien, tandis que les chats obèses se sont révélés plus à risque d'affections de la cavité buccale, de troubles dermatologiques et de diarrhée (6). Mais l'origine de ces associations reste floue.

Enfin, certaines études épidémiologiques menées à la fois chez le chien et le chat ont indiqué un risque accru de néoplasie chez les animaux obèses (1,6), bien que celles-ci n'aient pas évalué les différents types de tumeurs. Le surpoids augmente le risque de carcinome à cellules transitionnelles de la vessie, tandis que certaines études indiquent une association entre le carcinome mammaire et l'obésité chez le chien (12,13).

### **Le coût de l'obésité**

Une étude récente a mis en évidence une hausse de 17 % des dépenses vétérinaires pour les propriétaires de chiens en surpoids par rapport aux propriétaires de chiens de poids normal, tandis que les propriétaires de chats en surpoids dépensaient 36 % de plus en examens diagnostiques et 53 % de plus en interventions chirurgicales que les propriétaires de chats de poids normal (Banfield, communication personnelle).

### **❖ Prise en charge de l'obésité**

Ramener les animaux obèses à un état corporel idéal, grâce à des stratégies de contrôle pondéral, peut permettre d'améliorer des facteurs tels que la mobilité, la sensibilité à l'insuline (7), et la qualité de vie (5). Mais selon une grande idée reçue, il serait facile de faire perdre du poids aux animaux de compagnie ! Les vétérinaires ont souvent tendance à penser que la perte de poids s'obtient simplement en faisant « manger moins et bouger plus » l'animal, cette croyance étant renforcée par le fait que nombre d'études sur l'obésité utilisent des animaux de colonie suralimentés pour les rendre artificiellement obèses. Dans ce genre de contexte, les stratégies thérapeutiques se révèlent très efficaces pour ramener rapidement les chiens à un poids idéal, ce qui laisse supposer que le processus est simple et fonctionne

toujours. Cependant dans la « vraie vie », et ce pour plusieurs raisons, la perte de poids est plus difficile à obtenir chez les chiens obèses auxquels les propriétaires sont attachés. Premièrement, les chiens de compagnie sont généralement davantage en surpoids que les chiens de colonie rendus artificiellement obèses. Deuxièmement, seulement la moitié environ des animaux qui commencent un programme de réduction pondérale vont réellement jusqu'au bout (14). Troisièmement, même chez les chiens qui arrivent à atteindre un poids idéal, la perte de poids est très progressive (généralement moins de 1 % par semaine) et nécessite une restriction énergétique plus agressive que chez les modèles canins d'obésité (15-17). Enfin, l'effet rebond est un problème fréquent : près de la moitié des chiens obèses qui arrivent à atteindre leur poids cible reprennent du poids par la suite (18). Ainsi, seule une minorité d'animaux obèses suivant un programme de réduction pondérale arrivent effectivement à perdre du poids et à ne pas le reprendre.

Cela peut sembler décourageant, mais si nous considérons l'obésité comme une maladie chronique, insidieuse et incurable, nous devons nous attendre à ce genre de résultat. Comme pour d'autres maladies chroniques, la réussite du traitement ne consiste pas simplement à obtenir une rémission mais aussi à maintenir la rémission (c'est-à-dire à prévenir l'effet rebond sur le long terme) et réduire la morbidité (c'est-à-dire à diminuer la sévérité des signes dus aux maladies associées et améliorer la qualité de vie).

La chirurgie bariatrique (approche la plus efficace de l'obésité sévère chez l'Homme) n'est pas considérée comme éthiquement justifiée chez les animaux de compagnie. Le traitement nutritionnel reste encore l'approche thérapeutique la plus fréquente de l'obésité, même s'il existe dans certains pays deux médicaments enregistrés pour la perte de poids chez le chien (mais pas chez le chat). Que l'alimentation ou le traitement médicamenteux soit à la base de la réduction pondérale, la réussite à long terme passe obligatoirement par une modification permanente du mode de vie afin de prévenir la reprise de poids.

### **Prise en charge nutritionnelle**

Il est recommandé d'utiliser un aliment spécifiquement formulé pour la perte de poids. Ce type d'aliment a une teneur en lipides et une densité énergétique réduites, tout en étant supplémenté en protéines et en micronutriments, pour prévenir les carences pendant la période de restriction énergétique. Chez le chien, un aliment de

réduction pondérale à la fois enrichi en protéines et en fibres (par rapport à la teneur énergétique) a plus d'effets sur la satiété qu'un aliment supplémenté soit en protéines, soit en fibres (19). En outre, ce type d'aliment permet d'améliorer le résultat d'un programme de réduction pondérale en augmentant à la fois la vitesse d'amaigrissement et la perte de masse grasse (17). Notons toutefois que ce type d'aliment ne convient pas aux chats, car le taux de protéines alimentaires est un facteur qui détermine de manière importante la consommation alimentaire dans cette espèce (20). Il semble plutôt optimal, en termes de satiété, d'associer des taux modérés de protéines et de fibres (20). Une supplémentation en L-carnitine peut aider à préserver la masse maigre pendant la perte de poids, probablement en raison d'une augmentation de l'oxydation des acides gras et d'une disponibilité accrue d'énergie pour les synthèses protéiques en cas de besoin.

Quel que soit le type d'aliment choisi, l'apport énergétique doit être correctement calculé, et dépendra des caractéristiques de l'individu, d'autres facteurs (capacité d'exercice, maladies concomitantes...) et du type d'aliment. Notons que les méthodes de calcul de l'apport énergétique se basent généralement sur le poids cible (**Tableau 3**) et non sur le poids actuel de l'animal. L'apport ainsi calculé n'est qu'un point de départ, et doit être souvent réajusté au cours du programme de réduction pondérale, en revoyant généralement à la baisse la quantité d'aliment distribué. Il est fortement recommandé de peser la ration journalière sur une balance électronique car les autres méthodes de détermination de la quantité d'aliment (gobelets doseurs par exemple) ne sont pas fiables (21).

**Tableau 3.** Méthode d'estimation du poids cible.

*Des travaux récents ont montré que chaque point supplémentaire à partir de 5 sur l'échelle de score corporel ou BCS de 1 à 9 correspond à un surpoids de 10 % (calculé à partir du poids de départ) (27). Ainsi, grâce à une équation simple, le poids cible peut être estimé comme dans cet exemple*

**Poids actuel = 50 kg et BCS actuel = 9/9 (soit 40 % de surpoids environ)**

**Donc, le poids idéal = 50 kg – (50 x 40/100) = 30 kg**

*Notons que ces calculs peuvent donner une indication, mais peuvent sous- ou sur-estimer le poids cible et donc l'objectif à atteindre. Il faut donc surveiller étroitement les animaux pendant la perte de poids et ajuster le programme en fonction du résultat.*

Si possible, aucun extra ne devra être donné par le propriétaire ou dérobé par le chien. Des friandises diététiques peuvent être autorisées, à condition qu'elles soient prises en compte dans le calcul de l'apport énergétique et qu'elles représentent moins de 5 % des besoins journaliers. Les aliments liquides (comme le lait) et solides utilisés pour faciliter l'administration des médicaments peuvent également être une source d'énergie non négligeable, et il faut dissuader les propriétaires d'y avoir recours.

Des études récentes ont montré que l'apport énergétique moyen requis pour la perte de poids chez le chien est égal à 57 kcal/kg de poids métabolique ( $\text{kg}^{0.75}$ ) cible (15,17), alors que pour assurer une perte de poids régulière chez le chat, il faut un apport journalier moyen de 32 kcal/kg de poids cible (22). Avec ce degré de restriction, la perte de poids moyenne est de 0,8 % par semaine dans les deux espèces. Un suivi étroit est nécessaire, et l'apport énergétique doit être réduit progressivement pour garantir une perte de poids continue. Il est important d'utiliser un aliment supplémenté en protéines (par rapport à la teneur énergétique) car, bien que cela n'accélère pas la perte de poids, cela permet de limiter la perte de masse maigre.

### **Traitement pharmaceutique**

Il existe, dans certains pays, deux médicaments enregistrés chez le chien uniquement. Ces deux produits ont un effet local au sein des entérocytes où ils inhibent les protéines microsomales de transfert de triglycérides. L'inhibition de ces molécules bloque l'assemblage et la libération dans le sang de particules lipoprotéiques, et la quantité d'énergie absorbée est réduite, en partie parce que l'absorption lipidique est réduite, mais surtout parce que l'appétit est diminué. Ces médicaments peuvent se révéler particulièrement bénéfiques dans le cas où des comportements négatifs (par exemple, le chien réclame davantage et vole) entraînent une mauvaise observance du régime alimentaire.

Le dirlotapide peut être utilisé en continu pendant 12 mois maximum. La perte de poids est progressive (0,75 % par semaine en moyenne), mais les doses doivent être régulièrement augmentées pour maintenir l'efficacité. Des pertes de poids significatives ont été démontrées lors d'études cliniques (23). Le mitratapide possède un mécanisme d'action similaire à celui du dirlotapide, mais est quant à lui utilisé sur le court terme (2 cures de 3 semaines séparées par une période sans traitement de 2 semaines) et en association avec un traitement nutritionnel et une modification du mode de vie.



© Shelley Holden.

**Figure 1.** Stimuler l'activité chez le chat à l'aide d'un jouet de type canne à pêche. Ces jouets sont intéressants car ils créent des mouvements rapides et imprévisibles, mimant le comportement d'une proie dans la nature.

Des effets secondaires, généralement digestifs (vomissements et diarrhée), peuvent apparaître avec ces deux médicaments chez environ 20 % des animaux (23). Si les propriétaires sont avertis de ces effets indésirables, l'observance est généralement meilleure. Si ces médicaments permettent de perdre facilement du poids, l'arrêt du traitement entraîne une reprise rapide de l'appétit et, en l'absence d'autres stratégies mises en place (nutritionnelle et comportementale), une reprise de poids rapide est à prévoir. Bien que cela semble surprenant, associer médicaments et restriction énergétique ne donne pas de meilleurs résultats, sans doute parce que ces médicaments sont moins efficaces lorsque l'alimentation est réduite en lipides.

### **Prise en charge hygiénique**

Modifier le comportement du propriétaire est essentiel pour réussir la perte de poids et prévenir l'effet rebond. Ceci dépend de l'aptitude du vétérinaire à convaincre le propriétaire de respecter la stratégie de réduction pondérale et d'adopter un comportement responsable envers son animal, comme éviter la suralimentation, utiliser les friandises avec modération, et augmenter l'activité de l'animal. Bien que ces stratégies soient très bien connues, le défi consiste pour le vétérinaire à transmettre ces notions au client, et à le conseiller pour que les bonnes habitudes, une fois adoptées, soient conservées.

L'augmentation de l'activité physique favorise la perte de masse grasse, et peut aider à préserver le tissu maigre

pendant la perte de poids. Le programme précis doit être adapté à chaque individu, et prendre en compte les problèmes médicaux concomitants. Le type d'activité physique recommandé dépend de l'individu, mais peut inclure la pratique d'un exercice, contrôlé (marche en laisse, par exemple) ou non limité (activité sans laisse), la nage et l'hydrothérapie, le tapis roulant, le jeu, et une augmentation de l'activité pendant les repas. Des travaux récents ont montré que le fait d'intégrer un programme précis d'exercice au programme classique de réduction pondérale peut permettre d'accélérer la perte de poids (1,5 % *versus* 0,8 % du poids initial par semaine) chez le chien (24).

Il est possible de favoriser l'activité des chats en multipliant les occasions de jeu avec des jouets (**Figure 1**). Il est également possible d'obliger l'animal – chien ou chat – à effectuer un effort pour obtenir sa nourriture, en changeant sa gamelle de place avant le repas ou en utilisant des jouets distributeurs de croquettes.

La part de la dépense énergétique liée à la hausse d'activité dans la modification globale du bilan énergétique nécessaire à la perte de poids est relativement faible par rapport à la restriction énergétique liée à l'alimentation ou aux médicaments, mais elle reste un élément essentiel du programme en raison de ses autres bénéfices, notamment :

- maintien de la masse musculaire et du métabolisme de base,
- amélioration de la mobilité,
- bénéfices pour le système cardiovasculaire,
- renforcement du lien propriétaire/animal, la relation étant davantage basée sur le jeu que sur la nourriture,
- stimulation mentale et amélioration du bien-être et de la qualité de vie,
- amélioration de l'observance et de l'efficacité du programme global de réduction pondérale.

### **Suivi du programme de réduction pondérale**

Au-delà des stratégies décrites précédemment, il est essentiel d'assurer un bon suivi du programme de réduction pondérale. Il faut pour cela du personnel doté d'un certain niveau de compétences et formé au conseil client, et souvent dédié à cette tâche. L'évolution de l'animal doit être suivie de près, surtout au démarrage où les problèmes ont le plus de risques de surgir. Initialement, des contrôles toutes les 2 semaines sont recommandés, mais cet intervalle peut être allongé si une perte de poids régulière est observée. Toutefois un intervalle supérieur à 4 semaines risque d'altérer l'observance.



Figure 2. Utilisation d'un mètre-ruban pour mesurer le tour de thorax (a) et d'abdomen (b) d'un chat européen obèse.



Figure 3 a & b - Photos d'une femelle Labrador sable stérilisée obèse de 7 ans, avant sa perte de poids. La chienne pesait 49 kg, avait un BCS de 9/9 et un pourcentage de masse grasse de 51 %. c & d - Photos du même animal, 268 jours plus tard, après la réussite de son régime incluant un aliment riche en protéines et en fibres. La chienne est descendue à 33,6 kg, un BCS de 5/9 et un pourcentage de masse grasse de 36 %. La perte de poids totale s'est élevée à 31 % du poids initial, à la vitesse de 0,8 % par semaine.

Ces visites sont l'occasion de vérifier l'observance, de s'occuper des problèmes éventuellement rencontrés par le propriétaire (effets secondaires des médicaments, animal qui réclame, par exemple), et d'apporter à ce dernier soutien et encouragements.

Le poids est le principal critère d'évaluation de l'efficacité du programme mais aussi de détermination des ajustements à y apporter. Pour limiter la variabilité des mesures, utilisez toujours les mêmes balances électro-

niques. La mesure du tour de thorax/abdomen (**Figure 2**) peut être un moyen supplémentaire de souligner les progrès de manière concrète pour le propriétaire. Les photographies régulières, prises de manière standardisée, offrent également une excellente visualisation du résultat (**Figure 3**). Entre les visites, incitez les propriétaires à tenir un journal de bord sur les consommations alimentaires et les activités physiques de leur animal, que vous pourrez aussi contrôler. La motivation du propriétaire est la clé de la

Tableau 4. Principes clés de la prévention de l'obésité.

**Intervenir le plus tôt possible**

- Cibler les animaux jeunes permet d'optimiser les bénéfices – longévité et qualité de vie.
- Intervenir tôt permet d'éviter ou de limiter le temps passé en état d'obésité et donc le risque de maladies associées.
- Intervenir tôt peut permettre d'éviter de développer de mauvaises habitudes (inactivité, quémandage...).
- Peser l'animal et évaluer son score BCS à chaque visite fait partie intégrante de cette approche.

**Cibler les animaux stérilisés pour prévenir la prise de poids**

- Avertir les propriétaires du risque de prise de poids après la stérilisation et de la nécessité de réduire l'apport énergétique.
- Peser régulièrement l'animal après la stérilisation pour détecter toute prise de poids (par exemple 2, 8, 26 et 52 semaines après la stérilisation).
- Être attentif à la prise de poids chez les animaux matures et donc les surveiller régulièrement.

**Cibler les nouveaux propriétaires non sensibilisés au problème de l'obésité**

- Ces propriétaires sont souvent très motivés et réceptifs aux conseils.
- Ces propriétaires peuvent avoir reçu de mauvais conseils (éleveurs, amis...).

**Sensibiliser à la notion de bilan énergétique (voir Tableau 5)**

Tableau 5. Sensibiliser à la notion de bilan énergétique.

**Réguler les apports alimentaires**

- Un tableau de rationnement n'est qu'une recommandation - adapter les apports en fonction de la réponse de l'individu (perte ou prise de poids).
- Choisir un aliment équilibré et adapté au stade physiologique de l'animal.
- Envisager de mesurer la ration quotidienne, notamment les croquettes.
- Limiter les friandises et autres extras – voir ci-dessous.
- Être attentif lors d'un changement de marque (adapter l'apport en fonction de l'aliment).
- Attention aux gobelets doseurs qui sont un moyen peu précis.
- Envisager de tenir un journal pour les animaux sujets à l'embonpoint.
- Dans les foyers hébergeant plusieurs animaux, faire des repas séparés ou surveiller les repas pour veiller à ce que chacun mange ce dont il a besoin et pas plus.

**Nécessité d'une activité régulière**

- Marche pour les animaux en forme (chiens).
- Hydrothérapie pour les chiens souffrant d'affection orthopédique.
- Séances de jeu (chats et chiens).
- Favoriser l'activité lors des repas (chats et chiens).
  - Disperser les croquettes sur une large surface.
  - Déplacer la gamelle et inciter l'animal à la suivre.
  - Utiliser un jouet distributeur de croquettes.
  - Utiliser les croquettes pour stimuler les séances de jeu.
- Adapter l'apport alimentaire à la dépense d'énergie.
  - Augmenter l'apport pendant les périodes d'activité plus intense (week-ends, vacances...) et réduire l'apport pendant les périodes d'inactivité (en semaine pour les propriétaires qui travaillent, par mauvais temps...).
  - Adapter l'apport aux périodes de maladie

(lors de boiterie, quand l'activité est diminuée, par exemple).  
- Réduire l'apport quand l'animal est en pension.

**Peser et évaluer le BCS de l'animal régulièrement pour contrôler son équilibre énergétique.**

**Récompenser de manière responsable**

- Eduquer toute la famille et les amis.
- Utiliser uniquement des friandises diététiques.
- Si besoin, réserver une partie de la ration quotidienne comme friandises.
- Prendre en compte les friandises dans le calcul de l'apport énergétique quotidien.
- Limiter la taille des friandises (c'est le fait de récompenser qui est important, pas la quantité !).
- Envisager d'autres types de récompenses, comme une séance de jeu, une promenade, de l'attention...

réussite du programme, et des récompenses de type Prix du meilleur amaigrissement du mois ou Certificat d'amaigrissement sont des bons moyens de l'encourager. Le suivi téléphonique proactif est un excellent moyen d'évaluer les progrès, de renforcer l'observance et de prendre en charge les problèmes au plus vite.

Une fois le poids cible atteint, il est essentiel de continuer à surveiller le poids pour s'assurer qu'il n'y ait pas d'effet rebond (23,25). Si c'est le cas, la reprise de poids sera probablement due au fait que les besoins énergétiques d'entretien après amaigrissement sont faibles (26). Chez le chien, un bon moyen d'aider à réduire l'effet rebond consiste à continuer à donner l'aliment utilisé pour la perte de poids pendant la période d'entretien (18).

## Conclusion

Mieux vaut prévenir que guérir l'obésité et meilleurs en seront la santé et le bien-être des animaux. Les vétérinaires bénéficient de la confiance des propriétaires et sont donc particulièrement bien placés pour les informer des dangers de l'obésité chez leur animal. Une approche proactive de l'obésité, avec éducation des clients dès la première visite de vaccination du chiot et toute la vie durant, surtout chez les races prédisposées, est recommandée et une stratégie de prévention est présentée dans le **Tableau 4**. Conseiller un mode de vie sain pour tous les animaux, en sensibilisant à la notion de bilan énergétique (**Tableau 5**), est essentiel et doit idéalement impliquer activement tout le personnel de la clinique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, *et al.* Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *Int J App Res Vet Med* 2006;4;177-186.
- Nguyen PG, Dumon HJ, Siliart BS, *et al.* Effects of dietary fat and energy on body weight and composition after gonadectomy in cats. *Am J Vet Res* 2004;65;1708-1713.
- Heath S. Behavior problems and welfare. In: Rochlitz I, ed. *The welfare of cats*; London, Springer, 2005;91-118.
- Kealy RD, Lawler DF, Ballam JM, *et al.* Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2002;220:1315-1320.
- German AJ, Holden SL, Wiseman-Orr ML, *et al.* Quality of life is reduced in obese dogs, but improves after successful weight loss. *Vet J* 2011. In press.
- Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, *et al.* Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. *Int J App Res Vet Med* 2005;3;88-96.
- German AJ, Hervera M, Hunter L, *et al.* Improvement in insulin resistance and reduction in plasma inflammatory adipokines after weight loss in obese dogs. *Dom Anim Endocrin* 2009;37;214-226.
- Tvarijonavičiute A, Ceron JJ, Holden SL, *et al.* Effects of weight loss in obese cats on biochemical analytes relating to inflammation and glucose homeostasis. *Dom Anim Endocrin* 2012;42;129-141.
- Impellizzeri JA, Tetrick MA, Muir P. Effect of weight reduction on clinical signs of lameness in dogs with hip osteoarthritis. *J Am Vet Med Assoc* 2000;216;1089-1091.
- Scarlett JM, Donoghue S. Associations between body condition and disease in cats. *J Am Vet Med Assoc* 1998;212;1725-1731.
- Bach JF, Rozanski EA, Bedenice D, *et al.* Association of expiratory airway dysfunction with marked obesity in healthy adult dogs. *Am J Vet Res* 2007; 68;670-675.
- Sonnenschein EG, Glickman LT, Goldschmidt MH, *et al.* Body conformation, diet, and risk of breast cancer in pet dogs: a case-control study. *Am J Epidemiol* 1991;133;694-703.
- Perez Alenza MD, Pena L, del Castillo N, *et al.* Factors influencing the incidence and prognosis of canine mammary tumours. *J Small Anim Pract* 2000;41;287-291.
- Yaisle JE, Holloway C, Buffington CAT. Evaluation of owner education as a component of obesity treatment programs for dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2004;224:1932-1935.
- German AJ, Holden SL, Bissot T, *et al.* Dietary energy restriction and successful weight loss in obese client-owned dogs. *J Vet Int Med* 2007; 21;1174-1180.
- 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 SL, Bissot T, *et al.* A high protein high fiber diet improves weight loss in obese dogs. *Vet J* 2009;183;294-297. DOI: 10.1016/j.tvjl.2008.12.00.
- German AJ, Holden SL, Morris PJ, *et al.* Long-term follow-up after weight management in obese dogs: the role of diet in preventing regain. *Vet J* 2012;192;65-70.
- German AJ, Weber M, Bissot T, *et al.* A high protein, high fiber diet designed for weight loss improves satiety in dogs. *J Vet Int Med* 2007;21;1203-1208. DOI: 10.1016/j.tvjl.2008.12.00.
- Bissot T, Servet E, Vidal S, *et al.* Novel dietary strategies can improve the outcome of weight loss programs in obese client-owned cats. *J Fel Med Surg* 2009. In press DOI: 10.1016/j.jfms.2009.07.003.
- German AJ, Holden SL, Mason SL, *et al.* Imprecision when using measuring cups to weigh out extruded dry kibbled food. *J Anim Physiol Anim Nut* 2011;95;368-373.
- German AJ, Holden SL, Bissot T, *et al.* 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 Fel Med Surg* 2008;10;452-459.
- Gossellin J, McKelvie J, Sherington J, *et al.* An evaluation of dirlotapide to reduce body weight of client-owned dogs in two placebo-controlled clinical studies in Europe. *J Vet Pharm Ther* 2007; 30 (Suppl 1);73-80.
- Chauvet A, Laclair J, Holden SL, *et al.* Exercise and active client motivation improve rate of weight loss in obese dogs. *Can Vet J* 2011;52;491-496.
- Lafamme DP, Kuhlman G. The effect of weight loss regimen on subsequent weight maintenance in dogs. *Nut Rev* 1995;15;1019-1028.
- German AJ, Holden SL, Mather NJ, *et al.* Low maintenance energy requirements of obese dogs after weight loss. *Br J Nut* 2011;106;S93-S96.
- German AJ, Holden SL, Bissot T, *et al.* Use of starting condition score to estimate changes in body weight and composition during weight loss in obese dogs. *Res Vet Sci* 2009; 87, 249-254. DOI: 10.1016/j.rvsc.2009.02.007

# Contrôle de la plaque dentaire

**Jan Bellows, Dr Vétérinaire, Dipl. ACVD**

*All Pets Dental, Weston, Floride, Etats-Unis*

Il est universellement admis que le contrôle quotidien de la plaque dentaire est au centre de la prévention de la maladie parodontale chez le chien et le chat. Les propriétaires peuvent avoir du mal à maîtriser les techniques permettant d'éliminer la plaque dentaire ; ils ne savent d'ailleurs souvent pas bien comment ouvrir la bouche de leur animal, ni comment et où appliquer le système de nettoyage – brosse, lingette ou coton-tige.

## Brossage des dents

Le brossage quotidien des dents est la méthode de contrôle par excellence de la plaque dentaire. Quand le brossage est correctement pratiqué, les poils de la brosse à dents pénètrent dans le sillon gingival et éliminent ainsi la plaque néfaste. Les dentifrices aromatisés à la volaille sont bien acceptés par la plupart des chiens.



Attraper délicatement la tête de l'animal des deux mains, et après avoir appliqué une bonne quantité de dentifrice sur la brosse, relever d'une main la babine supérieure pour exposer les dents ; brosser dans un mouvement horizontal les surfaces dentaires externes de l'interface gingivo-dentaire maxillaire.



Puis brosser les surfaces dentaires externes de la mâchoire inférieure. Changer de main pour exposer les dents du côté gauche et répéter le processus. Les incisives et les canines doivent aussi être brossées, en appliquant les poils de la brosse à la jonction entre la canine et la gencive. Observer le bon positionnement des poils de la brosse sous la gencive.

## Les lingettes dentaires

Le moyen probablement le plus facile de contrôler la plaque consiste à utiliser l'effet mécanique et chimique des lingettes quotidiennes. Imprégnées de chlorhexidine ou d'hexamétophosphate de sodium, elles se révèlent efficaces pour contrôler la plaque et le tartre si elles sont appliquées sur les surfaces buccales des dents de la mâchoire et de la mandibule.



© Dr. Bellows.

En maintenant la tête de l'animal à 45°, exposer les dents de devant et leur gencive à l'aide des doigts de la main gauche ; passer la lingette sur les dents, en faisant tout le tour de la bouche pour nettoyer successivement les molaires, les incisives et les canines.

## Cotons-tiges

En hygiène quotidienne, les cotons-tiges ont l'avantage de permettre une élimination localisée de la plaque. Prendre un grand coton-tige et, en le tenant comme un stylo, frotter délicatement la zone à traiter pour en éliminer la plaque dentaire. Cette technique peut se révéler particulièrement utile chez le chat.



© Dr. Bellows.

Attraper délicatement la tête de l'animal des deux mains et la lever à 45°. Ecarter les babines avec les doigts de la main gauche et, de la main droite, appliquer le coton-tige sur la surface dentaire pour en ôter la plaque.



© Dr. Bellows.

Pour le chat, attraper délicatement la tête des deux mains. Avec l'index et le pouce gauches, écarter les babines du côté droit pour exposer les dents de devant et du fond ; de la main droite, appliquer l'extrémité du coton-tige sur la zone où la plaque s'est accumulée et frotter délicatement pour l'éliminer.





THE EUROPEAN COLLEGE OF VETERINARY INTERNAL MEDICINE - COMPANION ANIMALS



MECC - MAASTRICHT

# 22<sup>nd</sup> 6<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup> September 2012 ECVIM-CA CONGRESS

ECVIM-CA Congress is generously supported by 

[www.ecvimcongress.org](http://www.ecvimcongress.org)

Nous accueillons toutes les propositions écrites d'articles et les suggestions de thèmes et d'auteurs, qui doivent être adressées au rédacteur en chef. Le Veterinary Focus est entièrement couvert par le copyright. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, copiée ou transmise sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation écrite des éditeurs © Royal Canin 2012. Les noms déposés (marques déposées) ne sont pas expressément identifiés comme tels. Il ne peut, par conséquent, être déduit de l'omission de cette information qu'il s'agit de noms non déposés et qu'en tant que tels ils peuvent être utilisés par tous. Les éditeurs ne peuvent endosser la responsabilité des informations fournies concernant les posologies et les méthodes d'application. L'exactitude des détails de ce type doit être vérifiée par l'utilisateur lui-même dans la bibliographie adéquate. Malgré tous les efforts des traducteurs pour garantir la fidélité de leurs traductions, aucune responsabilité pour l'exactitude des articles originaux et donc aucune requête consécutive contre négligence professionnelle ne peut être acceptée à ce sujet. Les opinions exprimées par les auteurs ou les collaborateurs ne reflètent pas nécessairement les opinions des éditeurs, rédacteurs ou conseillers rédactionnels.

# Continuing Education *with Bite!*

**22<sup>nd</sup>** and **12<sup>th</sup>**

**European  
Congress  
of Veterinary  
Dentistry**

**World  
Veterinary  
Dental  
Congress**

**23-25 May 2013**

[www.evds.info](http://www.evds.info)



CZECH VETERINARY  
DENTAL SOCIETY



**PRAGUE – CZECH REPUBLIC**