



dossier technique



EPIDEMIOLOGIE DE L'INFESTATION DES CHEVAUX ADULTES ET EN CROISSANCE AU PATURAGE PAR LES STRONGLES GASTRO-INTESTINAUX

Par : C. Trillaud-Geyl (1), G. Arnaud (1), C. Mage (2)

(1) Institut du Cheval. Station expérimentale des Haras. 19230 Pompadour

(2) Institut de l'Élevage. 7 rue Martial Pradet. 87100 Limoges

La croissance des animaux à l'herbe peut être fortement perturbée par le parasitisme. Un certain nombre de travaux a été réalisé dans ce domaine et a décrit ces pertes de croissance (Ducos de Lahitte, 1987).

L'interruption momentanée du parasitisme ne répond qu'en partie à la préoccupation des éleveurs, dans la mesure où elle ne permet pas la prévention de l'infestation des herbages. Peu de données sont actuellement disponibles sur les phénomènes d'excrétion et de contamination des parcelles.

L'objectif de cette étude était donc tout d'abord d'étudier les mécanismes de la dynamique de l'excrétion parasitaire chez les jeunes chevaux et les adultes et de la contamination des prairies par des larves infestantes de strongles, puis de mesurer l'impact du traitement antiparasitaire sur la croissance des jeunes chevaux.

Dans le cadre de la Station Expérimentale où, depuis 20 ans, les pâturages ne sont utilisés que par les chevaux, avec un chargement voisin de 1,5 cheval/ha, la contamination des parcelles pourrait être importante et les phénomènes de résistance aux traitements d'autant exacerbés. L'étude a été orientée sur les strongles suite à des retards de croissance enregistrés sur des animaux de 6-12 mois, liés au parasitisme et plus particulièrement à l'infestation par des strongles.

I - Matériel et méthodes

1. Les animaux

Le matériel expérimental est constitué :

♂ de 24 pouliches de trait âgées de 12 mois à la mise à l'herbe, nées dans les Pyrénées, et ayant passé l'hiver en stabulation (Poids moyen à la mise à l'herbe : 424 kg),

♂ de 34 juments bretonnes mettant bas en majorité en juin et juillet.

Chaque catégorie d'animaux est divisée en deux lots sur la base du poids ; toutes les pouliches ainsi

que les juments sont traitées à l'Ivermectine (Eqvalan, N.D) avant la mise à l'herbe à la posologie de 0.2 Mg/kg.

2. Les traitements antiparasitaires

Le lot A témoin : la moitié des animaux est maintenue sans traitement antiparasitaire pendant la durée du pâturage. Un traitement antiparasitaire est réalisé à l'entrée en stabulation avec de l'Ivermectine à la posologie de 0,2 Mg/kg.



Le lot B traité : la seconde moitié des animaux est traitée avec du Pamoate de Pyrantel (Strongyd, N.D) en juillet à la posologie de 19 Mg/kg, puis à l'entrée en stabulation avec de l'Ivermectine (Eqvalan, N.D) à la posologie de 0,2 Mg/kg.

Les poulains issus du lot de juments témoin sont traités à l'entrée en stabulation avec du Febantel associé à du Métrifonate (Rintal Plus, N.D) à la posologie de 8,4 g/100 kg PV.

Les poulains issus du lot de juments traité, sont vermifugés début octobre avec du Fenbendazole (Panacur, N.D.) à la posologie de 7,5 Mg/kg et à l'entrée en stabulation avec du Febantel associé à du Métrifonate (Rintal Plus, N.D) à la posologie de 8,4 g/100 kg PV.

3. Le pâturage

Les prairies sont des prairies temporaires, implantées avec un mélange de :

- 30% Ray grass anglais,
- 30% Fétuque élevée,
- 15% Dactyle,
- 20% Trèfle,
- 5% Luzerne.

La surface destinée aux pouliches est de 29,3 ha, soit un chargement moyen de 1,5 animal/ha.

La surface pâturée par les juments est de 35,3 ha dont 9 ha de prairies permanentes, soit un chargement moyen de 1,05 jument-poulain à l'hectare. Les fumures réalisées sont 180 U d'azote, 65 U de phosphore et 150 U de potasse.

II - Résultats

1. L'excrétion parasitaire

1.1 - Les pouliches

Les pouliches n'excrètent pas d'oeufs de parasites ni à la mise à l'herbe, ni en mai (cf. figure 2). Les examens parasitaires révèlent la présence d'oeufs de strongles en juin avec une très forte augmentation de l'excrétion parasitaire jusqu'en septembre chez les pouliches du lot témoin (A) : 186 oeufs par

Pour les deux types d'animaux, le pâturage débute le 21 avril, et se termine début novembre pour les pouliches et début décembre pour les juments. Les hauteurs d'herbe sont pour les deux troupeaux, de 5 cm à la mise à l'herbe ; elles diffèrent ensuite (cf. figure 1).

4. Les contrôles parasitaires

* Des examens coproscopiques individuels (technique de Mac Master) permettent de quantifier l'excrétion parasitaire. D'août à novembre, des prélèvements des fèces sont réalisés une fois par mois, sur 5 animaux de chaque lot. Un examen coproscopique est à nouveau effectué sur ces animaux, dix jours après le traitement antiparasitaire de rentrée en stabulation.

* La contamination des prairies par les larves infestantes de strongles sur l'herbe est mesurée par un dénombrement d'éléments parasitaires à partir de prélèvements d'herbe sur la totalité de la parcelle.

Les contrôles sont effectués sur le pâturage des deux troupeaux. Les prélèvements d'herbe sont pratiqués sur les mêmes prairies toute l'année ; ils sont effectués tous les mois sur la prairie pâturée de la mise à l'herbe jusqu'en novembre. Ces prélèvements d'herbe sont effectués par collecte de 150 pincées d'herbe au hasard de la parcelle. Ils sont maintenus à 4°C et acheminés au Laboratoire.

5. Les données zootechniques

Les animaux sont pesés mensuellement et une note d'état corporel individuelle est attribuée à la mise à l'herbe et lors de la rentrée en stabulation.

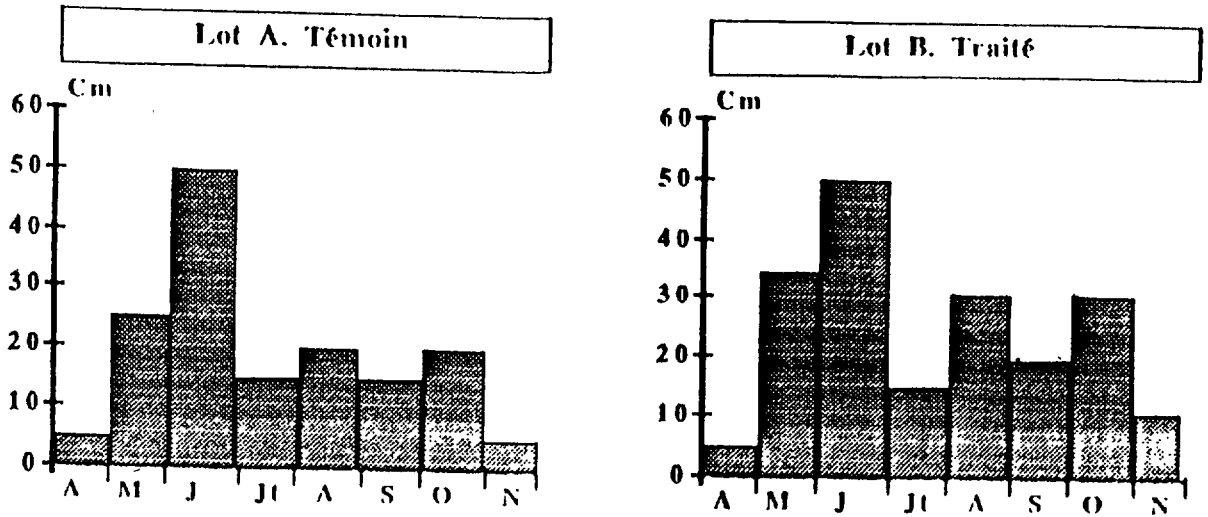
gramme (OPG) en juin ; 650 en juillet, 1060 en août et 1750 en septembre ; en octobre et novembre l'excrétion observée est moins importante que précédemment (586 OPG et 700 OPG, respectivement).

Les pouliches du lot B ont excrété 256 OPG en moyenne en juillet. Trois semaines après le traitement, l'excrétion est très faible et le demeure



Figure 1. Hauteur d'herbe du pâturage

des pouliches



des juments

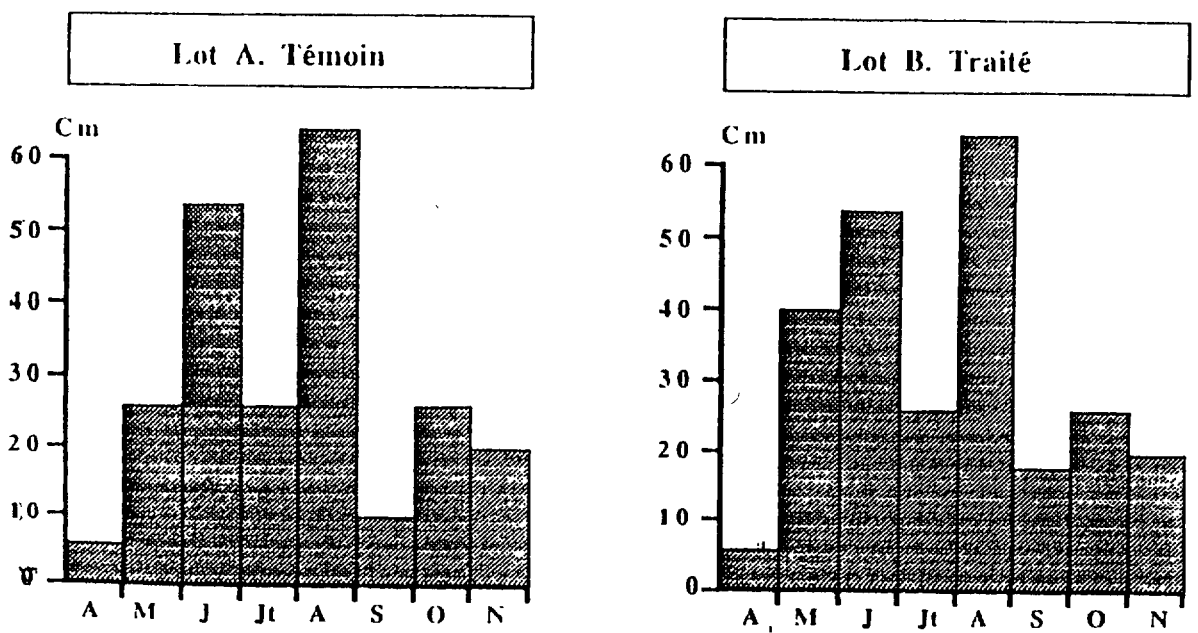


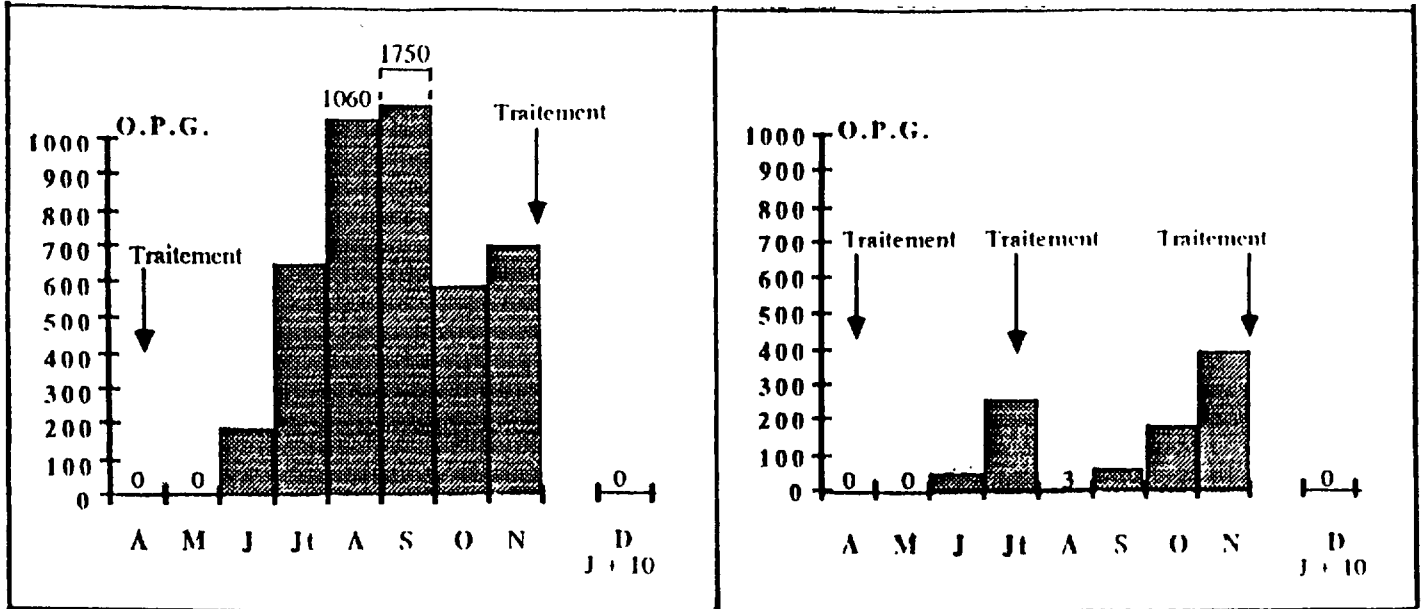


Figure 2. Excrétions d'oeufs de strongles au pâturage

par les pouliches

Lot A : Témoin

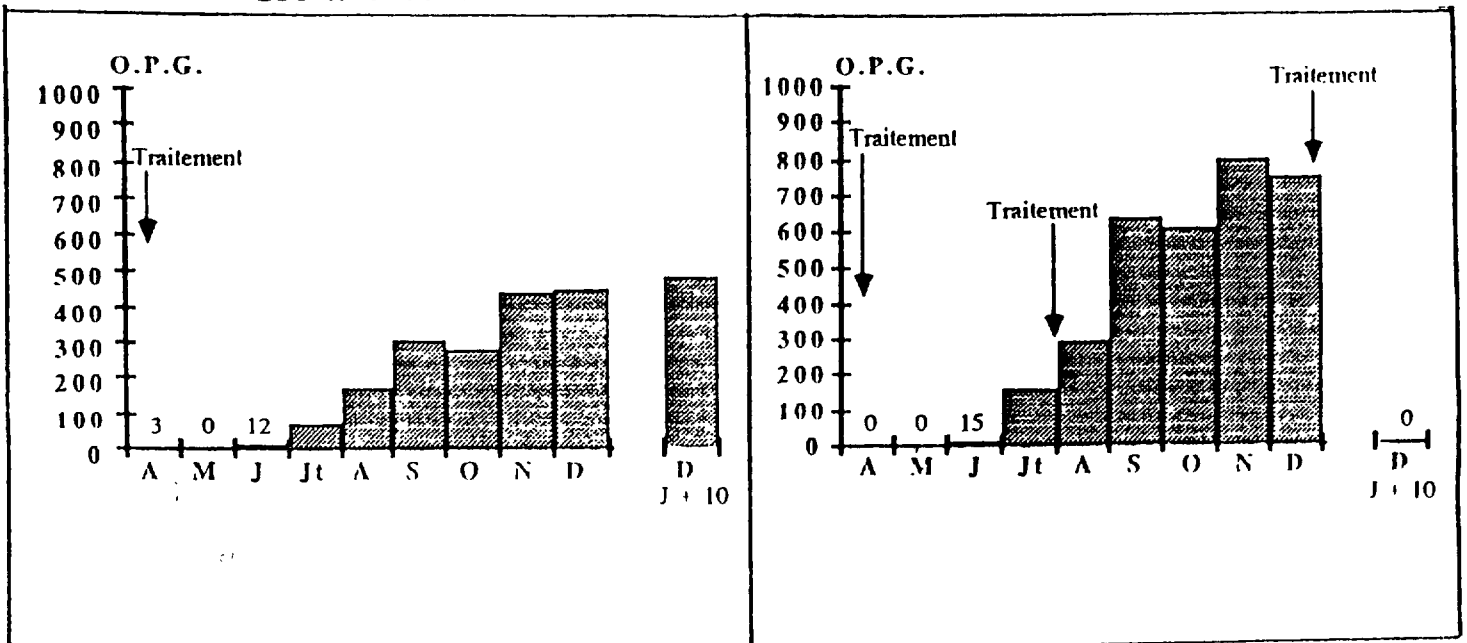
Lot B : Traité



par les juments

Lot A : Témoin

Lot B : Traité





jusqu'en septembre. La réduction de l'excrétion par rapport au lot témoin est respectivement de 99 et 96%. En octobre et en novembre, on note encore une réduction de 69% et 44% du nombre d'oeufs dans les fèces par rapport aux animaux non traités. Dix jours après le traitement de rentrée en stabulation, on ne note aucune excrétion parasitaire sur l'ensemble des deux lots.

1.2 - Les juments

Comme pour les pouliches, on ne note aucune excrétion au cours des trois premières semaines suivant la mise à l'herbe. L'examen réalisé en juin montre la présence d'oeufs de strongles dans les deux troupeaux (12 OPG dans le lot A, contre 15 dans le lot B).

L'excrétion parasitaire chez les juments du lot témoin augmente progressivement au cours des mois de pâturage, pour atteindre 446 en novembre. Les animaux traités présentent une excrétion d'oeufs également continue. Trois semaines après le traitement au Strongyd, les juments, contrairement aux pouliches, rejettent 293 OPG, puis 636 en septembre et 800 en novembre.

L'excrétion d'oeufs de strongles chez ces animaux est supérieure d'environ 50% de septembre à novembre, par rapport à ceux du lot témoin. Dix jours après le traitement d'entrée en stabulation, tous les animaux du lot "traité" sont négatifs, alors que les juments du lot "témoin" excrètent 479 OPG.

2. La contamination de la prairie

A la mise à l'herbe, les prairies des pouliches ou des juments sont très peu contaminées (100 larves ou moins par kilo de MS d'herbe) ; par la suite, la contamination évolue différemment (cf. figure 3).

2.1 - Les pouliches

Jusqu'au mois de juin, les prairies sont indemnes de larves infestantes. La pâture des pouliches du lot témoin présente une population de 5211 L₃/kg MS en juillet qui augmente jusqu'en août (7407 L₃/kg MS) puis diminue en septembre (1810 L₃/kg MS). A la rentrée en stabulation, en novembre, on observe une très forte augmentation de la population de larves (177391 L₃/kg MS).

Les prairies des pouliches traitées sont nettement moins contaminées (cf. figure 3). En juillet, la contamination est de 1800 L₃/kg MS, 466 en août, puis elle reste comprise entre 2000 et 3000 L₃/kg MS de septembre à novembre. A la rentrée en stabulation, on compte 98% de L₃/kg MS en moins dans les parcelles du lot traité par rapport au lot témoin.

2.2 - Les juments

La population de larves infestantes du lot témoin évolue de 2045 en mai à 809 en septembre (cf. figure 3), la contamination de la parcelle est de 5606 L₃/kg MS en octobre, puis 3966 L₃/kg MS en novembre.

Sur les prairies du lot traité, les larves infestantes sont peu nombreuses de mai à août (de 100 à moins de 2000 L₃/kg MS) ; en septembre, elles atteignent un nombre de 3796 et passent à 10526 en octobre pour culminer à 72727 L₃/kg MS en novembre. En fin de pâturage, la population de larves infestantes des parcelles du lot traité est supérieure de 94% à celle de la prairie du lot témoin.

3. L'excrétion parasitaire des poulains

L'excrétion parasitaire des poulains issus des juments du lot A ou B apparaît en septembre. Ce sont les oeufs d'ascarid qui sont observés dans les crottins (cf. figure 4a). Les poulains du lot A présentent un nombre d'oeufs par gramme de 475 en septembre, 1532 en octobre, 220 en novembre. Chez les poulains du lot traité (B), l'excrétion est très faible (comprise entre 17 et 100 OPG au maximum entre septembre et octobre).

Le nombre d'oeufs d'ascarid rejeté dans la prairie est inférieur par rapport au lot A de 87% en septembre, 99% en octobre et 54% en novembre.

L'excrétion d'oeufs de strongles est absente pour les deux lots jusqu'en novembre où le nombre d'OPG est de 280 pour les poulains du lot témoin et 46 pour les traités (cf. figure 4b). En décembre, l'excrétion est sensiblement équivalente (560 à 600 OPG) dans les deux lots.

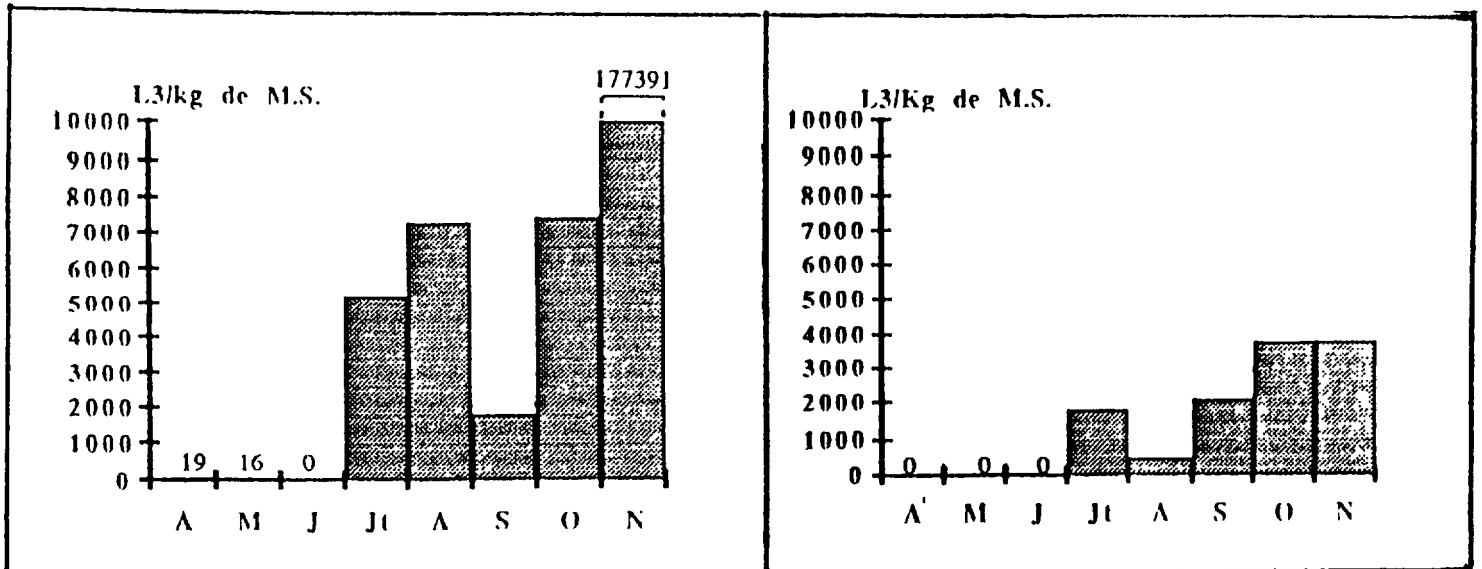
Dix jours après le traitement de rentrée en stabulation, tous les animaux sont négatifs en excrétion d'ascarid, seuls ceux du lot traité excrètent 20 OPG de strongles en moyenne.



Figure 3. Population de larves infestantes de strongles gastro-intestinaux

sur la prairie des pouliches non traitées au pâturage

sur la prairie des pouliches traitées au pâturage



sur la prairie des juments non traitées au pâturage

sur la prairie des juments traitées au pâturage

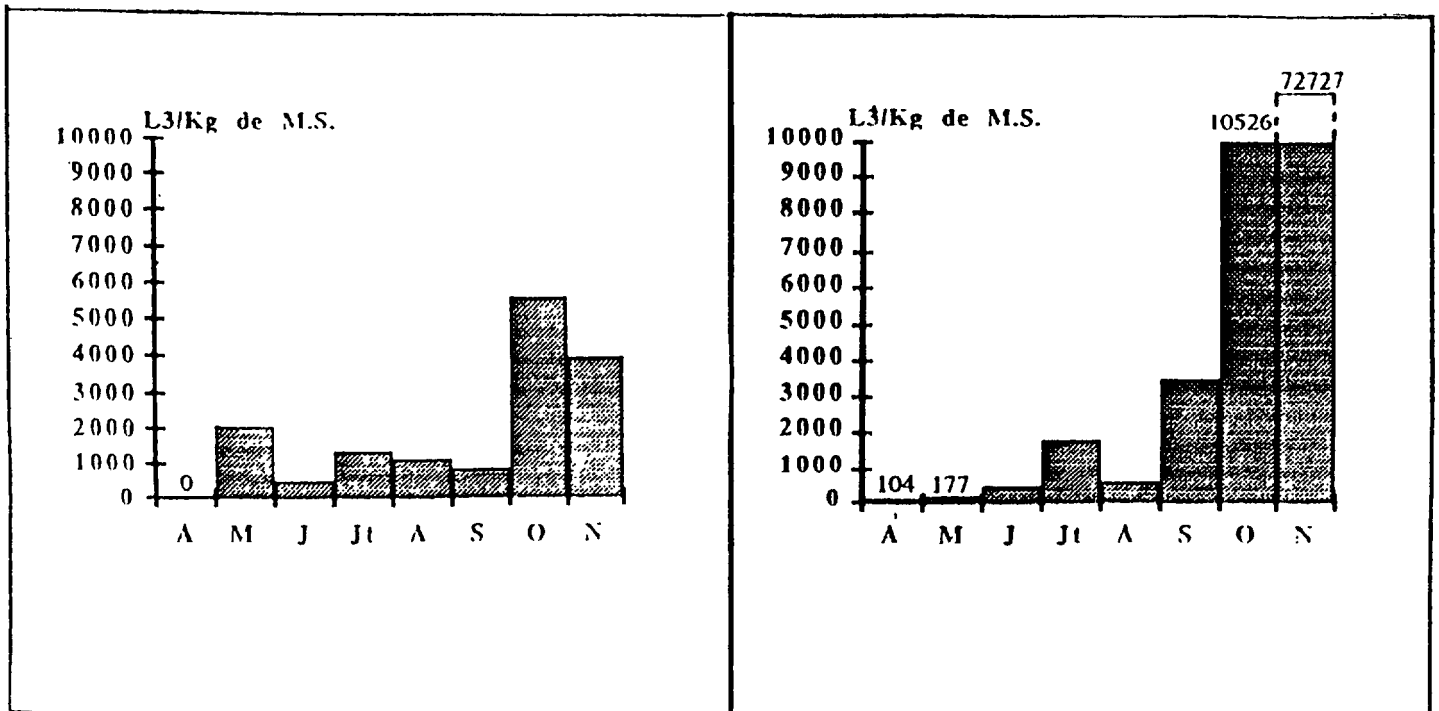




Figure 4.a. Excrétions d'oeufs d'ascaris par les poulains

- non traités au pâturage

- traités au pâturage

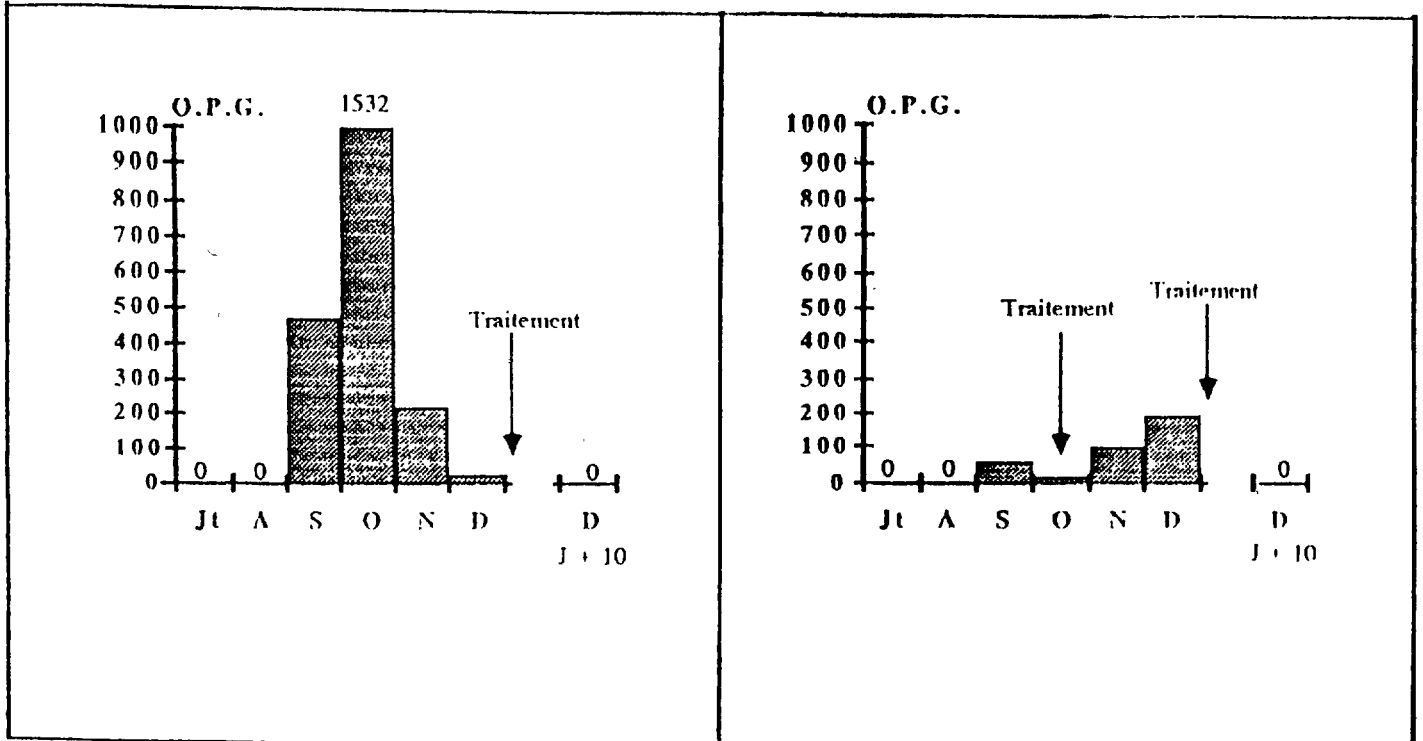
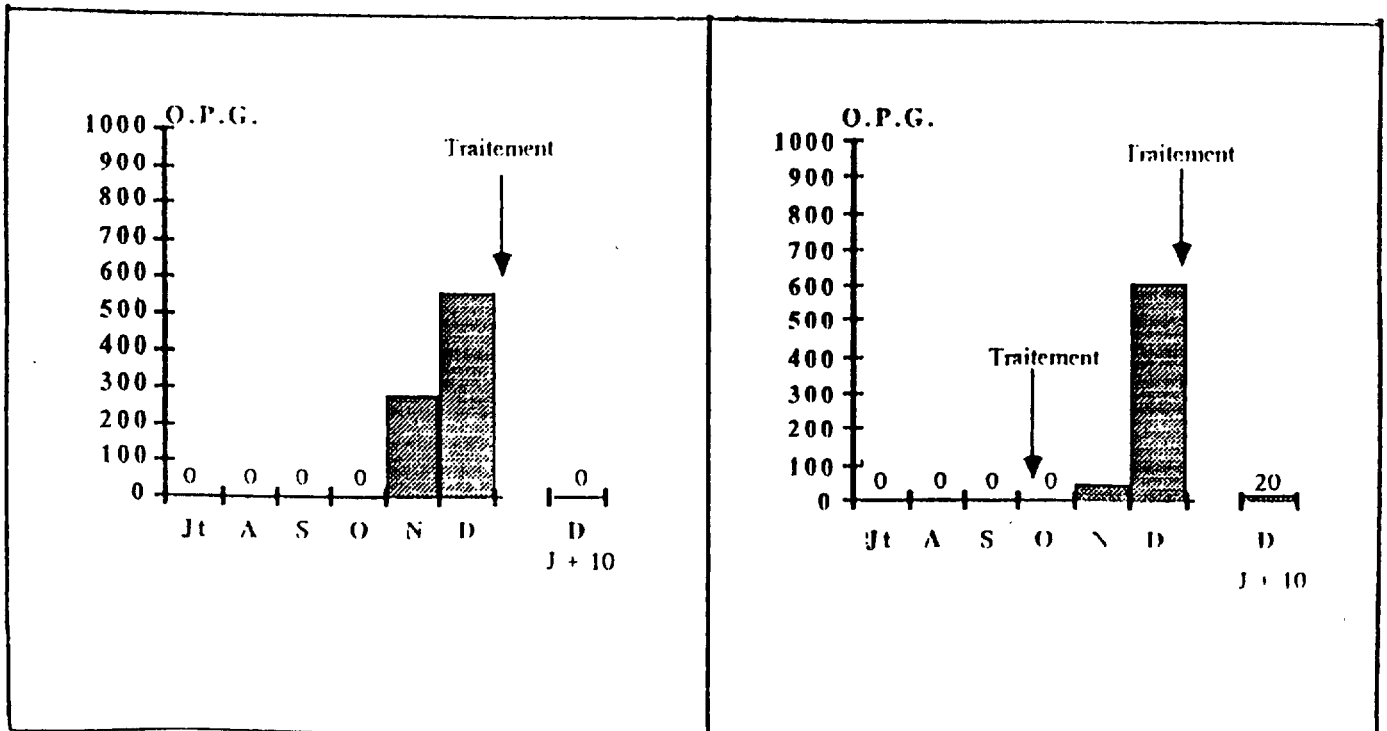


Figure 4.b. Excrétions d'oeufs de strongles par les poulains

- non traités au pâturage

- traités au pâturage





4. Données zootechniques

4.1 - Les pouliches

Les vitesses de croissance sur 167 jours ne sont pas significativement différentes pour les deux lots : le GMQ du lot témoin est de 0.960 kg/j contre 0.852 kg pour le lot traité.

Le critère d'état corporel (la note 2,5 correspondant à des pouliches en bon état corporel) montre 75% des animaux du lot témoin contre 77% des animaux du lot traité en bon état à la mise à l'herbe. En fin d'estive, toutes les pouliches du lot traité présentent un bon état corporel, contre 92% des animaux du lot témoin (cf. figure 5).

4.2 - Les juments et leurs poulains

A la mise à l'herbe, le poids des deux troupeaux de juments est sensiblement équivalent (853 kg pour le lot témoin, contre 857 kg pour le lot traité). Tous les animaux présentent une note d'état corporel comprise entre 3,75 et 4,25.

A la rentrée en stabulation, le poids des juments est de 779 kg dans le lot témoin contre 769 kg dans le lot traité.

Les animaux ayant une note d'état égale ou supérieure à 2,5 représentent 78% de l'ensemble du lot témoin, contre 90% de celui du lot traité.

Les poulains issus de juments témoins pèsent 307 kg à la rentrée en stabulation contre 294 kg pour ceux issus de juments traitées. Mais 62% seulement des animaux témoins présentent un bon état corporel (note d'état supérieure à 2,5), contre 100% de ceux du lot traité.

III - Discussion

Cette étude fait apparaître une réponse différente des animaux d'âge par rapport aux jeunes chevaux dans les conditions de pâturage pratiquées. Les pouliches de 12 mois présentent une sensibilité à l'infestation par les strongles. Celle-ci s'observe par une excrétion croissante d'oeufs de strongles tout au long du pâturage comme cela avait été montré chez le cheval par *Dorchies (1985)* et *Ducos de Lahitte (1987)*, ainsi que dans d'autres productions (*Mage, 1981*).

Le traitement à l'Ivermectine réalisé lors de la mise à l'herbe a contrôlé l'infestation pendant plusieurs semaines (6 à 8), ce qui confirme la rémanence de cette molécule dans l'organisme comme l'avaient montré *Piche et al. (1991)*.

Le développement de l'infestation semble dépendant de la hauteur d'herbe : plus elle est élevée et moins les populations de larves infestantes sont nombreuses.

Le traitement strongylicide effectué mi-juillet avec une molécule à action immédiate (Pamoate de Pyrantel) réduit fortement l'excrétion parasitaire durant la période estivale et automnale, ce qui a pour conséquence de limiter les populations de larves infestantes de strongles sur la prairie.

Dans ces conditions d'élevage, où l'herbe décroît en automne, on peut supposer que le niveau

d'infestation des pouliches sera plus important chez les animaux maintenus sans traitement au pâturage.

Les juments, dans les mêmes conditions, présentent moins de sensibilité à l'infestation parasitaire de juin à décembre, mais elle est limitée à 300 à 400 OPG, de septembre à la rentrée en étable. La contamination des prairies par les larves infestantes a lieu d'octobre à novembre. Après le traitement des juments mi-juillet et après la réinfestation immédiate des animaux, l'excrétion progresse jusqu'à la fin du pâturage. Le nombre d'OPG rejeté est nettement plus élevé que chez les juments du lot témoin. La contamination de la prairie est très importante en fin de pâturage (18 fois plus que sur la prairie du lot témoin, en novembre).

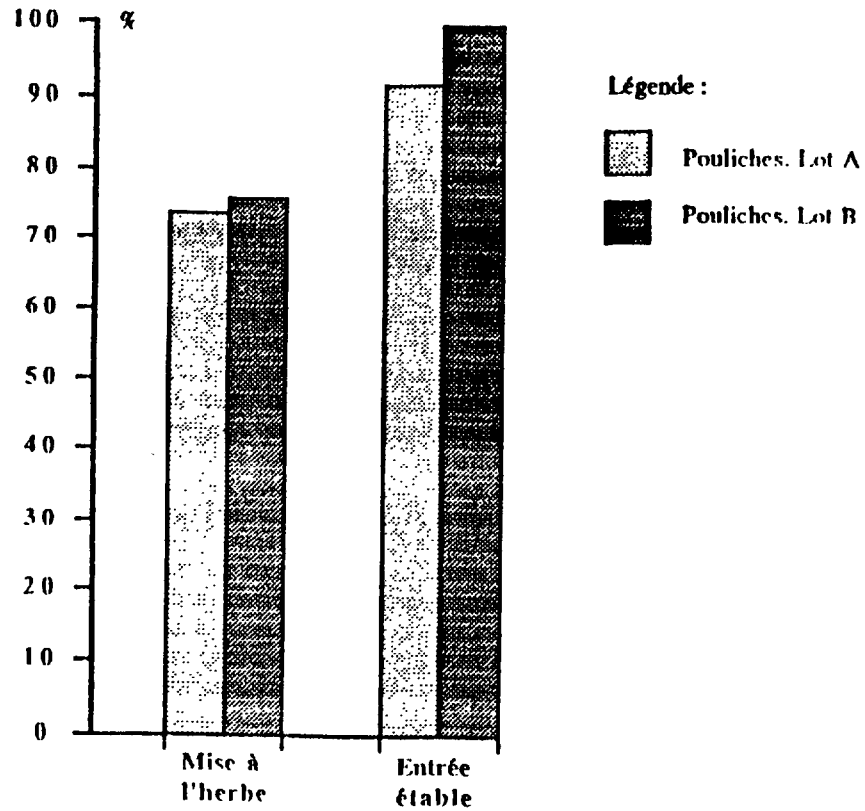
Cette observation va dans le sens de celles faites sur les productions bovines et ovines par *Dorchies (1987)* et *Luffau G. et al. (1985)*.

Après plusieurs années de réinfestation, les animaux adultes ont tendance à avoir une excrétion parasitaire plus faible. En revanche, une reprise de l'excrétion s'observe après une intervention thérapeutique, suivie d'une réinfestation immédiate des animaux.

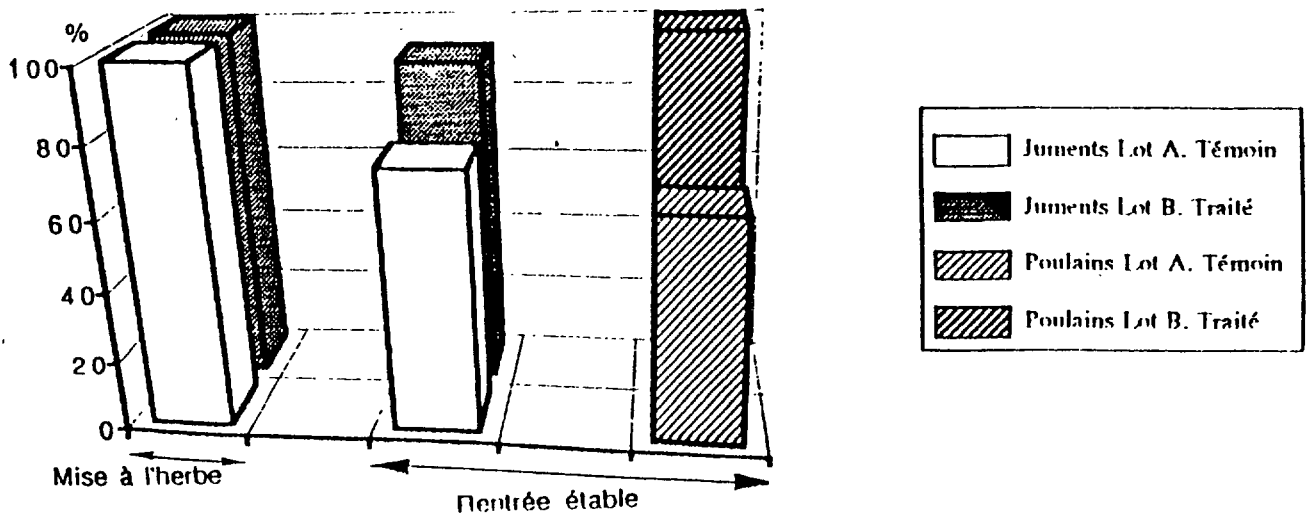


Figure 5. Evolution de l'état corporel (note $\geq 2,5$)

des pouliches



des juments et des poulains





Le risque d'infestation des juments est plus important en automne, car la hauteur d'herbe du pâturage diminue. Cette situation présente de forts risques parasitaires pour les poulains issus de juments non traitées : en effet, leur consommation d'herbe aug-

mente, ainsi que l'ingestion de larves infestantes. Le traitement réalisé début octobre sur les poulains du lot traité n'a pas modifié l'excrétion parasitaire, mais a permis un meilleur état corporel de ces poulains en fin d'estive.

Bibliographie

DORCHIES Ph., 1985. Applications d'un plan logique de vermifugation. Résultats de deux ans d'observations. In 11ème journée de la recherche chevaline, Céréopa Ed., Paris. 2-12.

DORCHIES Ph., 1987. Immunité et épidémiologie parasitaires. Bulletin des G.T.V., n° 4, 077, 49-51.

DUCOS de LAHITTE J., 1987. Contribution à l'étude des strongyloses des équidés : effets sur le développement des poulains, mise en place d'un plan de vermifugation-décontamination. Thèse 3ème cycle. 122 pages.

LUFFAU G., PERY G., CARRAT C., 1985. Interférence entre vermifugation et immunité dans les strongyloses gastro-intestinales du mouton. Annales de Recherches Vétérinaires, (1), 17-23.

MAGE C., 1981. Le parasitisme digestif et respiratoire en troupeaux allaitants. Incidences zootechniques chez les jeunes bovins et les adultes. Société Française Buiatrie. 57-72.

PICHE C.A., KENNEDY M.J., HERBERS M.A., NEWCOMB K.M., 1991. Comparaison of ivermectine, oxibendazole and Pyrantel pamoate in suppressing fecal egg output in horses. Canadian Veterinary Journal. 32, (2), 104-107.

