

# Eliminer les puces à l'aide d'adulticides : où en sommes-nous en 2011 ?



Luc BECO, Dip ECVD  
Cabinet Vétérinaire,  
Avenue Reine Astrid  
104, B-4900 Spa  
www.monvt.eu

**Malgré l'usage de molécules efficaces et faciles d'utilisation les puces restent un souci majeur pour un grand nombre de propriétaires d'animaux de compagnie.**

Les traitements deviennent-ils moins efficaces ?

L'utilisation de ceux-ci est-elle adéquate et raisonnée ?

Les chiens et chats seraient-ils plus sensibles aux piqûres de puces ?

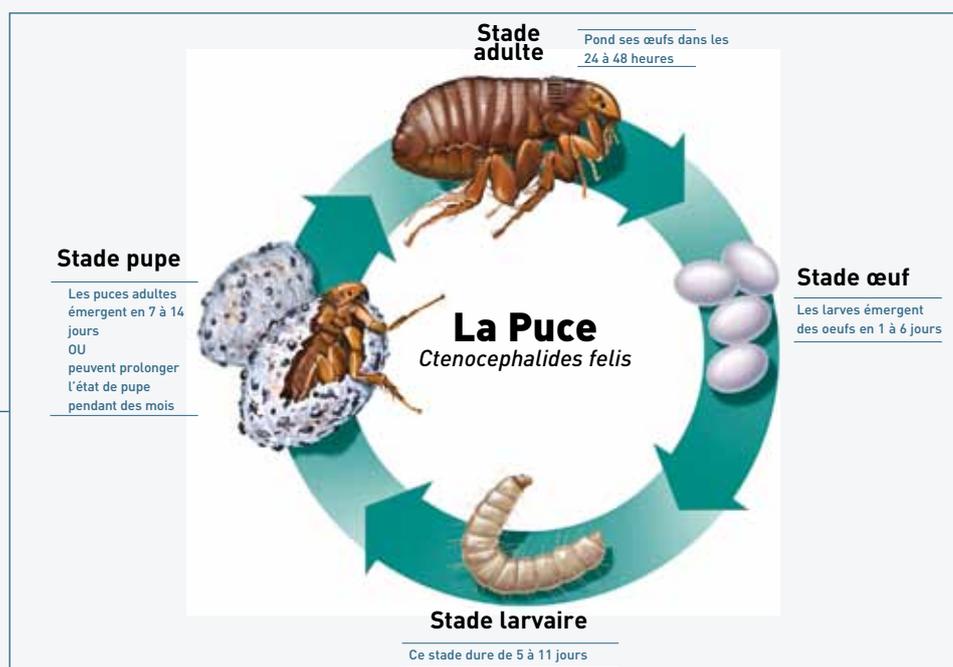
Faut-il modifier notre manière de traiter ?

Faut-il nécessairement empêcher la puce de piquer un animal souffrant de DAPP ? L'apparition d'une nouvelle molécule : le Spinosad est-elle intéressante dans mon arsenal thérapeutique ?

..... **Cette petite synthèse devrait nous aider à y voir plus clair.**

## LE CYCLE DE LA PUCE

Contrairement aux idées reçues, la puce est un parasite permanent : elle reste toute sa vie sur l'animal, s'y reproduit et s'y nourrit. La puce commence à s'alimenter dans l'heure suivant l'arrivée sur l'hôte.



*Pour bien guider les propriétaires d'animaux de compagnie dans une bonne gestion de la lutte antipuces, une connaissance du cycle de la puce est nécessaire.*

Selon l'étude de Cardiegues 25% des puces ont pris leur premier repas de sang dans les 5 minutes et 97% dans l'heure suivant leur arrivée. Une autre étude (Mc Coy) donne des chiffres encore plus inquiétants avec 95% des puces s'alimentant dans les 5 minutes suivant leur arrivée. Les puces femelles s'alimentent de manière intermittente pendant environ 25 minutes tandis que les mâles requièrent des périodes plus courtes de plus ou moins 11 minutes

Elle commence à pondre 20 à 36h après son premier repas de sang. Elle est très prolifique, car au pic de production elle peut pondre 40 à 50 œufs par jour (en moyenne 20-30) pendant 50 à 100 jours.

Les œufs sont ovales, ils mesurent 0,3 à 0,5mm, sont transparents puis, à surface blanc ivoire. Ils tombent du pelage en moyenne 1 à 2 heures après la ponte. Dans les meilleures conditions (humidité relative > 50% et température proche de 25°) ils éclosent après 2 à 7 jours et donnent naissance à une larve de +/- 1mm qui ressemble à un asticot poilu. Ces larves évoluent en différentes étapes : larve 1, larve 2 puis larve 3 mesurant 6mm et étant colorée en brun rouge. Elles se nourrissent de débris organiques, de déjections de puces et d'œufs non viables. Les larves ont besoin d'humidité, se déplacent sur des distances limitées (+/- 50cm) en fuyant la lumière. Elles vont se réfugier à la base des tapis, dans les fentes de plancher, sous les coussins puis elles se transforment en cocons ayant la particularité de résister aux rayons UV et aux modifications de température. Suite aux vibrations du milieu, lors de conditions d'humidité et de température favorable, de ce cocon émerge une puce adulte.

Le cycle complet est bouclé en 21 à 35 jours (minimum 14 jours) mais, il peut durer parfois

plusieurs mois si les conditions sont défavorables. La puce adulte est attirée par la lumière, se guide en fonction de la chaleur corporelle, des mouvements d'air, du CO2 exhalé et des variations ombre/lumière pour sauter sur son hôte.

---

## LES MOLÉCULES ADULTICIDES

De nombreuses molécules tuant les adultes sur l'animal ont été développées par l'industrie pharmaceutique. Leur mode d'action ou d'application varie mais le but principal reste de tuer au plus vite la puce (vitesse de léthalité : « speed of kill ») et, si possible, d'avoir un effet répulsif sur celle-ci. Bien que nombreux sur le marché, les composés insecticides disponibles ne font partie que de quelques groupes chimiques: les composés organochlorés, les organophosphorés, les carbamates, les pyréthrines naturelles, les pyrèthrinoïdes de synthèse (perméthrine p.ex.), les phénylpyrazoles (fipronil p.ex.), les néonicotinoïdes (imidaclopride, nitenpyram... p.ex), les avermectines (selamectine p.ex.) les semicarbazones (metaflumizone) et *les spinosynes* (spinosad) <sup>(3)</sup>.

L'utilisation de ces différentes molécules doit être raisonnée en fonction du but à atteindre. Chez un animal sensibilisé atteint de DAPP il conviendra de limiter au maximum le nombre de piqûres en visant une mort rapide de la puce. Lors d'infestation sans allergie il sera fort utile de limiter la ponte pour éviter la contamination du milieu. L'efficacité adulticide est l'effet létal d'un produit sur les puces présentes sur l'animal au moment de l'administration de celui-ci. Les produits présents sur le marché vétérinaire actuellement qu'ils soient disponibles sous la forme de spot-on, de spray ou de comprimés présentent tous une activité adulticide proche de 100% lorsqu'ils sont appliqués correctement.

*La résistance des puces à une molécule utilisée n'a pas à l'heure actuelle été démontrée mais l'impression d'une apparition de résistance existe. Elle provient vraisemblablement plus d'un mauvais usage (mauvaise application, mauvais dosage ou mauvais intervalle entre les administrations) que d'une réelle résistance à une molécule donnée.*

**LA VITESSE DE LÉTALITÉ :** un élément important à prendre en compte pour limiter le nombre de piqûres et l'importance de la ponte.

Après un traitement de l'animal, la vitesse de létalité *d'un produit peut débuter en quelques minutes mais peut également prendre 48 heures. Il est donc utopique de penser que les animaux ne sont pas piqués par les puces lors d'une utilisation normale d'un produit adulticide.* Le but restera néanmoins de limiter au maximum le nombre de piqûres en tuant les puces au plus vite surtout lors :

- D'animaux hypersensibilisés (DAPP)
- D'infestation massive pour limiter l'effet irritant des piqûres
- De milieu à protéger en évitant la ponte (24-36h après le repas)

Il y a peu d'information concernant la vitesse de létalité comparée des différents produits disponibles sur le marché. Les protocoles utilisés pour les études utilisent souvent des méthodologies différentes choisies fréquemment en fonction des résultats souhaités. Quelques données existent cependant dans la littérature : l'étude de Schenker<sup>(4)</sup> mentionne une vitesse de létalité de 99,1% en 3 heures pour le nytempyram, et de 74.7% pour la selamectine, 95.7% pour l'imidaclopride et 46.5% pour le fipronil après 8 heures. Chez le chat, le nytempyram tuerait 100% des puces en 3 heures, l'imidacloprid 82,8% et le fipronil 62,6% dans les 8 heures suivant l'application. Une étude publiée par Dryden<sup>(5)</sup>

97% des puces sont tuées en 24 heures en utilisant du fipronil-(S)méthoprene ou de la selamectine ou de l'imidaclopride.

*L'innovation vient de la nouvelle molécule : le spinosad qui suite à une administration orale tuerait 100% des puces en 4 heures. L'étude de Blagburn (6) présente en effet une vitesse de létalité de 54% endéans 30 minutes, 64% à 1 heure, 86% à 2 heures et 100% en 4 heures.*

## **QUE PENSER DE LA LUTTE ANTI-PUCES LORS DE DAPP ?**

Suite aux études de Cardiegues et Mc Coy<sup>(1,2)</sup> démontrant la première piqûre de puce survenant dans les 5 minutes après l'arrivée sur l'hôte et suite aux études démontrant des vitesses létales rapides mais jamais immédiate *il est difficile d'imaginer qu'un produit puissent totalement empêcher l'animal d'être piqué.*

L'autre information concernant la durée du repas (21 et 11 minutes en fonction du sexe de la puce) prouve que celui-ci n'est pas instantané. Le but à rechercher est donc de limiter le nombre de repas et leur durée en tuant au plus vite.



Il est aujourd'hui admis que la DAPP est une allergie « dose-dépendant » pour laquelle il convient de limiter la quantité d'allergènes salivaires. Il faut donc limiter le gorgement de la puce car éviter la piqûre reste aujourd'hui utopique. Une étude de Franc<sup>(7)</sup> a démontré que l'effet anti-gorgement était faible avec le fipronil et l'imidaclopride mais restait intéressant avec la perméthrine. L'imidaclopride réduirait le temps de gorgement mais ne l'empêcherait pas.

Les produits systémiques (nitempyram, selamectine) évalués chez le chat par Mc Coy<sup>(8)</sup>

disposeraient d'un bon effet anti-gorgement. *Le spinosad dont l'utilisation n'est actuellement recommandée que pour le chien, grâce à sa rapidité d'action létale de 54% en 30 minutes et 100% en 4 heures, permet également un gorgement plus limité des puces.*

**LA DURÉE D'ACTIVITÉ DU PRODUIT : LA RÉMANENCE** : un autre élément clef lors de traitement préventif

Le fipronil, l'imidaclopride et la sélamectine ont montré une rémanence suffisante permettant l'application mensuelle <sup>[9,10]</sup>. Le spinosad administré sous forme de comprimé à croquer lorsqu'il est administré avec l'alimentation à la dose de 40mg/kg reste 100% actif après 1 mois <sup>[11]</sup>. Son élimination lente est à mettre en relation avec sa forte liaison aux protéines plasmatiques.

Bien que de nombreux produits soient actifs pendant 1 mois, leur vitesse de létalité peut diminuer avec le temps. Les données disponibles pour le spinosad montrent un effet létal de 100% en 4 heures à J7, 96% à J14 et 74% à J21. <sup>[12]</sup>

*L'utilisation d'un produit systémique comme le spinosad peut également s'avérer très intéressante en dermatologie car n'étant pas appliqué sur la peau mais administré par voie orale sa durée d'activité n'est en rien modifiée par l'application régulière de shampoings.*

## **LA SÉCURITÉ DU PRODUIT POUR L'ANIMAL ET SES PROPRIÉTAIRES**

Il est difficile aujourd'hui, de blâmer les produits disponibles sur le marché lorsqu'ils sont administrés ou appliqués en suivant les règles d'utilisation recommandées par les fabricants. Les effets secondaires pour l'animal restent minimes : réactions locales avec certains spot-on, vomissements dans 5% des cas lors d'utilisation de spinosad...

*L'utilisation de produits par voie orale peut constituer un avantage supplémentaire lorsque l'animal vit en contact proche d'enfants car le contact avec le produit ne devrait pas être possible à l'inverse d'une utilisation topique.*

### Références :

1. Cadiergues MC, Hourcq P, Cantaloube B, Franc M. First bloodmeal of *Ctenocephalides felis felis* (Siphonaptera: Pulicidae) on cats: time to initiation and duration of feeding. *J Med Entomol.* 2000 Jul; **37**: 634-6.
2. McCoy CM, Dryden MW, Broce AB. Blood feeding dynamics of cat fleas in fleas feeding chambers attached to cats. *Proceeding of the 48th Annual Meeting American Association of Veterinary Parasitology 2003*; **32**.
3. Carlotti DN, Jacobs DE. Therapy, control and prevention of flea allergy dermatitis in dogs and cats. *Veterinary Dermatology*; **11**: 83-98
4. Schenker R, Tinembart O, Humbert-Droz E, Cavaliero T, Yerly B. Comparative speed of kill between nitenpyram, fipronil, imidacloprid, selamectin and cythoate against adults *Ctenocephalides felis* (Bouché) on cats and dogs. *Vet Parasitol.* 2003; **112**: 249-54.
5. Dryden MW, Smith V, Payne PA, McTier TL. Comparative speed of kill of selamectin, imidacloprid, and fipronil-(S)-methoprene spot-on formulations against fleas on cats. *Vet Ther.* 2005; **6**: 228-36.
6. Blagburn BL, Young DR, Moran C, Meyer JA, Leigh-Heffron A, Paarlberg T, Zimmermann AG, Mowrey D, Wiseman S, Snyder DE. Effects of orally administered spinosad (Comfortis) in dogs on adult and immature stages of the cat flea (*Ctenocephalides felis*). *Vet Parasitol.* 2010; **168**: 312-7.
7. Franc M, Cadiergues MC. Antifeeding effect of several insecticidal formulations against *Ctenocephalides felis* on cats. *Parasite.* 1998; **5**: 83-6.
8. McCoy C, Broce AB, Dryden MW. Flea blood feeding patterns in cats treated with oral nitenpyram and the topical insecticides imidacloprid, fipronil and selamectin. *Vet Parasitol.* 2008; **156**: 293-301.
9. Dryden MW, Denenberg TM, Bunch S. Control of fleas on naturally infested dogs and cats and in private residences with topical spot applications of fipronil or imidacloprid. *Vet Parasitol.* 2000; **93**: 69-75.
10. Six RH, Sture GH, Thomas CA, Clemence RG, Benchaoui HA, Boy MG, Watson P, Smith DG, Jernigan AD, Rowan TG. Efficacy and safety of selamectin against gastrointestinal nematodes in cats presented as veterinary patients. *Vet Parasitol.* 2000; **91**: 321-31.
11. Snyder DE, Meyer J, Zimmermann AG, Qiao M, Gissendanner SJ, Cruthers LR, Slone RL, Young DR. Preliminary studies on the effectiveness of the novel pulicide, spinosad, for the treatment and control of fleas on dogs. *Vet Parasitol.* 2007; **150**: 345-51.
12. Franc M, Bouhsira E. Evaluation of speed and duration of efficacy of spinosad tablets for treatment and control of *Ctenocephalides canis* (Siphonaptera: Pulicidae) infestations in dogs. *Parasite.* 2009; **16**:125-8.