

UTILISATION DE L'ASSOCIATION EMODEPSIDE-PRAZIQUANTEL (PROFENDER®-BAYER) CHEZ LES REPTILES: UN NOUVEAU TYPE DE VERMIFUGATION ?

Lionel SCHILLIGER*

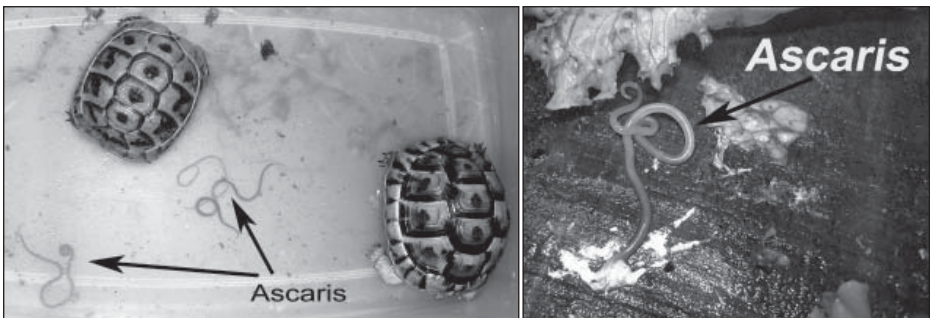
RÉSUMÉ

De nombreux traitements anthelminthiques sont utilisables en pratique en médecine herpétologique. Ces divers nématocides ont, pour la plupart, une galénique qui les rend difficiles à administrer à certaines espèces de reptiles (sujettes au stress, dangereuses, ou simplement peu coopératives). La présentation « spot-on » de l'association « emodepside-praziquantel », commercialisée par le laboratoire Bayer® sous le nom de « Profender® » semble offrir au praticien une alternative très intéressante. Cette communication vise à faire le point sur les divers nématocides reconnus efficaces chez les reptiles, à décrire le mode d'action du Profender® chez le chat et à présenter, sur les bases d'une publication parue en 2005 dans *Parasitology Research*, son utilisation possible chez les reptiles.

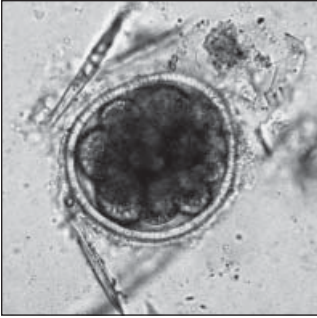
Mots-clé : Exotic pets, reptiles, parasitology, anthelmintics.

INTRODUCTION

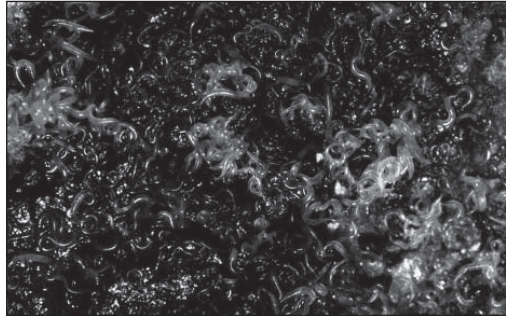
Que ce soit à l'état sauvage, dans la nature, ou en captivité, en terrarium ou en semi-liberté, les reptiles sont très souvent les hôtes (définitifs, intermédiaires, accidentels ou paraténiques) de divers endoparasites : helminthes, pentastomides, protozoaires digestifs ou sanguicoles^{1,3,4,6,7,8}. Certes, ces organismes parasites sont généralement peu pathogènes, voire commensaux chez les reptiles sauvages, mais ils peuvent le devenir lorsqu'ils sont hébergés en très grand nombre ou si leur hôte est affaibli par des conditions inadéquates de vie en captivité ou par une affection concomitante.



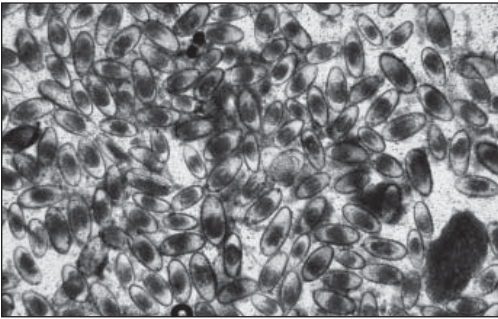
1 & 2- Ascaris de tortues terrestres méditerranéennes (*Angusticaecum sp.*)



3- Œuf d'ascaris typique (examen coproscopique) : coque épaisse, alvéolée, forme sphérique et morula constituée de nombreux blastomères



4- Oxyures d'iguane vert (*Iguana iguana*) en très grand nombre dans les selles



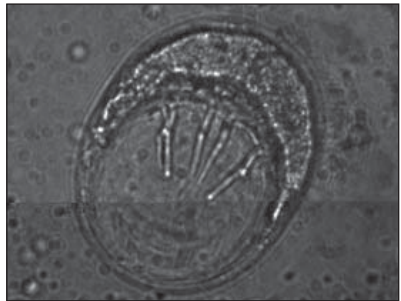
5- Œufs d'oxyures typiques (examen coproscopique) : coque fine, forme ellipsoïdale et morula ne remplissant pas tout le contenu de l'œuf



6- Œuf de *Tachygonetria sp.* (examen coproscopique), oxyure très fréquent chez *Uromastyx acanthinurus*, par exemple



7- Cestode (*Proteocephalus sp.*) retrouvé dans les matières fécales d'un varan (*Varanus salvator*)



8- Œuf de taenia de reptile (examen coproscopique) : présence de crochets typiques, visibles à l'intérieur de l'œuf

TRAITEMENTS NÉMATODICIDES UTILISABLES CHEZ LES REPTILES

Pour éradiquer les helminthoses des reptiles (nématodoses, cestodoses, trématodoses ou acanthocéphaloses), divers traitements antiparasitaires internes pour animaux domestiques ont été testés de manière empirique chez les reptiles, et certains d'entre eux se sont avérés, au fil du temps, efficaces et généralement peu toxiques chez ces animaux^{1,2,3,5,6,7,8,9,12} (Tableau 1).

D'ailleurs, nombreux sont les ouvrages relatant l'efficacité de ces différentes substances vermifuges chez les reptiles^{1,6,7,8,9}

L'ASSOCIATION « EMODEPSIDE-PRAZIQUANTEL »

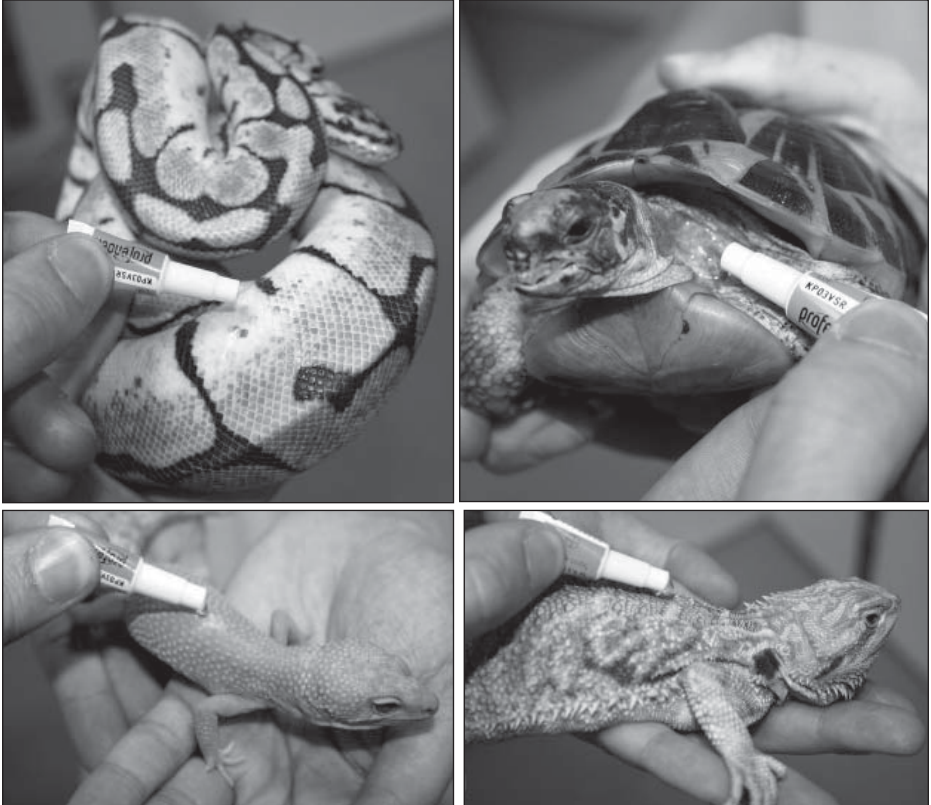
Depuis les années 60, trois grandes classes d'anthelminthiques à large spectre sont généralement utilisées pour l'élimination des helminthes chez les mammifères : les benzimidazoles/probenzimidazoles (tels que fenbendazole, fébantel), les tétrahydropyrimidines/imidazothiazoles (pyrantel, morantel/lévamisole), et les lactones macrocycliques (tels que l'ivermectine, la moxidectine). L'émodepside, quant à elle, appartient à une nouvelle classe originale et unique d'anthelminthiques. Cette molécule possède un nouveau mode d'action sur les nématodes par rapport à celui des autres anthelminthiques. L'**émodepside** agit, chez les parasites, au niveau présynaptique des jonctions neuromusculaires. Elle présente un niveau d'efficacité élevé contre une large gamme de nématodes chez différentes espèces animales. Son efficacité pour traiter les nématodes gastro-intestinaux du chat a été largement étudiée. Par ailleurs, lors d'études menées chez le mouton, les bovins, le cheval et le chien, l'émodepside a démontré une activité anthelminthique contre les trichostrongylidés, les ascarides, les ankylostomes, les trichocéphales, les petits et grands strongles et les strongles respiratoires. Il a été prouvé que l'émodepside est efficace contre certaines souches de nématodes résistantes à l'ivermectine, aux benzimidazoles et au lévamisole chez le mouton et contre des nématodes résistants à l'ivermectine chez les bovins.

Sur la base de ces études, il est clair que ce depsipeptide présente un mode d'action totalement nouveau par rapport aux anthelminthiques traditionnels.

L'activité anthelminthique du **praziquantel** a été découverte en 1972 par Bayer® en coopération avec un autre laboratoire allemand de recherche pharmaceutique (E. Merck®). Cette molécule provoque, chez les cestodes et les trématodes, des contractions tétaniques des muscles des parasites et une vacuolisation rapide de leur tégument. La contraction des cestodes survient seulement quelques secondes après leur exposition au praziquantel. Après un petit moment, les ventouses des cestodes perdent leur capacité à fonctionner. Au bout de cinq minutes, des changements majeurs sont visibles sur les couches supérieures du tégument, au niveau du scolex et du strobile des cestodes. Les lésions du tégument sont probablement liées à l'interaction du praziquantel avec les phospholipides et les protéines. De plus, ces changements mènent à une réduction de l'apport en glucose et accélèrent l'épuisement des réserves d'énergie.

Ainsi, le praziquantel est un anthelminthique possédant un large spectre d'activité contre toutes les infestations provoquées par les trématodes (douve du sang, du foie [à l'exception de *Fasciola hepatica*], pulmonaires et intestinales) et les cestodes adultes et larvaires, chez l'homme comme chez l'animal.

UTILISATION DE PROFENDER® CHEZ LES REPTILES



Application de Profender® chez diverses espèces de reptiles (9 : *Python regius*, 10 : *Testudo graeca*, 11 : *Eublepharis macularius*, 12 : *Pogona vitticeps*)

Selon une publication de la revue « *Parasitology Research* », un nouveau type de traitement antiparasitaire interne semble pouvoir être utilisé sans risque et avec efficacité chez de nombreuses espèces de reptiles 11 : il s'agit d'une association unique, commercialisée sous le nom de PROFENDER®, contenant deux principes actifs : l'émodepside, nouveau composé anthelminthique original, avec le praziquantel, cestodicide déjà bien connu, dans une solution spot-on pratique pour chats.

Selon les auteurs de cette publication (de l'Université Heinrich Heine de Düsseldorf et de la division Santé Animale de l'Institut Bayer Healthcare de Leverkusen), le PROFENDER® a été testé avec succès sur de nombreuses espèces différentes de reptiles (serpents, tortues aquatiques, agamidés, varanidés et geckonidés) hébergeant un grand nombre de nématodes de diverses familles (oxyuridés, ascaridés, strongylidés, trichostrongylidés, capillaridés).

Compte tenu de la présence de kératine parfois très épaisse sur les écailles épidermiques du tégument de certains reptiles, la posologie vermifuge indiquée par les auteurs de cette communication est 4 fois supérieure à celle préconisée chez le chat, à savoir : 0,56 ml/kg, c'est-

à-dire environ 22 gouttes par kg de poids, soit deux gouttes pour 100 g de poids. Ces auteurs recommandent de l'appliquer aux endroits du revêtement cutané où la peau est la plus fine, donc la plus perméable (ex : sous le « menton » ou entre les écailles sur le « dos » chez les serpents sous les « aisselles » ou les « plis de l'aisselle » chez les lézards, dans les fosses pré-fémorales et gulaires chez les tortues.

Le produit peut être conservé pendant plusieurs semaines après ouverture, en prenant soin de replacer le bouchon sur la pipette.

Les différentes présentations de PROFENDER® (petits chats, chats moyens, grands chats) contiennent toutes la même concentration de principes actifs. Seul le volume de produit par pipette change pour chacune de ces présentations commerciales.

DISCUSSION

Cette nouvelle méthode de traitement antiparasitaire interne est très séduisante en médecine herpétologique car son administration en « spot-on » est très pratique et surtout peu traumatisante pour les animaux. En effet, le stress généré par les sondages oro-gastriques répétés (lors de l'administration de PANACUR® par exemple) est parfois problématique chez les serpents et les tortues réputées « farouches » (ex : *S. pardalis*, *G. sulcata*).

Cependant, il convient, à ce jour, de rester prudent à l'égard de ce traitement car des études cliniques et expérimentales plus approfondies mériteraient d'être entreprises sur un plus grand nombre d'espèces de reptiles pour vérifier la parfaite innocuité de ce produit très prometteur, en particulier chez les animaux affaiblis.

Selon les auteurs de cet article, des doses 15, 30 à 50 fois supérieures aux doses recommandés chez le chat ont été administrées, sans aucun effet secondaire visible, sur d'autres reptiles (respectivement des serpents, des geckos et des anolis).

BIBLIOGRAPHIE

- 1- FRYE, F.L. 1991. Biomedical and surgical aspects of captive reptile husbandry, 2nd ed. Krieger Publishing, Melbourne, Florida.
- 2- FUNK R.S., and Diethelm G. 2006. Reptile Formulary. In : Mader D.R. Reptile Medicine and Surgery, 2nd Edition. Saunders Elsevier, St Louis (MI). Pp 1119-1139.
- 3- GREINER E.C and Mader D.R. 2006. Parasitology. In : Mader D.R. Reptile Medicine and Surgery, 2nd Edition. Saunders Elsevier, St Louis (MI). Pp 343-364.
- 4- HERNANDEZ-DIVERS S.J. 2006. Reptile Parasites - Summary Table. In : Mader D.R. Reptile Medicine and Surgery, 2nd Edition. Saunders Elsevier, St Louis (MI). Pp 1159-1170.
- 5- INNIS C. 1995. Per-cloacal worming of tortoises. Bulletin of the Association of Reptilian and Amphibians veterinarians ; 5(2) : 4.
- 6- JACKSON O.F. and COOPER J.E. 1981. Diseases of the reptilia, Vol. 1 & 2. J.E Cooper and O.F Jackson (Eds). New York, NY ; Academic Press.
- 7- KLINGENBERG R.J. 1993. Understanding Reptiles parasites. A basic manual for herpetoculturists and veterinarians. Advanced Vivarium Systems, Lakeside.
- 8- MAC ARTHUR S., WILKINSON R., MEYER J. 2004. Medicine and Surgery of Tortoises and Turtles. Blackwell Publishing, Ames, Iowa.
- 9- MADER D.R. 2006. Reptile Medicine and Surgery. Second Edition. WB Saunders Elsevier Company, Saint Louis, Missouri.
- 10- MELHORN H., SCHMAL G., MEVISSSEN I., HARDER H., KRIEGER K. 2005. Effects of a combination of emodepside and praziquantel on parasites of reptiles and rodents. Parasitology Research 97 : S64-S69.
- 11- NEIFFER D.L & al. 2005. Hematologic and plasma biochemical changes associated with Fenbendazole administration in Hermann's Tortoises (*Testudo hermanni*). Journal of Zoo and Wildlife Medicine: Vol. 36, No. 4 : 661-672.
- 12- STEIN, G. 1996. Reptile and amphibian formulary. In: Mader, D.R. (ed.). Reptile Medicine and Surgery. W.B. Saunders Co., Philadelphia, Pennsylvania. Pp. 465-472.

Parasites	Hôtes	Hôtes	Localisation	Pathogénie
Trématodes	<i>Monogènes</i> (<i>Aspidogaster</i> , <i>Monogenea</i>)	Tortues aquatiques	TD, vessie, narines, oropharynx, isophage	Néant
	Digènes (<i>Renifer</i> , <i>Spirorchis</i> , <i>Styphlodora</i>)	Serpents Tortues aquatiques	oropharynx, isophage, trachée, poumons, reins	Pneumonie Troubles vasculaires Néphropathie
Cestodes	(<i>Proteocephalus</i> , <i>Spirometra</i> , <i>Bothridium</i> , <i>Bothriocephalus</i>)	Varans, serpents Tortues aquatiques et terrestres	TD, foie Cavité coelomique Tissu conj.sous- cutané	Kystes parasitaires sous- cutanés Entéropathies
Nématodes	Oxyuridés (<i>Oxyurus</i> sp.)	Lézards, Tortues	Côlon	Néant
	Ascaridés (ex : <i>Angusticaecum</i>)	Lézards, Tortues, Serpents, Crocodiles	Intestin grêle, poumons, œsophage, estomac	Gastro-entérite, lésions pulmonaires et gastriques secondaires (larves)
	Rhabdiasidés(<i>Rhabdias</i> , <i>Trongyloides</i>)	Lézards, Serpents	Intestin grêle, poumons, trachée	Pneumopathies Lésions cutanées (larves)
	Strongylidés (<i>Kalicephalus</i> sp.)	Lézards, Serpents, Tortues aquatiques	Intestin grêle	Entérite
	Filariidés (<i>Foleyella</i> , <i>Cardianema</i>)	Lézards, Serpents, Tortues, Crocodiles	Système circulatoire	Œdème Nécrose vasculaire
	Trichuridés (<i>Capillaria</i> , <i>Eustrongyloides</i>)	Lézards, Serpents, Crocodiles	Intestin grêle	Lié aux migrations larvaires
	Spiruridés (<i>Dracunculus</i> , <i>Spirura</i>)	Lézards, Serpents, Tortues, Crocodiles	Tissu conjonctif sous-cutané	Dermites pustuleuses
	Acanthocéphales (<i>Acanthocephalus</i> sp.)	Serpents, Tortues	Intestin grêle (tortues aqu.), mésentère, viscères	Nodules (kystes) sous-cutanés

Tableau 1 : Principaux groupes d'helminthes recensés chez les reptiles (d'après S.J Hernandez-Divers⁴ et E.C Greiner et D.R Mader³)