

**UN ALIMENT POUR
CHATS ADULTES
Veterinary HPM®
Adult Neutered
Cat with salmon**



**UN ALIMENT
DIÉTÉTIQUE
À VISÉE
URINAIRE
Urology Cat**



N° 642 du 5 au 11 mai 2022

L'ESSENTIEL

L'actualité vétérinaire autrement

PUBLIRÉDACTIONNEL

Les aliments humides pour les chats Des bénéfices à exploiter



La nutrition chez Virbac

2022, un nouvel élan

La nutrition chez Virbac est une histoire qui dure depuis plus de 30 ans. Depuis 1989, la gamme d'aliments pour chats et chiens de Virbac n'a cessé d'évoluer et de s'enrichir. Pionnier de la nutrition pour carnivores domestiques riche en protéines et pauvre en glucides, Veterinary HPM® s'enrichit en 2022 de deux aliments humides à destination des chats.

La population féline continue de croître fortement ces dernières années¹ et la France comptait plus de 15 millions de chats en 2020.

« Le chat n'est pas un petit chien »

Outre l'apaisement que peut apporter sa présence, le chat est un animal de compagnie dont il semble plus facile de s'occuper que d'un chien. Les propriétaires de chats ont cependant des besoins et des attentes spécifiques.

Même s'il est de moins en moins considéré comme un simple chasseur de souris, le chat reste un animal indépendant, ce dont témoigne également son comportement alimentaire.

Le chat et son alimentation

Une étude de marché² montre que tous les chats sont nourris avec des croquettes... mais pas exclusivement. Plus de 6 propriétaires sur 10 les associent avec des aliments humides, majoritairement des sachets de bouchées en sauce ou en gelée.

L'origine des matières premières, la fabrication et l'utilisation d'ingrédients naturels sont les critères les plus importants dans le choix des aliments pour chats¹.

L'aliment humide est avant tout sélectionné dans l'objectif de faire plaisir à l'animal, en s'appuyant sur la

**6 propriétaires
sur 10
associent les aliments
secs et humides**

variété des saveurs et des formules. Le fait qu'il apporte aussi de l'eau et contribue à hydrater l'animal est un critère qui apparaît tard dans les déclarations, et c'est le seul qui concerne la santé². Les propriétaires n'ont ainsi pas conscience de tous les bénéfices santé que peuvent apporter les aliments humides.



Les propriétaires ont rarement conscience des bénéfices santé que peuvent apporter les aliments humides.

La part d'achat d'humide chez le vétérinaire est faible

De 2016 à 2021, le marché de l'alimentation pour chats s'est développé de 2,5 % par an en moyenne³. Si l'alimentation sèche a progressé légèrement plus vite que l'humide (+2,9 % versus +1,7 %), les offres « Premium » en humide ont été les plus dynamiques (+4 % en moyenne).

Alors que l'humide pèse pour plus de la moitié du chiffre d'affaires dégagé par l'alimentation des chats tous canaux de distribution confondus, ce créneau ne représente que 15 % environ du marché des aliments pour chats chez les vétérinaires⁴.

Le vétérinaire est le plus légitime pour parler de nutrition

La nutrition est un des piliers de la médecine préventive. Au même titre que la prévention des maladies infectieuses, du parasitisme, du comportement, de la reproduction, de l'identification ou de l'hygiène, des conseils nutritionnels doivent être apportés aux propriétaires. C'est encore plus important quand ils n'ont pas conscience des bénéfices santé liés aux aliments humides.

Occuper le territoire de la qualité et de l'efficacité est un enjeu majeur pour garantir l'observance des conseils nutritionnels vétérinaires. Pour accompagner les praticiens, Virbac propose aujourd'hui une nouvelle gamme d'aliments chats humides, courte et simple à gérer, qui contient une référence dans les deux principaux marchés, adulte physiologique et diététique à visée urinaire. Ces deux aliments sont formulés avec les plus hauts standards de qualité. ■

Bibliographie

1. Kantar pour la Facco, étude PAFF 2020.
2. Techni'sens, Virbac 2019.
3. Rapport Euromonitor, avril 2021.
4. Données internes 2021.

Alimentation humide ou mixte pour les chats

Quels bénéfices en attendre ?

Le type d'aliment fait partie des choix importants que doit faire un vétérinaire ou un propriétaire pour un chat : faut-il choisir un aliment humide, un aliment sec ou un mélange des deux ? Le chat est naturellement un animal qui boit très peu. Aussi, le premier avantage que l'on devine à le nourrir avec des aliments humides est de lui faire consommer de l'eau.

GRUPE D'ÉTUDE

EN NUTRITION, ALIMENTATION ET DIÉTÉTIQUE (GENAD) DE L'AFVAC



NATHALIE PRIYMENKO
Présidente, DMV
Dipl. ECVCN, PhD



CLAUDE PAOLINO
Vice-Président, DMV
CES de Diététique
Canine et Féline



MAXIME COQUET
DMV
CES de Diététique
Canine et Féline



PASCAL FLICOTEAUX
DMV
CES de Diététique
Canine et Féline



LOLITA SOMMAIRE
DMV
CES de Diététique
Canine et Féline



GÉRALDINE BLANCHARD
DMV
Dipl. ECVCN, PhD

Un aliment humide contient au moins 60 % d'eau alors que des croquettes doivent en contenir moins de 14 %. Les enquêtes récentes montrent cependant qu'il est rare que les chats ne consomment que des aliments humides : les aliments secs et humides sont souvent associés. Cette pratique peut permettre de faire profiter les chats des avantages respectifs des deux types d'aliments.

Une alimentation appétente pour le chat

Les aliments présentés en boîte, en sachet ou en barquette sont fabriqués par une cuisson humide à haute température. On peut aisément y intégrer de grandes quantités de matières premières riches en eau, telles que des viandes ou des abats. Après conditionnement et stérilisation, ils se conservent très longtemps en anaérobiose avant

ouverture. Afin de plaire à tous les chats, les aliments humides du marché sont proposés sous de très nombreuses formes, présentant des goûts et aussi des textures différentes : mousses, pâtées, morceaux en sauce ou en gelée¹.

Lorsqu'ils viennent d'être ouverts, les aliments humides dégagent des saveurs qui plaisent généralement beaucoup aux chats. De plus, leur texture les rend faciles à consommer par les chatons, les chats âgés, convalescents et les animaux présentant des lésions buccodentaires.

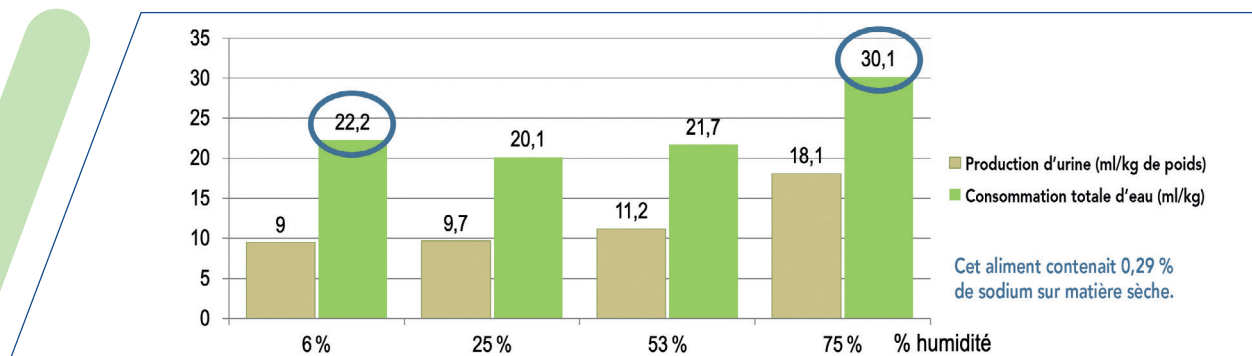
Les aliments humides doivent cependant être consommés rapidement après ouverture (en 12-24 h). Ils seront de préférence distribués sous forme de petits repas, dans une gamelle en céramique. La ration ne doit pas rester plus de 2 à 4 heures dans la

gamelle. Le reste de la boîte ou du sachet sera placé au réfrigérateur. La gamelle sera nettoyée avant le repas suivant et l'aliment servi pourra être réchauffé en pulvérisant dessus un peu d'eau chaude ; certains chats n'aiment pas manger froid².

Hydratation favorisée

Les aliments humides ont pour principal avantage de permettre aux chats d'ingérer une ration volumineuse, proche de son alimentation native, et surtout de lui faire « manger » de l'eau³. Même si un individu consommant un aliment humide boit moins qu'un chat qui mange des croquettes⁴, l'animal bénéficie *in fine* d'un apport d'eau plus important avec un aliment humide^{4,5}. Ceci est d'autant plus intéressant que le chat boit naturellement peu et que sa densité urinaire élevée le prédispose aux maladies du bas appareil urinaire (MBAU) et aux maladies rénales chroniques (MRC).

En mesurant le bilan hydrique et la diurèse de chats recevant un aliment sec ou le même aliment humidifié, Buckley *et al.*⁵ ont montré qu'un repas contenant plus de 75 % d'eau (au lieu de 6 % dans les croquettes) entraîne une augmentation de 50 % de la quantité d'eau ingérée (passant de 22 à 30 ml/kg de poids) et de la diurèse (passant de 9 à 18 ml/kg de poids) (Fig.). Dans cette étude⁶, les



Consommation d'eau et volume urinaire des chats avec un aliment sec humidifié (d'après ⁴).

auteurs ont testé plusieurs taux d'hydratation des croquettes pour obtenir un aliment contenant 25, 53 ou 75 % d'eau. Au final, seules les croquettes très humidifiées (repas contenant 75 % d'eau) ont permis d'augmenter la consommation d'eau totale et la diurèse.

En pratique, pour que l'effet positif sur la prévention des MBAU soit réel, il faudrait donc que la teneur en eau de l'alimentation quotidienne tende vers 75 %. Pour conserver cet effet positif de l'alimentation humide, l'alimentation mixte ne doit inclure que très peu de croquettes, de l'ordre de 8 à 10 g par jour.

Satiété encouragée ?

La présence d'eau permet l'obtention d'une densité énergétique faible puisque, pour chaque gramme d'aliment humide, le chat ingère 0,6 à 1,5 kcal au lieu de 3-4 kcal avec un aliment sec. Certains auteurs recommandent donc de profiter de cette manière de réguler l'appétit pour prévenir la prise de poids ^{6,7}. Il ne faut cependant pas oublier que la quantité d'énergie absorbée par le chat dépend aussi beaucoup de la composition chimique de l'aliment et de son appétence. En fonction de l'objectif nutritionnel recherché, la teneur en matières grasses des aliments humides peut être très variable.

Nourrir les chats avec des croquettes et des aliments humides est la pratique la plus répandue ^{8,9}. Cela permet au chat de faire de nombreux petits repas. Quand le chat est seul, les aliments secs peuvent être distribués *via* un distributeur d'aliments. Attention toutefois à ce que cela ne revienne pas à une alimentation à volonté et pléthorique chez des chats à tendance au surpoids. Il est préférable de programmer l'appareil pour qu'il distribue 5 petits repas par jour. Par ailleurs, les aliments humides peuvent facilement être donnés en 2 repas le matin et 2 repas en fin de journée.

Beaucoup de protéines, peu d'amidon

Les aliments humides ont une composition nutritionnelle proche de celle du régime naturel des carnivores. Contrairement à la cuisson-extrusion des aliments secs, qui nécessite au moins 18 % d'amidon sur matière sèche, la présence d'amidon n'est en effet pas obligatoire pour fabriquer des aliments humides, même s'ils peuvent en contenir. Ces aliments peuvent être très riches en protéines, ce qui constitue un facteur d'appétence majeur chez le chat ¹⁰⁻¹². La formulation et le choix des matières premières incluses dans l'aliment conditionnent bien sûr sa composition chimique et la cuisson par voie humide permet d'inclure des sources d'amidon plus variées que dans les croquettes. Les aliments humides contiennent en général des gélifiants, soit des fibres solubles qui sont des sources de prébiotiques, soit une forme de plasma qui améliore l'appétence ¹³.

Alimentation mixte favorable à l'hygiène buccodentaire

La consommation de croquettes par le chat joue un rôle positif pour l'hygiène buccodentaire : les

croquettes ont une action abrasive sur le tartre et le fait de croquer stimule les gencives. Cette action mécanique contribue à prévenir les problèmes dentaires qui sont à leur tour des facteurs de risque pour le développement de maladies rénales chroniques ¹⁴. ■

Bibliographie

1. KOPPEL K., « Sensory analysis of pet foods », *J. Sci. Food Agric.*, 2014, 94, 2148-2153.
2. EYRE R. et al., « Aging cats prefer warm food », *J. Vet. Behav.*, 2022, 47, 86-92.
3. PLANTIGA E.A. et al., « Estimation of the dietary nutrient profile of free-roaming feral cats: possible implications for nutrition of domestic cats », *Br. J. Nutr.*, 2011, 106: S35-48.
4. THOMAS D.G. et al., « The effect of changing the moisture levels of dry extruded and wet canned diets on physical activity in cats », *J. Nutr. Sci.*, 2017, 6, e9.
5. BUCKLEY C.M.F. et al., « Effect of dietary water intake on urinary output, specific gravity and relative supersaturation for calcium oxalate and struvite in the cat », *Br. J. Nutr.*, 2011, 106, S128-130.
6. LINDER D.E., PARKER V.J., « Dietary aspects of weight management in cats and dogs », *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 2016, 46, 869-882.
7. ROWE E. et al., « Risk factors identified for owner-reported feline obesity at around one year of age: dry diet and indoor lifestyle », *Prev. Vet. Med.*, 2015, 121, 273-281.
8. COLLIARD L. et al., « Prevalence and risk factors of obesity in an urban population of healthy cats », *J. Fel. Med. Surg.*, 2009, 1, 135-140.
9. DODD S. et al., « An observational study of pet feeding practices and how these have changed between 2008 and 2018 », *Vet. Rec.*, 2020, 186, 643.
10. SALAUN F. et al., « Impact of macronutrient composition and palatability in wet diets on food selection in cats », *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.)*, 2017, 101, 320-328.
11. ZAGHINI G., BIAGI G., « Nutritional peculiarities and diet palatability in the cat », *Vet. Res. Commun.*, 2005, 29, 39-44.
12. DOBENECKER B., BRAUN U., « Creatine and creatinine contents in different diet types for dogs - effects of source and processing », *J. Anim. Physiol. Anim. Nutr.*, 2015, 99, 1017-1024.
13. RODRIGUEZ C. et al., « Effects of spray-dried animal plasma on food intake and apparent nutrient digestibility by cats when added to a wet pet food recipe », *Anim. Feed Sci. Technol.*, 2016, 216, 243-250.
14. FINCH N.C. et al., « Risk factors for development of chronic kidney disease in cats », *J. Vet. Intern. Med.*, 2016, 30, 602-610.

MBAU et diabète chez le chat

Le rôle positif des aliments humides

L'alimentation humide (ou l'alimentation mixte, si le régime contient au moins 75 % d'eau) permet de diminuer la densité urinaire et d'augmenter la diurèse. Ces deux facteurs diminuent la saturation relative des urines, une condition essentielle pour prévenir les récurrences de MBAU. Les aliments humides peuvent aussi faciliter la prévention et la prise en charge du diabète sucré félin.

GRUPE D'ÉTUDE EN NUTRITION, ALIMENTATION ET DIÉTÉTIQUE (GENAD) DE L'AFVAC

NATHALIE PRIYMENKO
CLAUDE PAOLINO
MAXIME COQUET
PASCAL FLICOTEAUX
LOLITA SOMMAIRE
GÉRALDINE BLANCHARD

Quels que soient les bénéfices nutritionnels attendus de l'alimentation humide, les effets de la teneur en eau de l'aliment doivent évidemment être étudiés en fonction de la composition de l'aliment.

Aliments humides et MBAU

En diminuant la densité urinaire et en augmentant le volume des urines, les aliments humides présentent un intérêt majeur pour prévenir l'ensemble des MBAU, qu'il s'agisse de la formation des calculs urinaires ou de la cystite idiopathique féline¹. Une teneur en eau élevée dans l'alimentation du chat n'est pas le seul facteur permettant de limiter le risque de MBAU : pour obtenir une réponse efficace et diminuer la saturation urinaire en oxalate de calcium et en struvite², il faut aussi maîtriser d'autres facteurs de la formulation des aliments humides. Le risque de MBAU chez le chat est en effet étroitement lié à la fréquence des repas, l'équilibre ionique de l'aliment, sa teneur en minéraux (ex. : calcium, magnésium), sa richesse en matières grasses, sa digestibilité... Tous ces facteurs influencent notamment le pH urinaire et la diurèse.

Aliments humides, prise de poids et diabète

Savoir si « l'encombrement digestif » dû à l'eau consommée avec le repas peut aider à limiter la prise de poids chez le chat est un sujet très discuté. Pour certains auteurs, l'alimentation humide permet de diminuer la quantité de calories ingérées^{3,4} alors que d'autres estiment que l'ingéré

Malgré le faible pourcentage de chats consommant exclusivement des aliments humides, ce type d'alimentation représente une vraie chance pour de nombreux animaux. C'est un moyen simple d'améliorer la consommation d'eau et d'aliment chez les chats naturellement petits buveurs, ceux ayant des problèmes d'appétit, les très jeunes et les vieux chats. Cette présentation, accompagnée d'une formulation adéquate, présente aussi un intérêt majeur pour prévenir les rechutes de MBAU, que ce soit les lithiases ou la cystite interstitielle féline, pour prendre en charge les animaux diabétiques et même éviter que les chats même sains et minces ne deviennent diabétiques. Il est donc nécessaire de redonner une place à ce type d'aliment.

calorique global ne serait pas modifié par la teneur en eau de l'aliment⁵. Ici aussi, l'influence de l'humidité de l'aliment devrait évidemment être étudiée en fonction de la composition chimique de l'aliment.

En pratique, l'alimentation d'un chat sédentaire stérilisé pourrait avantageusement être constituée de 5 à 10 g de croquettes, et le reste de ses besoins sous forme d'un aliment humide, pauvre en amidon et riche en protéines, donné en 4 repas. ■

Les aliments humides aident à la gestion de certaines maladies

Il semble en revanche que l'aliment humide contribue à prévenir l'apparition du diabète sucré. En effet, chez les chats présentant un poids normal, le risque de diabète est multiplié par 3,8 s'ils consomment des croquettes plutôt que des aliments humides^{6,7}. Sous réserve de la composition de l'aliment, distribuer la majeure partie de la ration sous forme humide semble très favorable au chat stérilisé et sédentaire.

Bibliographie

1. FORRESTER S., ROUDEBUSH P., « Evidence-based management of feline lower urinary tract disease », *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 2007, 37, 533-558.
2. BLANCHARD G. et al., « Beneficial effects of a prescription home-prepared diet and of zucchini on urine calcium oxalate supersaturation and urinary parameters in adult cats », *J. Fel. Med. Surg.*, 2022, <https://doi.org/10.1177/1098612X211067931>.
3. SEEFELDT S.L., CHAPMAN T.E., « Body water content and turnover in cats fed dry and canned rations », *Am. J. Vet. Res.*, 1979, 40, 183-185.
4. LINDER D.E., PARKER V.J., « Dietary aspects of weight management in cats and dogs », *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 2016, 46, 869-882.
5. KANE E. et al., « Feeding behavior of the cat fed laboratory and commercial diets », *Nutr. Res.*, 1981, 1, 499-507.
6. ÖHLUND M. et al., « Environmental risk factors for diabetes mellitus in cats », *J. Vet. Intern. Med.*, 2017, 31, 29-35.
7. SALLANDER M. et al., « Prevalence and risk factors for the development of diabetes mellitus in Swedish cats », *Acta Vet. Scand.*, 2012, 54, 61.

Les aliments humides Veterinary HPM®

Encore plus près du régime carnivore

Les deux nouveaux aliments humides Veterinary HPM® contiennent moins de glucides et plus de protéines que les aliments secs de la gamme, ce qui les rapproche davantage du régime carnivore adapté aux besoins nutritionnels des chats.

Le régime alimentaire optimal du chat domestique, tel que déterminé par l'équipe de Hewson-Hughes¹, repose sur l'équilibre suivant en macronutriments : 52 % des calories sont apportées par les protéines, 36 % par les matières grasses et 12 % par les glucides (FIG.). Cet équilibre est relativement proche de celui observé dans le régime des chats féroces, composé de petites proies, où 52 % de l'énergie vient des protéines, 46 % des lipides et 2 % des glucides².

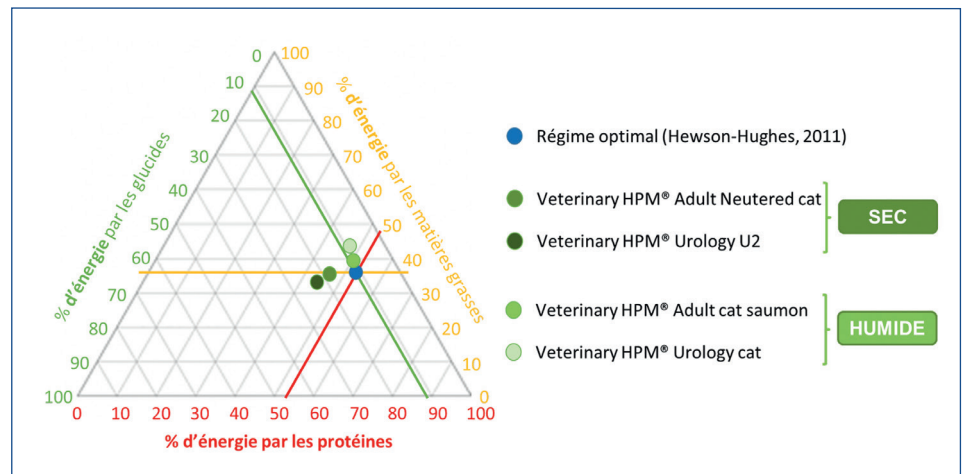
Plus proche du régime carnivore

La formulation des aliments humides Veterinary HPM® a été établie en vue de se rapprocher au plus près des besoins macronutritionnels du chat domestique tels que définis ci-dessus.

Cette démarche s'inscrit dans la continuité de l'approche LC-HP (*Low Carb, High Protein* : alimentation pauvre en glucides, riche en protéines) qui s'applique déjà dans la gamme d'aliments secs Veterinary HPM®. Pour des raisons technologiques, environ 20 % de l'énergie des croquettes est apportée par les glucides mais la quantité a été divisée par deux dans les aliments humides.

Formulation « very LC-HP »

Les deux aliments humides qui viennent compléter la gamme Veterinary HPM® reposent sur une formulation qui peut être qualifiée de « very LC-HP », puisque seulement 10 %



Comparaison entre le profil en macronutriments optimal¹ et les profils en macronutriments de plusieurs aliments humides ou secs de la gamme Veterinary HPM®.

des calories sont fournies par les glucides, soit le taux préféré par les chats lorsqu'on les laisse équilibrer eux-mêmes leur régime. La contribution des protéines à l'apport calorifique a également augmenté, se rapprochant encore un peu plus de l'optimum défini par Hewson-Hughes *et al.*¹ (FIG.).



Dans l'aliment Veterinary HPM® Adult Neutered Cat with salmon, 50 % des calories sont apportées par les protéines, 39 % par les matières grasses et 11 % par les glucides. Dans l'aliment Urology Cat, les protéines fournissent 47 % des calories, les matières grasses 44 %, et les glucides 9 %. ■

L'apport d'une quantité suffisante de protéines est essentiel pour le maintien de la masse maigre du chat. Cet objectif est atteint avec au moins 5,4 g de protéines/kg de poids optimal³, soit un ratio protido-calorique de 108 g protéines/Mcal pour un chat stérilisé sédentaire⁴. Dans les aliments humides Veterinary HPM® Adult Neutered Cat et Urology Cat, les ratios protido-caloriques sont respectivement de 129 g protéines/Mcal et 118 g/Mcal.

Bibliographie

1. HEWSON-HUGHES A.K. *et al.*, « Geometric analysis of macronutrient selection in the adult domestic cat, *Felis catus* », *J. Exp. Biol.*, 2011, 214, 1039-1051.
2. PLANTINGA E.A. *et al.*, « Estimation of the dietary nutrient profile of free-roaming feral cats: possible implications for nutrition of domestic cats », *Br. J. Nutr.*, 2011, 106, S35-48.
3. LAFLAMME D. P., HANNAH S.S., « Discrepancy between use of lean body mass or nitrogen balance to determine protein requirements for adult cats », *J. Feline Med. Surg.*, 2013, 15, 691-697.
4. BLANCHARD G., « Alimentation du chat, carnivore de compagnie », *Pratique Vet.*, 2015, 50, 640-644.

Les critères de qualité Veterinary HPM®

La qualité au rendez-vous

Formulation « LC-HP », dominance des protéines animales, haute digestibilité et apport majoré en acides aminés indispensables par rapport aux recommandations minimales font partie des critères fondamentaux de qualité de la gamme Veterinary HPM®. Ces critères s'appliquent aux deux nouveaux aliments humides, associés à un souci de transparence à propos des matières premières utilisées.

La formulation « very LC-HP » constitue le premier gage de qualité des aliments humides de la gamme Veterinary HPM®. Les ingrédients d'origine animale représentent 87 % de la composition de ces aliments et la proportion de protéines animales est d'environ 90 %.

Un souci de transparence

Les rognons de porc, les foies et les gésiers de poulet font partie des matières premières animales incluses dans les produits humides. Elles ont été choisies pour leur digestibilité et pour la qualité de leur profil en acides aminés. Dans un souci de transparence, l'intégralité de la composition est disponible sur les fiches produits, ainsi que sur le site Internet grand public.

Des protéines animales de qualité

La digestibilité des protéines (89 %) est proche du niveau que l'on observe pour une ration ménagère, soit 90-95 %¹ et l'apport en acides aminés indispensables est élevé, comme en témoignent les aminogrammes (analyse quantitative



Les foies et gésiers de poulet font partie des matières premières incluses dans les deux produits humides pour chat de la gamme Veterinary HPM®.

de chaque acide aminé) réalisés sur les deux aliments : les taux en acides aminés indispensables sont 2 à 7 fois plus élevés que les minima recommandés dans le *Guide nutritionnel de la Fediaf*² (TAB.).

Le ratio protido-phosphorique (RPP) est un autre marqueur de la qualité des sources de protéines³ : un RPP inférieur à 25 témoigne d'une

mauvaise qualité de protéines (ingrédients riches en os, donc en phosphore), alors qu'un RPP supérieur ou égal à 35 est au contraire synonyme d'une bonne qualité des sources de protéines (peu d'os et donc peu de phosphore). Dans les aliments humides Veterinary HPM®, le RPP est respectivement de 64 pour l'aliment physiologique et de 73 pour l'aliment diététique. ■

Les aliments humides de la gamme Veterinary HPM® contiennent 8 à 9 % d'ingrédients végétaux. Il s'agit par exemple de fibres pour la santé digestive et d'huile de tournesol pour l'apport en acides gras essentiels oméga 6. Un concentré de protéine de pois, amidon de pomme de terre et tapioca contribue à l'obtention d'une bonne texture pour les bouchées et d'une consistance optimale pour la sauce.

Comparaison des teneurs en acides aminés essentiels des deux nouveaux aliments humides par rapport aux recommandations minimales de la Fediaf

Acides aminés indispensables	Recommandations Fediaf (minimum en g/Mcal)		Veterinary HPM® Adult Neutered Cat (en g/Mcal)	Veterinary HPM® Urology Cat (en g/Mcal)
Arginine	3,3	x2	6,88	7,3
Histidine	0,87	x3	3,03	2,8
Isoleucine	1,44	x3	4,27	4,1
Leucine	3,4	x3	9,66	9,03
Lysine	1,13	x7	8,31	7,74
Méthionine	0,57	x5	3,03	3,01
Phénylalanine	1,33	x3	5,51	5,27
Thréonine	1,73	x4	7,64	6,45
Tryptophane	0,44	x3	1,57	1,4
Valine	1,7	x3	6,29	5,91

Bibliographie

1. BLANCHARD G., « Établissement d'une ration ménagère d'entretien en clientèle canine et féline généraliste », *Abstract Vet.*, 2018, 44, 10-17.
2. FEDIAF, « Nutritional guidelines for complete and complementary pet food for cats and dogs », The European Pet Food Industry, October 2021.
3. THIERY E. et al., « Labeled analytical constituents of commercial dog foods according to the main point of sale. Are there any clues as to the origin of phosphorus? », *European society of veterinary and comparative nutrition*, Sept. 2020, Vila Real (online), Portugal.




VETERINARY® HPM

ASSOCIEZ BÉNÉFICES SANTÉ ET PLAISIR

COMBINEZ CROQUETTES ET BOUCHÉES EN SAUCE VETERINARY HPM®

 FABRIQUÉ
EN FRANCE



-  Riches en protéines
-  Très pauvres en glucides
-  Protéines animales de haute qualité

CONTRÔLE DU POIDS
SANTÉ URINAIRE



Façonnons l'avenir
de la santé animale

Virbac