

# la cosmétologie canine et féline

La cosmétologie est une discipline en plein essor en dermatologie de l'Homme. Bien que balbutiante chez l'animal, elle pourrait, dans les années à venir, devenir un incontournable de la consultation de conseil et de prévention en dermatologie vétérinaire.

**S**ensu stricto, la cosmétologie est la science des cosmétiques. Celle-ci reste le parent pauvre de la dermatologie animale, même si une explosion de l'offre et de la demande est survenue en dermatologie médicale ces dernières années. Pourtant, la beauté de la peau et du pelage est un élément primordial de la relation entre le propriétaire et l'animal, et il paraît évident que toutes les techniques permettant d'améliorer l'aspect esthétique du chien ou du chat sont promises à un avenir certain.

Cet article apporte quelques éléments de définition des cosmétiques (**encadré 1**), présente la composition et la galénique des produits disponibles sur le marché et évoque rapidement les techniques disponibles de mesure des paramètres cutanés. Il se limite aux soins cosmétiques de la peau et du pelage.

## LA COMPOSITION DES COSMÉTIQUES

- La peau du chien est différente de celle de l'Homme : pH plus alcalin, épaisseur du *stratum corneum* plus faible, temps de renouvellement épidermique plus rapide, et présence de poils, donc de follicules pileux, permettant la pénétration des principes actifs [3].
- Ceci explique que :
  - les formulations topiques destinées à l'espèce humaine sont le plus souvent inadaptées à la cosmétologie canine ;
  - certaines formulations galéniques comme les crèmes, les laits, les gels et les pommades sont difficilement utilisables chez le chien, au profit des shampoings, des lotions et des sprays (**photo 1**).
- Quelles que soient leurs formes (shampoings, lotions, sprays), les cosmétiques



**1** Shampoing chez un chien : les formulations topiques destinées à l'espèce humaine sont le plus souvent inadaptées à la cosmétologie canine.

## Figure 1 - Les buts des principes actifs cosmétologiques [15]

- Améliorer la fonction barrière de la peau en maintenant l'hydratation
- Reconstituer le film hydrolipidique
- Stimuler le renouvellement cellulaire
- Améliorer la circulation cutanée
- S'opposer aux radicaux libres (notamment par la protection solaire)
- Atténuer les stigmates du vieillissement

possèdent généralement tous la même structure :

- un ou plusieurs principes actifs : substances actives qui assurent l'efficacité du produit ;
- un vecteur, ou excipient, qui assure le transport, et module la distribution du ou des principes actifs sur la peau ;
- des additifs : tensio-actifs, adjuvants, conservateurs, épaississants, colorants, parfums, antioxydants, émulsifiants, stabilisateurs, agents de contrôle de la viscosité, [15] ...
- Les différents ingrédients qui composent un cosmétique peuvent être d'origine végétale, animale, minérale ou synthétique.

## Les vecteurs (ou excipients)

- Les vecteurs (ou excipients) sont constitués d'émulsions (huile dans l'eau ou eau dans l'huile), associées à des tensio-actifs, des conservateurs, des épaississants, des colorants et un parfum.

**Emmanuel Bensignor<sup>1</sup>**  
**Sébastien Viaud<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Consultant Clinique Vétérinaire  
6, rue Mare Pavée  
35510 Cesson Sévigné  
17, boulevard des Files du Calvaire  
75003 Paris  
Centre Hospitalier Vétérinaire Atlantia  
rue Viviani  
44000 Nantes

<sup>2</sup> Stagiaire L.D. Service de Dermatologie  
Clinique Vétérinaire  
17 boulevard des Files du Calvaire  
75003 Paris

## Objectifs pédagogiques

- Connaître les produits accessibles sur le marché en cosmétologie vétérinaire et leur utilisation.
- Connaître les techniques de mesure disponibles de mesure des paramètres cutanés.



Le 1<sup>er</sup> prix  
éditorial 2007

## Essentiel

- Les cosmétiques ne peuvent pas être comparés à des produits de santé.
- Le shampoing est la forme galénique la plus utilisée en cosmétique chez le chien.

THÉRAPEUTIQUE

### Encadré 1 - Définition sur les cosmétiques

- Le terme cosmétique est réglementé par l'article 1<sup>er</sup> de la directive du conseil 76/768/ CEE, modifiée le 14/06/1993 (93/95/CEE). Cet article définit les cosmétiques comme "toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les différentes parties superficielles du corps en vue exclusivement ou principalement de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect ou de corriger les odeurs corporelles et/ou de les protéger et de les maintenir en bon état".
- Les cosmétiques sont donc des substances ou des préparations qui, mises en contact avec la peau, les phanères ou les

muqueuses, les protègent, les maintiennent en bon état, ou en modifient l'aspect ou l'odeur. Ce ne sont pas des médicaments.

- Les cosmétiques agissent en surface, et ne doivent théoriquement pas pénétrer dans l'organisme. Quatre catégories de produits répondent à cette définition :

- les soins de la peau et du pelage ;
- les soins bucco-dentaires ;
- les soins auriculaires ;
- les soins oculaires [10].

- Trois types de produits cosmétiques sont distingués :

- les produits d'hygiène, qui nettoient la

peau et ses annexes ;

- les produits de soins qui protègent la peau et les poils (*figure 1*) ;

- les produits de parure, qui modifient l'aspect de la peau ou du pelage.

- Les produits cosmétiques n'ont aucune activité vis-à-vis des maladies de peau, tant sur le plan thérapeutique que sur le plan préventif. Le code de la santé publique est explicite : l'article L511 précise qu'"on entend par médicament toute substance ou composition présentée comme présentant des propriétés curatives ou préventives à l'égard de maladies humaines ou animales".

### Essentiel

■ L'association de différentes molécules tensio-actives confère au produit cosmétique ses propriétés nettoyantes tout en garantissant une bonne tolérance locale sur la peau du chien.

- Chez le chien, le shampooing est la principale formulation utilisée en cosmétique, bien que de nouvelles formulations (mousses, *spot-on*) aient vu le jour ces dernières années (*cf. infra*). Un shampooing est une solution aqueuse modifiée par l'addition d'un ou de plusieurs tensio-actifs (ou surfactifs) : agents ou bases nettoyants, agents moussants et conditionneurs. Elle est généralement adjuvée d'agents épaississants, adoucissants, d'agents de relargage différé des substances actives, de conservateurs, de parfums, et dans certains cas, d'opacifiants et de colorants [3, 6].

#### Les tensio-actifs

- Les tensio-actifs sont des molécules amphiphiles, c'est-à-dire ayant une double affinité avec l'eau et avec l'huile. Ils sont composés d'une partie hydrophile et d'une partie lipophile. Ils sont appelés tensio-actifs, car ce sont des agents actifs de surface, capables d'être absorbés par diverses interfaces (huile/eau, air/eau). Ils en modifient les propriétés de surface, en diminuant leur tension, ce qui permet de les stabiliser.

- Dans l'eau, les surfactifs forment des structures micellaires, qui correspondent à un arrangement spontané des molécules amphiphiles. Cela permet de minimiser les contacts entre la partie lipophile du tensio-actif et le milieu aqueux.

Le processus de formation des structures micellaires explique en grande partie les propriétés des tensio-actifs : capacité d'émulsification, solubilisation, détachement des huiles, des souillures et des débris, en facilitant leur élimination avec l'eau. La partie lipophile de la molécule entoure les composés huileux, y compris les débris, pour former une micelle.

- Les tensio-actifs sont classés en quatre groupes, selon leur nature ionique :

- les tensio-actifs anioniques, ou savons ;
- les tensio-actifs cationiques, utilisés comme agents volumateurs et conditionneurs ;

- les agents tensio-actifs non ioniques, souvent utilisés en combinaison avec les deux précédents, afin d'en diminuer la concentration et d'améliorer leur tolérance locale ;

- les agents tensio-actifs amphotères : ces molécules très spécifiques se comportent comme des tensio-actifs anioniques ou cationiques, en fonction du pH de la phase aqueuse.

#### Les propriétés des shampooings

- En dermatologie vétérinaire, la plupart des shampooings commercialisés contiennent essentiellement des tensio-actifs anioniques. Ce sont généralement des lipamino-acides : acide undécylcycloxycollagénique, lauramide D.E.A., laurylsulfate de sodium, olénine sulfate de sodium, ...

Ils ont des propriétés nettoyantes et moussantes, et sont habituellement associés à des tensio-actifs non anioniques et amphotères, afin d'améliorer leur tolérance locale [5, 6]. En effet, les shampooings pour chien, comme les shampooings à usage humain, doivent garantir la propreté de la peau et des poils, tout en les rendant doux, souples, lustrés, et faciles à entretenir.

Leur formulation prévoit donc de plus fortes teneurs en bases nettoyantes, et implique ainsi l'utilisation de combinaisons appropriées des différents tensio-actifs, afin d'allier les bonnes propriétés nettoyantes et d'assurer une parfaite tolérance locale sur la peau du chien. Les agents nettoyants permettent d'éliminer les débris qui recouvrent la surface cutanée. Ils moussent beaucoup et déposent un film lipoprotéique, qui subsiste après rinçage (*encadré 2*).

**Encadré 2 - Les produits utilisés en cosmétologie humaine**

En cosmétologie humaine, les produits les plus utilisés sont les hydratants à base de céramides, d'acides gras essentiels ou d'alpha-hydroxy-acides. Ils s'incorporent dans la couche cornée et la rendent plus résistante et moins perméable. Ils augmentent ainsi l'hydratation épidermique [10, 15].

- Les formules topiques ont bénéficié ces dernières années d'améliorations considérables, notamment en ce qui concerne la prolongation de l'action des principes actifs appliqués sur la peau (photo 2, figure 2). L'utilisation des techniques galéniques modernes permet un relargage progressif du principe actif avec le temps. Pour des quantités égales de principe actif, la rémanence est supérieure à celle des formes libres.

Les techniques de micro-encapsulation dans des microvésicules mono- ou multilamellaires sont de plus en plus fréquemment proposées. Ces véhicules permettent une meilleure pénétration des principes actifs et une meilleure hydratation de la peau. Il existe ainsi des liposomes (sphères dont le centre est constitué d'eau, et l'enveloppe d'une ou plusieurs couches de phospholipides), des céramides (assez proches des liposomes, ils possèdent une bicouche lipidique), des micro-émulsions\*, des cristaux liquides, ... Ces procédés permettent d'augmenter la biodisponibilité des principes actifs, et d'amplifier les propriétés réhydratantes immédiates et résiduelles [3, 6].

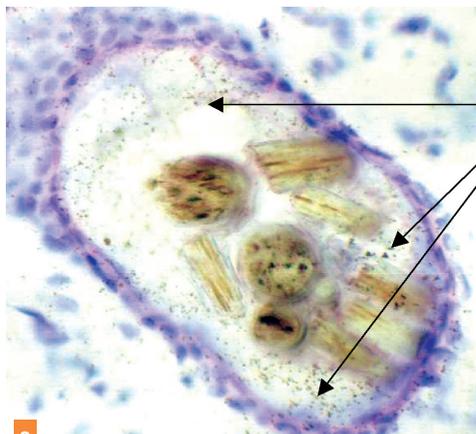
**Les principes actifs**

- Les principes actifs sont nombreux et variés. Leur incorporation dans les cosmétiques vise à restaurer la barrière cutanée, et/ou à diminuer le vieillissement de la peau. Différents types de principes actifs sont disponibles :

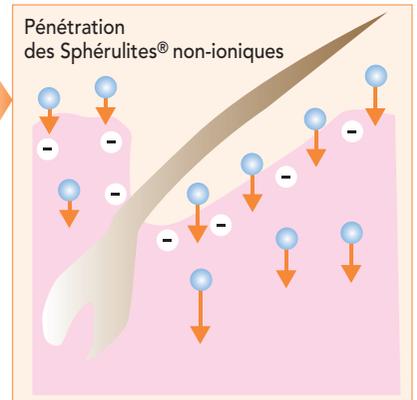
- les molécules hydratantes (urée, glycérol) ;
- les molécules apaisantes (extraits colloïdaux d'avoine, aloé vera, pralidoxime, glycocolle) ;
- les capteurs de radicaux libres (flavonoïdes, vitamine A, E et C) ;
- les molécules anti-vieillesse (acides de fruits, acides gras essentiels) ;
- les agents humectants (*Natural Moisturizing Factor*, composés d'acides aminés, d'acide pyrrolidone carboxylique, d'urée et de lactates) ;
- les filtres solaires.

- Les produits hydratants lubrifient, réhydratent et adoucissent la peau. Ils sont tous rassemblés en France sous le terme d'émol-

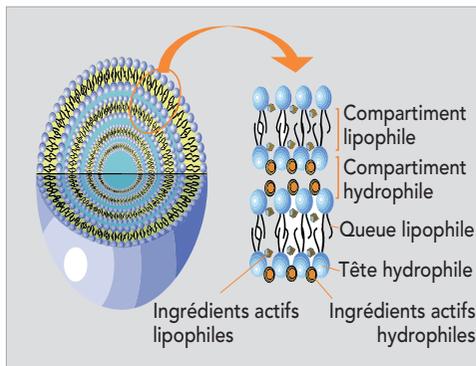
**Les principes d'action des sphérulites**



2 Distribution de Sphérulites® non-ioniques marquées au 14C sur des biopsies de peau de chien. - Coupe histologique d'un follicule pileux et visualisation des grains radioactifs (flèches) (photo Virbac).



**Figure 2 - La structure des Sphérulites®** (schéma Virbac)



lients, ce qui est incorrect, car ils regroupent en réalité les véritables émoullissants, les émoullifiants/émoullissants, les occlusifs et les agents réhydratants [4]. Ils forment un film superficiel à la surface de la peau. Dispersés dans l'eau, ils peuvent être appliqués par massage sur la peau, ou utilisés sous forme de lotion. Non dilués, ils peuvent être vaporisés sur l'animal après le shampoing. Ils ne doivent pas être rincés.

- En Europe, seuls les agents réhydratants et les émoullissants sont disponibles en cosmétique vétérinaire. Les occlusifs ne sont ni utilisés, ni commercialisés sur le marché vétérinaire, en raison de leur difficulté d'utilisation sur une peau velue, et du risque de macération [4, 6].

- Les émoullissants lipidiques, contenant des alcools de lanoline, de la paraffine liquide ou des huiles minérales, ont été empruntés à la dermatologie humaine et ont été abandonnés. Employés sous forme d'émulsion dans l'eau tiède, ils améliorent l'état du pelage, mais ils ont aussi un effet graissant désagréable.

**NOTE**

\* Les microémulsions moussantes sont un type d'excipient apparu à la fin des années 1980 en dermatologie vétérinaire. Elles permettent une excellente solubilisation des principes actifs, notamment des agents hydrophobes. Elles améliorent la biodisponibilité des principes actifs, et possèdent un très bon pouvoir nettoyant [6].

**Essentiel**

- Les présentations galéniques modernes assurent une forte rémanence des principes actifs, leur bonne pénétration, et l'hydratation de la peau.

- Les principes actifs disponibles en cosmétique vétérinaire sont les agents réhydratants et les émoullissants.

**THÉRAPEUTIQUE**

**Figure 3 - Les principales règles d'utilisation d'un shampoing chez le chien**

- 1 Toujours faire un diagnostic précis du type de peau et de poil (sec/gras/normal)
- 2 Expliquer clairement le mode d'application et les possibles effets secondaires au propriétaire
- 3 Recommander un brossage avant chaque shampoing
- 4 Bien connaître les indications de chaque produit et choisir le topique en fonction de l'aspect cutané
- 5 Assurer un contact de 5 à 10 min pour réhydrater correctement le *stratum corneum*
- 6 Réaliser un rinçage et un séchage soigné, un peignage si nécessaire (photo 2)

- Les émoullients contenant des polyol-esters d'acides gras permettent d'adoucir la couche cornée. L'application locale d'acides gras essentiels est aussi préconisée pour adoucir et réhydrater la peau, et réduire les pertes hydriques transcutanées. Les acides gras sont souvent associés à la vitamine A et/ou à la vitamine E, qui les potentialisent.

- Les émoullients non lipidiques ont des propriétés réhydratantes et adoucissantes. Ils diminuent l'odeur et améliorent l'aspect du pelage, sans effet graissant. Il s'agit de l'acide lactique, du chitosanide, de l'urée, de la glycérine et du propylène-glycol [3, 4, 6].

Ce sont des structures de haut poids moléculaire et de nature hygroscopique, qui permettent une protection efficace de la surface cutanée par "coating".

- En cosmétologie humaine, les produits les plus utilisés sont les hydratants à base de céramides, d'acides gras essentiels ou d'alpha-hydroxy-acides, qui s'incorporent dans la couche cornée et la rendent plus résistante, moins perméable, donc augmentent l'hydratation épidermique [10, 15].

- D'autres molécules possèdent des propriétés antiséborrhéiques [12] : urée à de fortes concentrations (15 à 40 p. cent), sels de l'hydroxypyridine-thione (zinc-pyrithione et piroctone olamine) et phytosphingosine. Ces principes actifs peuvent être utilisés à des fins purement cosmétiques. Ils ralentissent la formation des squames et/ou hydratent et adoucissent la couche cornée.

**Tableau - Les caractéristiques du pelage et de la peau du chien [2]**

Type de poil/peau	Caractéristiques
● Normal	- Poil sain, brillant, doux au toucher, facile à brosser
● Sec	- Poil rêche, terne, fragile, se cassant facilement
● Gras	- Poil terne, luisant, collé, enduit d'un excès de sébum

### LA GALÉNIQUE DES COSMÉTIQUES

- À l'heure actuelle, en médecine vétérinaire, les cosmétiques les plus utilisés sont les shampoings, les mousses, les spot-on et les sprays. Ces produits s'appliquent sur poil mouillé ou poil sec. La réalisation d'une application correcte est aussi importante que le produit lui-même (figure 3).

- Pour les shampoings et les mousses, l'action mécanique de massage élimine les squames, les débris et les poils morts. L'utilisation de la formulation en shampoing est limitée par des difficultés techniques liées notamment à l'espèce (chat) ou à la taille (grands chiens).

### L'UTILISATION DES COSMÉTIQUES

- La fréquence d'utilisation des cosmétiques dépend du type de poil, de la saison et surtout de l'environnement. Elle doit être accrue :

- en milieu urbain (pollution, impuretés atmosphériques) ;
- en été, saison critique pour le pelage (soleil, vent, sable, sel) ;
- en période de mue.

- Les bénéfices de l'utilisation des cosmétiques sont nombreux :

- ils améliorent les rapports homme/animal ;
- facilitent les contacts et la manipulation ;
- éliminent les poils morts ;
- améliorent la qualité et l'aspect du pelage ;
- permettent de détecter précocement d'éventuels troubles dermatologiques ;
- mettent en évidence des ectoparasites.

- Il existe des gammes de produits adaptées à chaque type de pelage et/ou de peau (peaux trop grasses ou trop sèches par exemple) (tableau).

- Les réhydratants, appliqués après un shampoing ou entre deux shampoings, sont très intéressants pour améliorer l'aspect du pelage et le rendre doux et

### Essentiel

■ L'utilisation de cosmétiques renforce le contact homme/animal, améliore l'aspect du pelage et permet la détection d'éventuels problèmes dermatologiques.

■ Le brossage et la tonte sont des options cosmétiques à part entière.

## THÉRAPEUTIQUE

brillant. Ils sont appliqués en frictions (mousses, lotions), en pulvérisations (*sprays*, *pump-sprays*), ou localement (*spot-on*). Il ne faut pas les rincer.

Leurs buts sont multiples : diminuer l'assèchement de l'épiderme, restaurer la couche lipidique de surface et lubrifier, adoucir et protéger la peau.

Dans l'idéal, ces produits doivent assurer une protection de surface comparable à celle du film cutané superficiel.

Le recours à des *sprays* ou *spot-on* lorsque c'est possible, en relais de la phase d'attaque, avec le shampoing, est toujours bien vécu par le propriétaire, car il permet d'éviter des shampoings trop fréquents qui peuvent être fastidieux.

### LES AUTRES OPTIONS COSMÉTIQUES

Différentes autres options "cosmétiques" sont à évoquer.

#### Le brossage

- Le recours à un brossage régulier permet de démêler les poils, surtout chez les races à poils longs, d'éliminer les poils morts et probablement d'accroître la circulation sanguine à la base des follicules pileux, d'où une stimulation de la pousse. En fonction du type de matériel utilisé, le brossage peut également éliminer les salissures et les poussières.

- Quand le pelage est long, fin et souple ou long et laineux (Bobtail, Briard, Cocker, Yorkshire, Lhasa Apso...), un brossage et un peignage sont nécessaires. Le brossage doit se faire en soulevant les poils, afin d'éviter de les casser ou d'irriter la peau.

- Quand le pelage est long et dur, le poil est particulièrement solide. Le brossage peut être énergique, mais ne doit pas être irritant. Lors de feutrage, les poils doivent être coupés.

- Quand le pelage est court, un brossage quotidien peut s'avérer nécessaire.

#### La tonte

- La tonte fait également partie intégrante de la "cosmétologie" des races à phase anagène longue, comme le Caniche et le Yorkshire Terrier.

- La fréquence des toilettes dépend de chaque individu. Généralement, quand la croissance des poils est continue, la tonte et le toilettage doivent être pratiqués en moyenne tous les 2 mois, comme pour le Caniche [8, 9].

- Dans d'autres races, le standard nécessite un toilettage pour des raisons esthétiques.

Chez certains chiens, le standard justifie l'épilation (West Highland White Terrier par exemple), qui stimule la phase anagène. Le port de barrettes, chez le Yorkshire Terrier, le Bobtail ou le Berger de Brie, peuvent provoquer à terme une alopecie de traction [2].

### UNE ALIMENTATION ADAPTÉE : LA NOTION DE NUTRICOSMÉTIQUE

- Très développée chez l'Homme ces dernières années, la nutricosmétique est une "science" pauvre en médecine vétérinaire.

- Il est établi depuis plusieurs années qu'une alimentation d'excellente qualité est indispensable à la beauté de la peau et du pelage. Le taux et l'origine des protéines soufrées, des vitamines du groupe B (acide panthoténique, biotine, pyridoxine) et des oligoéléments jouent un rôle essentiel. Les acides gras essentiels, que l'animal ne peut pas synthétiser naturellement, sont également importants. Ils améliorent l'aspect cutané, en s'intégrant dans les membranes cellulaires épidermiques [2].

- Les récents travaux de recherche sur les relations entre nutrition et physiologie cutanée chez l'Homme, et sur l'objectivation des effets et du mode d'action des compléments nutritionnels permettent de mieux appréhender les enjeux et l'intérêt scientifique de la nutricosmétique.

Ces mêmes travaux trouveront sans doute un écho et un intérêt auprès des laboratoires pharmaceutiques vétérinaires et des entreprises de *pet-food* dans un avenir plus ou moins proche, afin de répondre à la demande croissante des propriétaires de chiens, désireux d'allier hygiène, beauté et santé.

### LES MESURES DE L'EFFICACITÉ DES SOINS COSMÉTIQUES CHEZ LE CHIEN ET LE CHAT

- Le *stratum corneum* est un élément essentiel de la barrière cutanée\* [14]. Sa fonction est d'assurer la protection de la peau contre les agressions du milieu extérieur. Son bon fonctionnement est tributaire de l'intégrité de sa fraction lipidique, de ses cornéocytes et de son taux d'hydratation.

- Chez l'Homme, une relation étroite a été établie entre la sécheresse cutanée et l'intégrité du *stratum corneum*. Cette sécheresse est directement associée à l'aspect de la peau. une peau "saine" est une peau hydratée.

#### NOTE

\* cf. L'article "Comprendre la structure et l'embryogenèse de la peau" de D. Pin dans ce numéro.

#### Essentiel

- Une bonne alimentation est indispensable à la beauté de la peau et du pelage.

- Le *stratum corneum* est un élément essentiel de la barrière cutanée. Différentes techniques, telles la tewamétrie ou la cornéométrie, permettent d'en mesurer la qualité.

#### THÉRAPEUTIQUE

## Références

1. Beco L, Fontaine J. Cornéométrie et perte d'eau transépidermique: validation des techniques chez des chiens sains. Ann. Méd. Vét. 2000;144:329-30.
2. Bensignor E. Connaître la peau du chien et ses maladies. Ed. Med Com Paris, 2001;120p.
3. Bensignor E. Les topiques: pourquoi, comment? In Proc Formation en dermatologie - Section Aquitaine de l'AFVAC, 2008, Salies de Béarn.
4. Carlotti DN. Hydratants/Émoullissants vétérinaires. In Shampoings vétérinaires - Utilisation Pratique des Antibiotiques en Dermatologie du chien. Cours du CES de dermatologie vét. Session V, 1998-1999; 1(XXVbis).
5. Carlotti DN. Shampoings vétérinaires. In Shampoings vétérinaires - Utilisation Pratique des Antibiotiques en Dermatologie du chien. Cours du CES de dermatologie vétérinaire. Session V, 1998-1999;1(XXVbis).
6. Carlotti DN, Gatto H. Art du shampoing en dermatologie canine et féline. PMCAC 2004; 39:7-15.
7. Chesney CJ. Measurement of skin hydration in normal dogs and in dogs with atopy or a scaling dermatosis. J. Small Anim. Pract. 1995;36:305-6.
8. De Sachi F. Les soins du chien au quotidien. ed. De Vecchi Paris, 2000;63 p.
9. Dupuis C. Le toilettage du chien. ed. De Vecchi Paris, 2000;63 p.
10. Fléchet ML, André P. Le guide santé et beauté de la peau. ed. O Jacob Paris, 1997; 428 p.
11. Groux D, Bensignor E. Skin characteristics measured by trans-epidermal water loss, corneometry and sebumetry are not valuable tools to evaluate the effects of topical treatments in dogs. Vet. Dermatol. 2000;11:60.
12. Halliwell REW. Rational use of shampoos in veterinary dermatology. J. Small Anim. Pract. 1991;32:401-7.
13. Hester SL, Rees CA, Kennis RA, coll. Evaluation of Corneometry (Skin Hydration) and Trans-epidermal Water-Loss Measurements in Two Canine Breeds. J. Nutr. 2004;134: 2110S-13S.
14. Pin D. Comprendre la structure et l'embryogenèse de la peau. Le Nouveau Praticien vét. Hors-série dermatologie 2008;365-70.
15. Pons-Guiraud A. Les cosmétiques et la peau. ed. Du Rocher Paris, 1997;225 p.
16. Watson A, Fray T, Clarke S, coll. Reliable use of the ServoMed Evaporimeter EP-2 to assess transepidermal water loss in the canine. J. Nutr. 2002;132:1661S-64S.

## la cosmétologie canine et féline

### Encadré 3 - La mesure de l'hydratation cutanée chez l'Homme

Classiquement, chez l'Homme, l'hydratation du *stratum corneum* est évaluée à l'aide de deux techniques non invasives : la cornéométrie et la tewamétrie.

● **La cornéométrie est fondée sur la mesure des variations des paramètres électriques de la peau, conductance et capacitance, en fonction de sa teneur en eau.** La cornéométrie permet donc d'évaluer le taux basal d'eau contenu dans le *stratum corneum* et les variations d'hydratation sous différentes conditions, notamment lors d'utilisation d'agents hydratants. Les mesures

sont disponibles immédiatement.

● **La tewamétrie mesure l'évaporation de l'eau à la surface de la peau.** Elle se fonde sur le principe de diffusion.

L'humidité relative et la température sont mesurées grâce à une sonde. Le T.E.W.L. est largement utilisé en cosmétologie et en pharmacologie humaines, pour évaluer l'efficacité de topiques hydratants, la sensibilité aux agents potentiellement irritants (savons ou tensioactifs), ou la capacité de restaurer du film lipidique lorsqu'il est altéré.

- Chez le chien, le *stratum corneum* est également un élément clé de la protection, mais également de l'esthétique cutanée. L'existence d'anomalies dans l'équilibre hydrique du *stratum corneum* a par exemple été évoquée lors de dermatoses squameuses [7].

● Dans ce contexte, la détermination de certaines constantes, permettant d'objectiver le bon fonctionnement de cette couche cutanée, présente un intérêt pour le diagnostic de certaines dermatoses et la mesure de l'activité des cosmétiques.

● **Les techniques disponibles sont la tewamétrie** (mesure de la perte hydrique transépidermique (T.E.W.L. = *TransEpidermal WaterLoss*)), **la cornéométrie** (mesure de l'hydratation du *stratum corneum*), **la sébométrie** (analyse chimique du film lipidique), **le comptage des cornéocytes, la mesure de l'épaisseur de la couche cornée, le stripping et la biopsie de surface** [6] (encadré 3).

● **Ces méthodes de mesure sont simples, indolores, non invasives et adaptées à la pratique spécialisée en clinique** [1], mais leur utilisation chez le chien pour évaluer l'efficacité d'un topique sur la peau ne semble pas évidente. En effet, les résultats des mesures ne sont pas nécessairement reproductibles [11] et il n'existe aucune standardisation. Les facteurs de variation sont : la pré-

sence de poils, la variabilité structurelle de la peau au niveau des différentes zones corporelles, la variabilité de la pression exercée au niveau de la sonde pour la cornéométrie, l'instabilité de l'environnement (flux d'air et humidité relative) et les mouvements de l'animal [13, 16].

● **Actuellement, de nouveaux instruments de mesure, qui permettent de s'affranchir plus efficacement des variations du milieu ambiant, sont à l'essai.** La microscopie électronique pourrait s'avérer utile mais n'est pas accessible en pratique courante. Récemment, l'échographie utilisant des sondes de 30 à 100 mHz a été développée chez l'Homme. Certaines applications en médecine des carnivores domestiques, notamment pour les mesures des constantes cutanées après traitement cosmétique, pourraient voir le jour dans un futur proche.

### CONCLUSION

● La cosmétologie chez le chien et le chat est une discipline qui en est encore à ses débuts.

● Dans quelques années, l'entretien de la peau et du pelage de l'animal de compagnie pourrait néanmoins devenir, à l'instar de la médecine humaine, une véritable science, avec de très nombreux produits disponibles pour améliorer l'esthétique cutanée. □

## THÉRAPEUTIQUE

## formation continue

1. Est-il bon de laver régulièrement un chien ?

oui  non

2. Les cosmétiques peuvent-ils soigner une dermatose :

oui  non

3. L'alimentation peut-elle jouer un rôle en cosmétologie :

oui  non