

reconnaître et diagnostiquer les pyodermites à Gram négatif chez le chien et le chat

L'importance des pyodermites dans l'espèce canine est une particularité en médecine vétérinaire. Les pyodermites à Gram- sont rares, c'est une entité dermatologique nouvellement décrite.

Les pyodermites bactériennes sont particulièrement fréquentes chez le chien. *Staphylococcus intermedius* est l'agent pathogène primaire isolé dans presque 90 p. cent des cas, que ce soit des pyodermites superficielles ou profondes. D'autres bactéries, comme *Proteus*, *Escherichia coli* ou *Pseudomonas sp.* peuvent aussi être rencontrées, en association avec un staphylocoque. Elles sont considérées comme des germes secondaires, qui viennent compliquer le processus infectieux.

Parfois, beaucoup plus rarement, *Pseudomonas sp.* et d'autres bactéries Gram- sont isolés et considérés comme responsables de l'infection bactérienne (encadré 1). Ces bactéries se comportent alors en pathogènes et sont à l'origine d'entités dermatologiques reconnues depuis peu et nommées pyodermites à Gram- (photo 1, encadré 2).

Cet article développe la pathogénie des pyodermites à Gram-, leur aspect clinique, les méthodes diagnostiques et les traitements à mettre en œuvre.

ÉTIOPATHOGENIE

Les pyodermites à Gram- sont des infections superficielles ou profondes, dues à des bactéries qui se révèlent négatives



1 Pyodermite à Gram-, superficielle, chez un Terre-neuve vivant dans une situation de macération permanente :
- atteinte généralisée (tonte partielle des plis faciaux) ;
- présence d'un enduit collant, masquant un érythème en bordure (photo B. Gay-Bataille).

à la coloration de Gram : *Pseudomonas sp.*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Serratia marescens*, *Klebsiella sp.* Ces bactéries sont isolées généralement seules, parfois en association avec *Staphylococcus intermedius*.

Elles se multiplient lors d'une altération chimique ou physique du microenvironnement cutané, ou lors d'une défaillance immunitaire de l'hôte.

1. Le facteur déclenchant d'une altération physico-chimique de la peau peut être un toilettage ou un brossage trop vigoureux de l'animal. Comme en médecine humaine, il existe maintenant en dermatologie vétérinaire [1] des cas bien documentés de furunculose dorsale, dite "postgrooming furunculosis", pour lesquels les bactéries Gram- (*Serratia marescens* et *Pseudomonas aeruginosa*) ont été identifiées à partir des lésions des chiens et du contenu des flacons de shampooing. La contamination est supposée avoir eu lieu lors du contact du shampooing avec la peau, au niveau de micro-érosions

Encadré 1 - *Pseudomonas aeruginosa*, la plus importante bactérie à Gram- en médecine vétérinaire

Parmi les bacilles et les cocci à gram négatif, *Pseudomonas aeruginosa* est le genre le plus important en médecine vétérinaire canine. Ce bacille produit des pigments solubles comme la pyocyanine, qui peut donner au pus une coloration bleu-vert. Il est très résistant aux désinfectants et aux antibiotiques (résistance génétique). En raison des nombreuses antibiorésistances, un antibiogramme doit être impérativement réalisé lorsque la présence d'un *Pseudomonas*

est suspectée.

Cette bactérie est présente dans le sol et dans l'eau. Elle devient pathogène opportuniste dans certaines conditions, en colonisant des sites où la barrière cutanée (ou respiratoire) a été endommagée. Sa virulence peut alors s'exprimer. Chez le chien et chez le chat, elle peut être associée à une infection urinaire, ou à une otite externe, une otite moyenne et à une pyodermite, mais ces cas sont rares.

Bénédicte Gay-Bataille

Consultant en Dermatologie
Centre Hospitalier Vétérinaire
275, route Impériale
74370 Saint Martin-Bellevue

Objectif pédagogique

Connaître les principales caractéristiques des pyodermites à Gram-, afin de pouvoir l'incorporer dans le diagnostic différentiel des pyodermites.

Connaître les particularités liées au diagnostic et au traitement.



Le 1^{er} prix
éditorial 2007

Essentiel

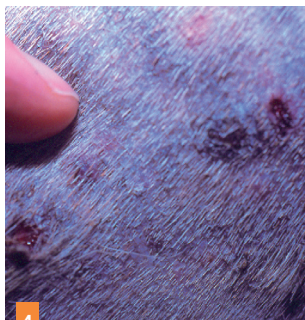
Les bactéries à Gram- se multiplient à la surface de la peau, suite à une altération physique ou chimique du micro-environnement cutané (toilettage, brossage trop vigoureux) ou lors d'une défaillance du système immunitaire de l'hôte.

NOUVELLES ENTITÉS

reconnaître et diagnostiquer les pyodermites à Gram négatif [chez le chien](#) et le chat



3 Pyodermite à Bacilles Gram, d'évolution aiguë, chez un Labrador :
- visualisation, après tonte, de lésions localisées à la région dorsale du cou et au dos : furonculose, ulcères lenticulaires hémorragiques.



4 Pyodermite à Bacilles Gram, d'évolution aiguë ; vue rapprochée :
- papules érythémateuses et hémorragiques, ulcères punctiformes et croûtes.

Essentiel

■ La forme aiguë de la pyodermite à Gram se manifeste par une atteinte profonde et douloureuse, souvent localisée au dos.

■ La forme d'évolution chronique est le plus souvent une atteinte profonde.



2 Pyodermite superficielle à Gram, chez un autre Terre-neuve :
- atteinte de la face ventrale, des plis faciaux et des espaces interdigités (photos B. Gay-Bataille).

induites par le brossage, avant ou après le shampoing.

2. Lors d'une défaillance immunitaire de l'hôte, le développement des bactéries est supposé secondaire à une cause sous-jacente qui peut être un hypercorticisme, une démodécie ou encore une tumeur.

ASPECT CLINIQUE ET FORME D'ÉVOLUTION

Deux tableaux cliniques dominent la symptomatologie des pyodermites à Gram- : une forme d'évolution aiguë et une forme d'évolution chronique [2].

La forme d'évolution aiguë

● Lors d'évolution aiguë, l'atteinte est profonde, douloureuse. Une douleur dorsale est souvent le motif de consultation. Des signes généraux tels que léthargie, anorexie, répugnance à l'effort sont notés.

● La région dorsale du corps est surtout atteinte. Le cou, le tronc et parfois les lombes jusqu'à la queue sont concernés.

● En raison de cette évolution aiguë, il n'y a pas encore d'alopécie, et les lésions sont cachées sous un poil dense et/ou long (races qui sembleraient prédisposées) (photos 2, 3). Certains cas pourraient ainsi être sous-diagnostiqués et attribués à des piqûres d'insectes, à des blessures ou à des douleurs de disque intervertébral.

● Les lésions sont des papules et des bulles hémorragiques entourées d'un net halo érythémateux et des furoncles hémorragiques, qui évoluent en ulcérations punctiformes ou lenticulaires et en croûtes (photo 4).

Encadré 2 - La pyodermite à Gram- : une entité de description récente

● *Pseudomonas aeruginosa* est connu pour être isolé dans certaines otites chroniques et dans des otites moyennes, mais il est beaucoup moins connu pour l'être dans des infections cutanées.

● Son isolement seul à partir de lésions de pyodermite est rare. Un seul cas était décrit jusqu'à présent, mais une étude rétrospective bien documentée sur 20 chiens a été récemment publiée [2].

● Pour cette forme évolutive, aucune affection dermatologique sous-jacente n'est décelable. En revanche, l'intervention d'un facteur externe telle une tonte, un bain ou un peignage agressif est fréquemment incriminée. Le shampoing permettrait la pénétration des bactéries par macération ou par ouverture de l'entrée du follicule pileux. En dermatologie humaine, il est décrit de semblables infections à *Pseudomonas aeruginosa* dans les saunas [3].

● Ces pyodermites sont connues pour être très douloureuses. Le pronostic est réservé si les symptômes généraux persistent.

La forme d'évolution chronique

● Une forme d'évolution chronique est décrite plus fréquemment avec, dans la majorité des cas, une atteinte profonde du derme, et dans un plus petit nombre de cas, une atteinte superficielle.

- L'atteinte profonde, localisée ou généralisée, est observée sur des animaux souffrant d'une maladie sous-jacente : démodécie, hypercorticisme endogène ou iatrogène, pyodermite récidivante initialement à *Staphylococcus intermedius* et qui a fait l'objet de multiples traitements antibiotiques [2]. L'isolat bactérien est mixte : bactérie Gram- et *Staphylococcus intermedius*, ou présence unique de *Pseudomonas aeruginosa*. Les signes cliniques sont les mêmes que ceux décrits dans les furonculoses et les cellulites bactériennes "classiques", avec ulcères, croûtes et fistules à bords hyperpigmentés. La topographie est variable.

- Lorsque l'atteinte est superficielle, les lésions sont le plus souvent exsudatives, érythémateuses et érosives. Elles prennent parfois un aspect verdâtre et siègent au niveau des grands plis, des espaces interdigités et des conduits auriculaires [4]. Les lésions sont des papules érythémateuses,

NOUVELLES ENTITÉS

Encadré 3 - L'utilisation des fluoroquinolones dans le traitement des pyodermites à Gram-

- Le spectre d'action des fluoroquinolones est large, sur les Gram+ (inconstant sur les streptocoques), les Gram- (sauf les anaérobies), les mycoplasmes et les rickettsies.
- Les quinolones agissent en bloquant l'ADN-gyrase. Elles sont bactéricides et possèdent un effet post-antibiotique prolongé. Elles sont dites temps-dépendant sur les Gram+ et concentration-dépendant sur les Gram-. Ainsi, les fluoroquinolones, lorsqu'elles sont employées sur des germes Gram-, sont des antibiotiques dont la vitesse de bactéricidie s'accroît avec l'augmentation de la concentration. Cette propriété permet de conseiller une posologie plus élevée que celle qui est recommandée par le fabricant pour le traitement des otites et des pyodermites à Gram -.
- Les résistances sont rares, exclusivement chromosomiques.
- Les associations sont possibles avec les β-lactamines, les aminosides et les polypeptides.
- En raison de leur liposolubilité, les quinolones ont une distribution extracellulaire et intracellulaire, avec notamment une très bonne pénétration intra-macrophagique. Cela assure une distribution au sein du site infectieux, et une excellente diffusion tissulaire.
- La tolérance locale et générale à cette famille d'antibiotiques est excellente. Les effets secondaires sont minimes et se manifestent parfois par quelques intolérances digestives.
- Une toxicité est, en revanche, décrite : il existe en effet une sensibilité particulière des cartilages de conjugaison chez le chiot en croissance. L'utilisation des fluoroquinolones est donc contre-indiquée chez les chiots (âgés de 12 à 18 mois selon les races).
- Les posologies des fluoroquinolones sont :
 - pour l'enrofloxacin : 5 à 10 mg/kg/j en une prise : Baytril® ;
 - pour la marbofloxacin : 2 à 5 mg/kg/j en une prise : Marbocyl® ;
 - pour l'ibafloxacin* : 15-20 mg/kg/j en une prise : Ibaflin®.
- De nombreux auteurs ne recommandent l'utilisation des fluoroquinolones que dans les cas de pyodermites bactériennes profondes ayant provoqué de nombreux remaniements cutanés, ou dans les cas de pyodermites associées à la présence de bactéries Gram- [2, 3].

des pustules, fugaces, des collerettes épidermiques et des lésions de folliculite, qui évoluent en micro-ulcérations et en croûtes.

DIAGNOSTIC

● La recherche diagnostique débute tout d'abord par la réalisation d'une tonte, généralement sous anesthésie en raison de la douleur. Celle-ci permet une meilleure observation clinique et la réalisation des examens complémentaires dans de bonnes conditions [2].

L'aspect clinique et surtout l'anamnèse (toilette récente, brossages fréquents, dermatose sous-jacente) permettent de réaliser le diagnostic.

● Celui-ci est conforté par un examen cytologique. Il peut permettre la mise en évidence de bacilles, et parfois de cocci, entourés ou phagocytés par des polynucléaires neutrophiles dégénérés. La présence de macrophages et d'éosinophiles est aussi notée.

● Cette découverte impose la réalisation d'un prélèvement pour examen bactériologique, à partir du contenu d'une pustule ou du broyat d'une biopsie lésionnelle pour permettre l'identification exacte du germe et sa sensibilité aux divers antibiotiques.

Le prélèvement doit être envoyé à un laboratoire de microbiologie vétérinaire.

● L'examen histologique n'est pas indispensable, et ne fait que confirmer, pour les pyodermites profondes, la présence d'une folliculite et d'une furonculose, accompagnées d'une dermatite pyogranulomateuse péri-vasculaire [3].

TRAITEMENT

● En plus de la tonte, le traitement des pyodermites à Gram- associe obligatoirement un traitement topique à une antibiothérapie systémique.

● Le traitement topique débute par la réalisation d'une tonte, qui requiert pour les pyodermites dorsales douloureuses une tranquillisation.

● Des shampooings à la chlorhexidine, à la concentration de 2 et 4 p. cent, ou au peroxyde de benzoyl à 2,5 p. cent, plus irritant, sont recommandés, deux à trois fois par semaine [3]. Ils sont ensuite espacés.

● Le choix de l'antibiotique est très important.

- Il doit, en premier lieu, répondre aux critères suivants [3] : bactéricidie, bonne diffusion dans un tissu inflammé et dans le pus, spectre d'activité large (contre la bactérie Gram- mais aussi contre *Staphylococcus intermedius*, parfois isolé en association).

- Il fait ensuite appel aux résultats de l'antibiogramme qui indiquent généralement que les céphalosporines et, surtout, les fluoroquinolones sont sensibles.

- De plus, les antibiotiques de la famille des fluoroquinolones répondent aux critères d'efficacité énoncés plus haut (encadré 3). Leur activité est concentration-dépendante vis-à-vis des Gram- et la dose doit être adaptée à la bactérie isolée. Il est donc conseillé de doubler la dose dans le cas des pyodermites profondes à Gram-.

● La durée du traitement antibiotique est en moyenne de 6 à 12 semaines pour les

Essentiel

■ Le diagnostic repose sur la réalisation d'un examen cytologique complété d'un examen bactériologique avec antibiogramme.

■ Le traitement topique des pyodermites à Gram- repose sur une tonte et l'application de shampooings antiseptiques.

■ Les fluoroquinolones sont les antibiotiques de choix.

■ Contrôler ou éliminer les facteurs favorisants, ou la cause sous-jacente éventuelle fait aussi partie du traitement.

NOUVELLES ENTITÉS

reconnaître et diagnostiquer les pyodermites à Gram négatif chez le chien et le chat

Références

1. Gross TL, Crow DW. Postgrooming furunculosis due to *Serratia marcescens* and *Pseudomonas aeruginosa* in two dogs. 21st Proc of North American Vet Dermatol forum, 2006;176.
2. Hillier A, Alcorn JR, Cole LK, coll. Pyoderma caused by *Pseudomonas aeruginosa* infection in dogs: 20 cases. Vet Dermatol. 2006;17(6): 432-9.
3. Guaguère E, Muller A. Pyodermites à *Pseudomonas aeruginosa*. Pratique Vet, 2008;49:8-11
4. Muller A. Nouvelles présentations des pyodermes du chien. Comptendu Journée "Autour des pyodermes", Gedac, 2008;9-13.
5. Wildermuth BE, Griffin CE, Rosenkrantz WS, coll. Susceptibility of *Pseudomonas* isolates from the ears and skin of dogs to enrofloxacin, marbofloxacin, and ciprofloxacin. J Am Anim Hosp Assoc. 2007;43(6):337-41.

pyodermes profondes [3]. Elle est adaptée aux résultats cliniques, et le traitement doit être poursuivi 3 semaines après la guérison clinique, ce qui impose un suivi thérapeutique rigoureux.

- Les sensibilités de 32 isolats de *Pseudomonas aeruginosa* (isolés soit à partir d'écouvillons auriculaires, soit à partir de peau infectée) à l'enrofloxacin, à la marbofloxacin et à la ciprofloxacin ont été testées [5]. Les bactéries d'origine auriculaire sont moins sensibles à l'enrofloxacin qu'à la ciprofloxacin et à la marbofloxacin. Les bactéries isolées à partir de pyodermes ont toutes statistiquement la même sensibilité vis-à-vis des trois fluoroquinolones.

- La troisième partie du traitement consiste à contrôler ou à éliminer les facteurs favorisants, ou la cause sous-jacente éventuelle : démodicose, corticothérapie abusive, hyper-

corticisme, tumeur.

- Pour prévenir les furonculoses post-grooming, il est conseillé d'éviter une dilution trop importante du shampooing, d'effectuer un rinçage approfondi, et de brosser doucement avant et après l'opération.

CONCLUSION

- Le traitement des pyodermes à Gram est un défi thérapeutique. Mais, ces affections ne semblent pas malgré tout poser le même dilemme au praticien qu'une otite à *Pseudomonas*.

- Le pronostic est réservé, en raison des symptômes généraux pouvant accompagner les signes cutanés, pour les pyodermes d'évolution aiguë, mais aussi compte tenu de la présence de causes sous-jacentes souvent incurables. □

formation continue

1. Pour diagnostiquer une pyodermite à germes Gram-, l'examen histopathologique est-il indispensable ? oui non
2. Lorsque l'examen cytologique du contenu d'une pustule d'une pyodermite révèle la présence de bactéries en "bâtonnets", quel doit être le premier réflexe du praticien ?
3. Le traitement d'une pyodermite à Gram-fait appel, après la tonte, à une antibiothérapie et à des soins topiques. Que faut-il leur associer ?



les questions à se poser

- Les pyodermes à Gram- sont-elles douloureuses ?
 - Oui, c'est une des caractéristiques cliniques de la forme d'évolution aiguë.
- Les pyodermes à Gram- sont-elles plus fréquentes que les otites à Gram- ?
 - Non, elles sont plus rares.
- Les fluoroquinolones sont-elles les antibiotiques les plus indiqués pour traiter les pyodermes à Gram- ?
 - Oui, ce sont les antibiotiques qui répondent le mieux aux critères d'efficacité recherchés dans de tels cas.

Advocate solution pour spot-on pour petits chats, Advocate solution pour spot-on pour grands chats. Composition : solution à 10 % d'imidaclopride et 1% de moxidectine, excipients alcool benzyle, 0,1 % butylhydroxytoluène (E 321, comme antioxydant). **Indications :** pour les chats atteints ou exposés au risque d'infestations parasitaires mixtes : prévention et traitement des infestations par les puces (*C. felis*), traitement de la gale des oreilles (*O. cynotis*), prévention de la dirofilariose (larves L3 et L4 de *D. immitis*) et traitement des infestations par les nématodes gastro-intestinaux (larves L4, adultes immatures et formes adultes de *T. cati* et *A. tubaeforme*). Le médicament peut être intégré dans un programme thérapeutique de la Dermatite Allergique aux Piqûres de Puces (DAPP). **Posologie :** Dose minimale recommandée : 10 mg/kg d'imidaclopride et 1 mg/kg de moxidectine, soit 0,1 ml/kg de la solution. Chats 4 kg : appliquer 1 pipette Advocate pour petits chats. Chats pesant entre 4 et 8 kg : appliquer 1 pipette Advocate grands chats. Chats > 8 kg : utiliser une combinaison de pipettes appropriée. **Puces :** un seul traitement prévient les réinfestations par les puces pendant 4 semaines. Administrer une fois par mois lors de programme thérapeutique de la DAPP. **Gale des oreilles :** Administrer une dose unique. Une visite de contrôle chez le vétérinaire 30 jours après l'application est conseillée car une seconde application peut être nécessaire chez certains chats. Ne pas appliquer directement dans le conduit auditif. **Dirofilariose :** Appliquer le produit au moins un mois avant la première exposition attendue aux moustiques, puis tous les mois pendant la période d'exposition et jusqu'à un mois après la fin de cette période. **Ascarides et ankylostomes :** Un traitement mensuel réduit significativement le risque de ré-infestation. Le produit peut être utilisé dans le cadre d'un programme saisonnier de prévention contre les puces et les nématodes gastro-intestinaux. **Mode d'administration :** Réservé à l'usage externe. Pour prévenir tout léchage, appliquer le produit directement sur la peau au niveau du cou à la base du crâne, après avoir écarté les poils. Appliquer sur une peau saine. **Effets indésirables :** L'utilisation de ce médicament chez les chats peut entraîner un prurit transitoire. De rares cas de poil gras, érythème ou vomissement peuvent survenir. Les signes disparaissent sans aucun traitement. Le médicament peut dans de rares cas provoquer des réactions locales d'hypersensibilité. Si l'animal se léche au point d'application, des signes neurologiques transitoires pourront être observés dans de rares cas. La solution a une saveur amère et peut provoquer occasionnellement une salivation si l'animal se léche au point d'application, immédiatement après le traitement. Il ne s'agit pas d'un signe d'intoxication ; cet effet disparaît en quelques minutes sans aucun traitement. Une application correcte diminuera les possibilités de léchage du lieu d'application. **Contre-indications :** Ne pas administrer chez les chats de moins de 9 semaines. Le traitement des animaux pesant moins de 1 kg devra être basé sur l'évaluation du rapport bénéfice-risque. Pour les chiens, la présentation correspondante du produit « Advocate pour petits chiens » qui contient 10 % d'imidaclopride et 2,5 % de moxidectine doit être utilisée. **Catégorie :** Liste II. A ne délivrer que sur ordonnance. **Présentations :** Advocate pour petits chats : boîte de 3 pipettes de 0,4 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/001, boîte de 21 pipettes de 0,4 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/019 du 02/04/2003 ; Advocate pour grands chats : boîte de 3 pipettes de 0,8 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/003, boîte de 21 pipettes de 0,8 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/021 du 02/04/2003. **Fabriqué par** KVP Kiel, Allemagne. **Titulaire d'AMM :** Bayer HealthCare AG, Leverkusen, Allemagne. Représentant local: **Bayer Santé Division Santé Animale** 13, rue Jean Jaurès 92807 Puteaux cedex France. *Pour plus de détails, consulter la notice.

Advocate solution pour spot-on pour petits chiens, Advocate solution pour spot-on pour chiens moyens, Advocate solution pour spot-on pour grands chiens, Advocate solution pour spot-on pour très grands chiens. Composition : solution à 10 % d'imidaclopride et 2,5 % de moxidectine, excipients alcool benzyle, 0,1 % butylhydroxytoluène (E 321, comme antioxydant). **Indications :** pour les chiens atteints ou exposés au risque d'infestations parasitaires mixtes : Prévention et traitement des infestations par les puces (*Ctenocephalides felis*), traitement des infestations par les poux broyeur (*Trichodectes canis*) traitement de la gale des oreilles (*Otodectes cynotis*), de la gale sarcoptique (due à *Sarcoptes scabiei* var. *canis*), de la démodicose canine (due à *Demodex canis*), prévention de la Dirofilariose (larves L3 et L4 de *Dirofilaria immitis*), traitement de l'angiostrongylose (*Angiostrongylus vasorum*) et traitement des infestations par les nématodes gastro-intestinaux (larves L4, adultes immatures et formes adultes de *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum* et *Uncinaria stenocephala*, et formes adultes de *Toxascaris leonina* et *Trichuris vulpis*). Le médicament peut être intégré dans un programme thérapeutique de la Dermatite Allergique aux Piqûres de Puces (DAPP). **Posologie :** Dose minimale recommandée : 10 mg/kg d'imidaclopride et 2,5 mg/kg de moxidectine, soit 0,1 ml/kg de la solution. Chiens 4 kg : appliquer 1 pipette Advocate pour petits chiens. Chiens entre 4 et 10 kg : 1 pipette Advocate chiens moyens. Chiens entre 10 et 25 kg : 1 pipette Advocate grands chiens. Chiens entre 25 et 40 kg : 1 pipette Advocate très grands chiens. Chiens > 40 kg : utiliser une combinaison de pipettes appropriée. **Puces :** un seul traitement prévient les réinfestations par les puces pendant 4 semaines. Administrer une fois par mois lors de programme thérapeutique de la DAPP. **Poux broyeurs et Angiostrongylose :** Administrer une dose unique. Une seconde application un mois après peut être nécessaire chez certains chiens. **Gale des oreilles :** Administrer une dose unique. Une seconde application un mois après peut être nécessaire chez certains chiens. Ne pas appliquer directement dans le conduit auditif. **Gale sarcoptique :** Administrer une dose unique, 2 fois à 4 semaines d'intervalle. **Démodicose :** Administrer une dose unique 2 à 4 fois à 4 semaines d'intervalle. **Dirofilariose :** Appliquer le produit au moins un mois avant la première exposition attendue aux moustiques, puis tous les mois pendant la période d'exposition et jusqu'à un mois après la fin de cette période. **Ascarides, ankylostomes et trichures :** Un traitement mensuel réduit significativement le risque de ré-infestation par ces nématodes et prévient les infestations causées par *U. stenocephala*. Le produit peut être utilisé dans le cadre d'un programme saisonnier de prévention contre les puces et les nématodes gastro-intestinaux. **Mode d'administration :** Réservé à l'usage externe. Ecarter les poils entre les omoplates, et appliquer le produit directement sur la peau. Pour les chiens d'un poids supérieur à 25 kg, appliquer le contenu de la pipette en 3 ou 4 points sur la ligne du dos. Appliquer sur une peau saine. **Effets indésirables :** L'utilisation de ce médicament chez les chiens peut entraîner un prurit transitoire. De rares cas de poil gras, érythème ou vomissement peuvent survenir. Les signes disparaissent sans aucun traitement. Le médicament peut dans de rares cas provoquer des réactions locales d'hypersensibilité. Si l'animal se léche au point d'application, des signes neurologiques transitoires pourront être observés dans de rares cas. La solution a une saveur amère et peut provoquer occasionnellement une salivation si l'animal se léche au point d'application, immédiatement après le traitement. Il ne s'agit pas d'un signe d'intoxication ; cet effet disparaît en quelques minutes sans aucun traitement. Une application correcte diminuera les possibilités de léchage du lieu d'application. **Contre-indications :** Ne pas administrer chez les chiens de moins de 7 semaines. Le traitement des animaux pesant moins de 1 kg devra être basé sur l'évaluation du rapport bénéfice-risque. Compte tenu de l'expérience limitée quant à l'utilisation du produit chez les animaux malades ou affaiblis, le produit ne devra être administré chez ces animaux qu'après évaluation du rapport bénéfice-risque. Pour les chats, la présentation correspondante du produit « Advocate pour chats », qui contient 10 % d'imidaclopride et 1,0 % de moxidectine doit être utilisée. **Catégorie :** Liste II : à ne délivrer que sur ordonnance. **Présentations :** Advocate pour petits chiens : boîte de 3 pipettes de 0,4 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/002 du 02/04/2003 ; Advocate pour chiens moyens : boîte de 3 pipettes de 1 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/007 ; boîte de 21 pipettes de 1 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/025 du 02/04/2003 ; Advocate pour grands chiens : boîte de 3 pipettes de 2,5 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/009 ; boîte de 21 pipettes de 2,5 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/027 du 02/04/2003 ; Advocate pour très grands chiens : boîte de 3 pipettes de 4 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/011 ; boîte de 21 pipettes de 4 mL A.M.M. n° EU/2/03/039/029 du 02/04/2003. **Fabriqué par** KVP Kiel, Allemagne. **Titulaire d'AMM :** Bayer HealthCare AG, Leverkusen, Allemagne. Représentant local: **Bayer Santé Division Santé Animale** 13, rue Jean Jaurès 92807 Puteaux cedex France



Bayer HealthCare
Animal Health