

## Commission « Thérapeutique » de l'A.V.E.F Vermifugation : Dose, Absorption, Résistances

La gestion du parasitisme digestif chez les chevaux est un axe de travail de la plus haute importance : l'évolution actuelle et les perspectives d'avenir sont assez inquiétantes.

En quinze minutes, nous n'aborderons pas dans cet exposé les différents parasites ni leur cycle, ces informations existent dans de nombreux supports disponibles.

Après avoir cité les points essentiels dont découlent nos actions, nous nous attacherons surtout à évoquer les difficultés posées par le mode d'administration des vermifuges qui sont à notre disposition, et le grave problème posé par l'apparition de souches de vers résistants aux vermifuges.

### I. Parasitologie et Vermifugation : 7 points essentiels

#### 1 - Tous les chevaux sont parasités

Des études de prévalence citent jusqu'à 80 % d'infestation par les Petits Strongles (Cyathostomes) en France, et 100 % aux USA. Une étude récente sur la Normandie (N. Hamet, Afssa Dozulé, poster AVEF 2007) montre que plus de 50 % des crottins contiennent des parasites. Bien que différentes, ces études, sur autopsies ou sur crottins, prouvent la présence constante des parasites.

#### 2 - Les conséquences du parasitisme sont graves

Les vers adultes mordent la muqueuse du tube digestif, arrachent des lambeaux de chair, créant plaies, inflammation, douleur, ils se nourrissent du contenu alimentaire, spoliant ainsi le cheval. Les larves traversent la paroi digestive, se répandent dans le corps tout entier : foie, pancréas, poumons, artères, laissant sur leur passage des plaies, des ulcères, des cicatrices, qui peuvent évoluer en fibroses et adhérences.

Les conséquences sont parfois immédiates et visibles cliniquement (coliques, diarrhée, retard de croissance, ...). Elles peuvent aussi avoir des conséquences sur toute la vie future du cheval, et surtout si celui-ci doit devenir un athlète (paroi des intestins définitivement abîmée, adhérences entre les intestins, cicatrices dans les organes, ...).

#### 3 - Les vers ont une capacité de prolifération et de survie impressionnantes

Un cheval peut héberger plus de 100000 Grands strongles, et les femelles pondre plus de 5000 oeufs par jour. Pour les Petits Strongles, un cheval peut tolérer 200000 à 500000 adultes, et les femelles pondent 100 oeufs par jour. En 24 heures, ces chevaux parasités vont donc répandre avec leurs crottins plusieurs millions d'oeufs dans la pâture. Les oeufs et les larves de Petits Strongles peuvent survivre 1 an dans les crottins ou dans la terre, et jusqu'à 3 ans dans la paroi des intestins du cheval.

#### 4 - Nous disposons de peu de vermifuges différents

Si l'on dénombre l'ensemble des marques commerciales (plus de 20 en France), qui chacune ont leurs spécificités et leurs différences, en réalité nous n'avons à notre disposition que 3 ou 4 « produits » : les **Benzimidazoles**, les **Lactones Macrocycliques** : Ivermectine et Moxidectine, le **Pyrantel**, et une molécule spécifique pour les vers plats (« ténias »), le **Praziquantel**, disponible seul ou associé aux autres molécules dans la génération de vermifuges apparue dans les dernières années.

#### 5 - Aucun vermifuge n'est efficace à 100 %

L'efficacité est variable selon les molécules et le stade de développement des parasites. Les vermifuges sont surtout efficaces sur les vers adultes, moins sur les larves et les oeufs. Il ne faut pas imaginer qu'un cheval est débarrassé de tous ses parasites après une vermifugation, il lui en reste de toute façon, qui vont continuer leur cycle.

## 6 - Plus de 90 % des « éléments parasitaires » sont dans le milieu extérieur

Moins de 10 % des vers (larves et adultes) sont à l'intérieur du corps des chevaux, tous les autres : oeufs, larves, insectes, ... sont à l'extérieur.

La connaissance des deux cycles de développement : le cycle interne au cheval et le cycle externe au cheval, permet de savoir où agir et quand.

## 7 - Pour qu'un cheval soit parasité, il faut obligatoirement qu'il se soit contaminé

Un vers adulte va bien finir par mourir de vieillesse, donc le cheval va s'en débarrasser. Les parasites ne peuvent pas faire tout leur cycle sans sortir du corps du cheval.

Il est donc essentiel d'avoir présent à l'esprit cette notion de contamination et de re contamination.

Ces points étant exposés, les objectifs de la gestion du parasitisme des chevaux sont alors logiques et reposent sur 2 idées majeures :

☞ Le but n'est pas d'éliminer tous les vers, c'est quasi-impossible, et de toute façon non souhaitable (perte d'immunité), mais de **gérer une population compatible avec la bonne santé des chevaux**, à court terme et à long terme.

☞ **Le but est d'obtenir la rupture des cycles**, pour éviter la prolifération des vers, en agissant à la fois sur les cycles externes (gestion de l'environnement) et les cycles internes (vermifuges). Concevoir un plan de gestion du parasitisme en n'agissant que sur les cycles internes sans mettre en place de mesures environnementales n'est pas suffisant (car les re contaminations seront trop fréquentes), et peut entraîner, pour être efficace, une utilisation trop fréquente de vermifuges, accélérant ainsi le phénomène d'apparition et de sélection de vers résistants.

## II. Utilisation de vermifuges : Dose, Administration et Absorption

Quelques informations sur la fréquence d'utilisation des vermifuges en France :

Notre cheptel d'équidés est estimé à environ 750 000 individus.

Les statistiques de vente indique une moyenne d'utilisation de 1.6 vermifuges par an et par cheval, que l'on peut extrapoler à 2 vermifuges par an par cheval. Nous sommes donc encore très loin du compte si l'on considère que les recommandations indiqueraient, en moyenne, 4 traitements par an et par cheval.

Par comparaison, en Grande Bretagne, la statistique est plus près de 4 vermifuges par an par cheval.

### Dose

Nous parlerons ici des vermifuges administrés par voie orale (pâte, gel, ou liquide).

Il est, comme dans tout traitement (antibiotique ou autres), très important d'estimer le poids du cheval à traiter. Or c'est difficile, et cela l'est d'autant plus sur les jeunes chevaux : foals, yearling, poulains de deux ans, poneys, etc. ... Les estimations « à l'œil », si elles exigent avant tout une solide expérience, doivent de toute façon être validées de temps en temps par une réelle pesée, afin de savoir si on a tendance à sous estimer le poids réel (c'est le cas le plus fréquent).

Les estimations sont à risque d'erreur, et les erreurs vont entraîner :

- soit un sous dosage : la dose n'est pas suffisante pour être active
- soit un sur dosage : la dose est trop forte. Heureusement, la plupart des vermifuges utilisés ont un coefficient de sécurité assez important (testés à plusieurs fois la dose, 3, 6, ou 10 fois la dose avant d'avoir des signes de toxicité) mais ce n'est pas le cas de tous, attention à bien lire les notices ! Certains sont à risque en cas de surdosage.

Les molettes des seringues sont généralement graduées à 25 ou 50 kg près. Selon les vermifuges, une seringue entière contient une dose de produit permettant de traiter des chevaux de : 400 kg, 575 kg, 600 kg (15 vermifuges, dosage le plus fréquent), 700 kg.

S'il est courant de d'administrer une seringue de 600 kg aux chevaux de 500-550 kg, les soucis sont plus souvent posés par :

- les chevaux pesant plus de 600 kg (qui ne sont pas des exceptions) et qui vont donc souvent être en sous-dosage
- les chevaux de moins de 450 kg, et surtout les poulains de 6 à 8 semaines (poids variables).

Il existe des systèmes de mesures permettant d'approcher le poids réel, mais pour une gestion optimale, il serait souhaitable d'équiper les écuries de balances, qui, au delà de cet usage, permettent des observations intéressantes dans d'autres domaines (alimentation, suivi sportif). Leur coût n'est pas si élevé (environ 2 000 € HT)

### **Administration et Absorption :**

Une fois déterminés la date de la vermifugation, le produit à utiliser, la dose à administrer, encore faut il que le cheval l'avale bien ! Et là non plus, les choses ne sont pas si aisées.

Les quantités de produit dans les seringues sont parfois en faible volume (6 à 20 ml selon les seringues), une petite dose par terre, ou restant sur la seringue, ou restant sur les lèvres du cheval, peut entraîner un sous dosage. Or c'est la meilleure façon de sélectionner des vers résistants !

La façon de procéder est la suivante :

1. Se placer dans un environnement calme (box si possible), prendre son temps.
2. Vider la bouche de votre cheval de tout aliment en manipulant la langue.
3. Insérer la seringue à la commissure des lèvres et l'enfoncer le plus profondément possible vers le centre de la bouche (la base de la langue).
4. Soulever la tête de votre cheval vers le haut pour injecter la pâte.
5. Après l'administration, maintenir la tête en l'air jusqu'à ce que le cheval ait avalé la totalité de la pâte

Et même ainsi, c'est un moment délicat, et il est courant d'avoir une partie du produit dans la paille. Difficile alors de savoir quoi faire : compléter en ouvrant une autre seringue ? c'est le mieux, mais il faut savoir combien en rajouter ...

Ce qui est important et qui conditionne beaucoup l'efficacité de l'administration, c'est le fait que ce soit la personne responsable de la gestion de l'effectif qui fasse les vermifuges, ou au moins qui accompagne physiquement le processus.

## **III. La résistance des vers aux vermifuges**

### **Définition :**

Ce sont des parasites qui ont acquis la capacité de résister à des doses de vermifuges normalement mortelles pour les individus de cette espèce. C'est une mutation génétique, par hasard, d'environ 1 ver sur 1 million, qui lui permet de résister à un vermifuge (et en général l'ensemble de la famille de molécules).

Cette résistance est ensuite acquise, il la transmet à ses descendants.

Les vermifuges vont éliminer ses congénères sensibles, mais lui survivra, et se développera d'autant mieux qu'il sera seul.

Les vermifuges auront comme effet de sélectionner ces souches de vers résistants.

### **Ne pas confondre les vraies résistances et les « pseudo-résistances »**

Les vers résistants le sont à tous les stades de leur vie, larves ou adultes, où qu'ils soient dans le corps du cheval.

Cela n'a rien à voir avec les larves de certains vers qui, à un certain moment de leur développement, ont la capacité de se protéger et d'échapper à l'action des vermifuges (Larves de Petits Strongles enkystées sous la paroi digestive, larves d'Ascaris dans les poumons). Dans ce cas, les vermifuges sont efficaces lorsque ces larves redeviennent « accessibles » au produit utilisé.

### **Situation en France :**

Les résistances de souches de Petits Strongles (Cyathostomes) aux vermifuges de la famille des benzimidazoles sont connues depuis plus de 20 ans, elles sont apparues en Europe dans les années 90, elles sont maintenant bien décrites et avérées.

Si des vers résistants sont présents et ont infesté un ou plusieurs chevaux, il devient alors impossible d'utiliser la molécule en question, or, comme nous l'avons vu, nous n'avons que peu de molécules très différentes.

### **Pourquoi les Benzimidazoles ?**

La résistance apparaît par rapport à une famille de molécules non pas parce que ce vermifuge est « moins bon » ou « moins efficace », mais surtout parce qu'il existe depuis longtemps et qu'il a été beaucoup employé.

Les autres molécules, apparues plus récemment, sont donc moins touchées par ce processus, mais l'apparition de résistances est un phénomène inéluctable, et des publications scientifiques commencent à citer des cas de résistances aux autres familles de vermifuges.

Nous savons de toute façon qu'il est possible, expérimentalement, de rendre des souches de vers résistants aux autres molécules (dans ces protocoles, les vers résistants sont sélectionnés par des sous-doses de vermifuges).

### **La question n'est pas de savoir s'il y aura des résistances aux autres vermifuges, mais de savoir quand.**

Or, notre arsenal thérapeutique est limité, et aux dernières nouvelles aucun laboratoire pharmaceutique n'a mis en route dans son département de « Recherche et Développement » d'autres molécules. Nous n'aurons donc rien de nouveau dans les 10 années qui viennent !

Notre but, à tous (vétérinaires, éleveurs, entraîneurs, cavaliers, laboratoires pharmaceutiques, ...) est de préserver les molécules que nous avons pour les faire durer le plus longtemps possible.

Comment faire ?

1. En utilisant les vermifuges adaptés, au bon moment, à la bonne dose, et en s'assurant qu'ils sont totalement ingérés par le cheval

Les vermifuges adaptés	Savoir sur quels vers ils agissent, mettre en place un protocole adapté à l'effectif (il n'y a pas de protocole standard). Etre certain d'avoir le produit actif (attention aux risques de contrefaçon dans les circuits de ventes parallèles)
Au bon moment	Savoir à quel stade de développement sont les vers, adapter le produit utilisé
A la bonne dose	Estimer le poids, mesurer, peser ... Bien bloquer la molette de la seringue du vermifuge.
Totalement ingéré	Manipulation délicate ! Remarque : c'est là que peut se poser la question de l'intérêt de faire faire les vermifuges à la sonde par le vétérinaire, avec la garantie d'avoir le produit dans l'estomac du cheval.

2. En agissant sur l'environnement, avec des erreurs à éviter, et certaines choses à faire, sans que cela soit irréalisable en pratique :

A éviter	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Epancre le fumier sur des pâtures pour chevaux</li> <li>➤ Mettre au paddock les nouveaux chevaux sans les avoir vermifugé 48 heures avant</li> <li>➤ Mettre au paddock les chevaux dans les 48 heures suivant un vermifuge (les chevaux sont rejettent plus d'œufs de parasites dans les jours qui suivent la vermifugation).</li> <li>➤ Etaler les crottins : contrairement aux idées reçues, cela est plutôt pire car les larves disséminent et rentrent dans la terre, mieux vaut laisser les crottins compacts dans les zones de refus</li> <li>➤ Mélanger les ages dans les lots (les jeunes chevaux sont beaucoup plus réceptifs à l'infestation).</li> </ul>
A faire	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ramasser les crottins dans les paddocks ou les pâtures : même s'il est difficile en pratique de ramasser aussi souvent que cela peut être préconisé (2 fois par semaine !), il est important de l'organiser et de le faire, surtout 2 jours après la vermifugation.</li> <li>➤ Traiter les prés à la chaux : une étude récente (Poster AVEF 2007, N. Hamet, Afssa Dozulé) montre une bonne efficacité sur les larves de Petits Strongles (presque 90 %). Attention, à faire rapidement après avoir retiré les chevaux, herser (pour permettre le contact entre la chaux et les parasites) et épancre (CaO poudre) dans la même journée.</li> <li>➤ Faire des analyses de crottins régulièrement et au hasard, pour suivre l'évolution du cheptel et la population de parasites</li> <li>➤ Collaborer, impliquer le vétérinaire, en sachant que :             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un vermifuge est un médicament vétérinaire</li> <li>2. Une visite sanitaire est un acte utile</li> </ol> </li> </ul>