

RÉÉMERGENCE DE LA PARAMPHISTOMOSE BOVINE EN FRANCE : SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES ACTUELLES ÉPIDÉMIOLOGIQUES, PHYSIOPATHOLOGIQUES ET DIAGNOSTIQUES

REEMERGENCE OF CATTLE PARAMPHISTOMIASIS IN FRANCE: CURRENT REVIEW OF EPIDEMIOLOGY, PATHOPHYSIOLOGY AND DIAGNOSIS

Par Jean-Pierre ALZIEU⁽¹⁾ et Philippe DORCHIES⁽²⁾
(communication présentée le 9 novembre 2006)

RÉSUMÉ

On constate un accroissement de la prévalence de la paramphistomose bovine en France. Cette récente réémergence peut être reliée à différents facteurs : le peu d'anthelminthiques spécifiques disponibles, la longévité et la forte prolificité des vers adultes, la chute de la prévalence de *Fasciola hepatica* permettant la plus grande disponibilité des limnées, hôtes intermédiaires, et enfin l'extensification de l'élevage.

En dépit d'une symptomatologie peu spécifique, la pathogénicité de la paramphistomose ne doit pas être ignorée : risques de forme aiguë liée aux vers immatures –difficile à identifier- et de météorisation récurrente par l'effet mécanique des adultes. Cette pathogénicité est néanmoins bien moindre que celle de *Fasciola hepatica*.

Aucun test sérologique n'est actuellement disponible : seul le diagnostic coproscopique avec comptage des œufs (OPG) vient confirmer la suspicion clinique. Cependant, le niveau des OPG n'est pas formellement corrélé à la charge parasitaire.

Mots-clés : *Paramphistomum daubneyi*, bovins, épidémiologie, pathogénie, diagnostic.

SUMMARY

The prevalence of cattle paramphistomiasis is growing in France. This recent reemergence may be related to several factors: limited number of specific anthelmintics available, longevity and high prolificity of adult worms, decreasing prevalence liver fluke which increases the availability of the snails which act as intermediate hosts for paramphistomids, and extensification of cattle farming.

*Although clinical signs are not very typical, the pathogenicity of paramphistomiasis cannot be ignored, due to the risk of acute form due to immature worms (difficult to identify) and of recurrent bloating due to the mechanical effect of adult worms. However, the pathogenicity of paramphistomids is much milder than that of *Fasciola hepatica*.*

There is currently no immunological method available for this diagnosis; a clinical suspicion is confirmed by faecal egg counts (epg), but there is no formal correlation between their numbers and the parasite load.

Key words: *Paramphistomum daubneyi*, cattle, epidemiology, pathogenesis, diagnosis.

(1) Commission Parasitologie SNGTV, 31 rue Maréchal Clauzel 09100 PAMIERS.

(2) Parasitologie, École Nationale Vétérinaire, 23 chemin des Capelles, 31076 TOULOUSE Cedex 3.

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, on observe une modification des populations parasitaires chez les bovins, consécutive à l'utilisation à grande échelle de nématocides à large spectre et à l'emploi systématique de fasciolicides. Cette pratique suppressive a permis une réduction notable des infestations parasitaires « classiques ». C'est ainsi que des parasitoses considérées naguère comme d'impact limité ou géographiquement localisées prennent une certaine importance : les paramphistomes, trématodes qui colonisent principalement les préestomacs et le duodénum des ruminants en sont un exemple. Cette parasitose se traduit principalement par des troubles digestifs consécutifs aux migrations des adolescaria dans la pari duodénale, puis à l'effet mécanique des adultes dans le rumen et le réseau. En France, c'est *Paramphistomum daubneyi* qui est rencontré chez les bovins (Dorchies 2006).

L'Académie vétérinaire de France avait été informée de l'expansion de la paramphistomose bovine dans l'ouest de la France dès 1945 (Guilhon & Priouzeau, 1945), puis en 1979 (Fonteneau 1979) et en 1980 (Graber *et al.* 1980) ; à cette même époque, l'effet anthelminthique du bithionol sur ces parasites y avait été présenté (Guilhon & Graber, 1979). Depuis 1990 environ, de multiples observations cliniques et nécropsiques démontrent la nette progression de la paramphistomose, ainsi que son importance économique et médicale (Dorchies 1998). Il est possible que la baisse de prévalence de la grande douve ait laissé une niche écologique libre : les paramphistomes utilisent, de ce fait, les limnées rendues « disponibles », comme hôtes intermédiaires. Par ailleurs, l'emploi moins systématique, puis l'interdiction du biothionol sulfoxyde, ont vraisemblablement favorisé l'extension de ce trématode. L'apparente longue durée de vie du parasite adulte fait de la paramphistomose, une parasitose d'accumulation, source de contamination pérenne par l'excrétion, souvent massive, des œufs de *P. daubneyi*.

La paramphistomose fait partie du trio majeur des trématodoses, parfois associées, qu'il convient impérativement de hiérarchiser pour le contrôle parasitaire dans les cheptels atteints (*tableau 1*) (Alzieu *et al.* 2005 ; Dorchies, 2006).

FASCIULOSE	PARAMPHISTOMOSE	DICROCOELIOSE
<ul style="list-style-type: none"> • Présence constante • Grave • Forte incidence zootechnique et économique • Banalisée • Sous-diagnostiquée 	<ul style="list-style-type: none"> • En émergence • Pathogénicité faible, accrue par l'accumulation parasitaire • Impact zootechnique mal déterminé • Plus diagnostiquée et « poids communicatif » des excréments fécaux 	<ul style="list-style-type: none"> • En émergence • Pathogénicité moyenne, accrue par l'accumulation parasitaire • Impact zootechnique mal déterminé • Sous-diagnostiquée

Tableau 1 : Principales caractéristiques des trématodoses bovines.

Après une rapide présentation du parasite et de son cycle évolutif, il sera fait état des connaissances actuelles sur l'épidémiologie, la physiopathogénie et le diagnostic de cette parasitose.

LE PARASITE, *PARAMPHISTOMUM DAUBNEYI* ET SES PRINCIPALES PARTICULARITES BIOLOGIQUES

Paramphistomum daubneyi

C'est un ver de la classe des Trématodes, Digène, du sous-ordre des Paramphistomoidea. Le genre *Paramphistomum* est caractérisé par un corps conoïde, non divisé par une constriction transversale, et dépourvu de poche ventrale et de ventouse génitale. *P. daubneyi*, blanc-rosé et d'aspect charnu, mesure à l'état adulte de 6 à 10 mm de longueur et 2 à 3 mm dans son plus grand diamètre. Sa taille est comparable à celle des papilles du rumen et à la profondeur des réticulations du réseau où sa présence n'est pas toujours bien remarquée si les réservoirs digestifs ne sont pas vidés ni lavés. La ventouse buccale est petite, difficile à voir à l'œil nu.

L'identification précise des espèces nécessite la réalisation de coupes histologiques de vers et l'observation, en particulier, des masses musculaires des ventouses (Sey 1979 ; 1980). *P. daubneyi* parasite exclusivement les bovins ; *P. ichikawai* et *P. leydeni* (= *cervi* = *scotiae* = *hiberniae*) seraient hébergés principalement par les ovins et moins fréquemment par les bovins.

Biologie

Paramphistomum daubneyi adulte vit fixé dans le rumen et le réseau, en colonies de quelques individus, voire de quelques dizaines à quelques centaines. Il ingère vraisemblablement le contenu des réservoirs digestifs, tandis que les formes immatures sont hématophages au cours de leur migration intra-pariétale dans la caillette et l'intestin grêle.

Le cycle évolutif est quasiment superposable à celui de la grande douve, *Fasciola hepatica*, avec le bovin hôte définitif et des gastéropodes d'eau douce comme hôtes intermédiaires.

Dans la phase externe du cycle, les mollusques du genre *Planorbis* et *Bulinus* étaient initialement considérés comme les hôtes intermédiaires préférentiels. Il a été montré que ce sont les limnées qui sont essentiellement les hôtes intermédiaires principaux, souvent communs à *Fasciola hepatica*.

Il semble que *Galba truncatula* soit préférée à *Omphiscola glabra* quand les deux mollusques sont présents dans le même biotope ; chez *Omphiscola glabra*, les infestations mixtes *Fasciola* / *Paramphistomum* sont moins fréquentes que chez *Galba truncatula* (Abrous *et al.* 1999 c).

Chez ces hôtes intermédiaires, après formation des rédies et multiplications clonales, les cercaires sont émises dans le milieu extérieur et se fixent sur un support végétal. Elles se transforment

alors en métacercaires, noires, d'environ 300 µm de diamètre, dont la survie et la résistance dans le milieu extérieur atteindraient six mois.

Après ingestion des métacercaires par le bovin, les adolescaria sont libérés de leur enveloppe dans l'abomasum et gagnent le duodénum et éventuellement le jéjunum. Ils se fixent à la paroi, puis s'enfoncent dans la sous-muqueuse et se nourrissent de sang. Trois à six semaines plus tard, les parasites quittent la paroi et migrent de façon rétrograde jusqu'au réticulo-rumen. Ils s'y fixent par leur ventouse postérieure et se nourrissent du contenu des réservoirs gastriques. Ils sont groupés en colonies de quelques dizaines à quelques centaines d'individus regroupés préférentiellement autour des piliers du rumen. La maturité sexuelle est acquise en trois mois environ : les œufs sont émis et retrouvés dans les matières fécales.

Contrairement à *F. hepatica*, ces parasites sont très prolifiques et les œufs toujours nombreux dans les fèces.

Les paramphistomes ont une très longue durée de vie qui atteindrait cinq ans en l'absence de traitement spécifique.

DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES

Une forte convergence avec la fasciolose

Les biotopes d'infestation par *Paramphistomum* et *Fasciola* sont similaires, ainsi que les périodes de risque. Les particularités épidémiologiques de ces deux trématodoses sont donc très comparables. Cependant, les métacercaires de paramphistomes quittent les mollusques quand la température est plus froide que celle requise par les métacercaires de grande douve (Abrous *et al.* 1999a, 1999b) De ce fait, la contamination par les paramphistomes serait plus précoce au printemps et plus tardive en fin de saison de pâturage que celle par la grande douve.

Le maintien et l'extension du parasite est aussi en relation avec la longévité des vers et l'effet cumulatif des infestations. D'année en année, en l'absence de traitements spécifiques, le nombre de parasites installés augmente ainsi que le nombre d'œufs éliminés dans les fèces. Globalement, la totalité des animaux peuvent être atteints en quelques années.

Répartition géographique et prévalence

Les paramphistomes sont considérés comme cosmopolites. En France, l'extension est constante et dans le courant de l'année 2000, au moins 33 départements étaient infestés (Dorchies *et al.* 2000). Actuellement, seules des données fragmentaires sont disponibles, issues d'enquêtes d'abattoirs ou de suivis de résultats d'examen coproscopiques. En l'absence d'enquête récente, il est toutefois possible de considérer que le parasite est présent sur la quasi-totalité du territoire français.

Observations en abattoirs (Tableau 2)

Le taux d'infestation observé dans les abattoirs varie, selon les lieux et la saison, de 5 % à 51 % des animaux.

Auteurs	Régions	Nombres de bovins	Prévalences
Postal 1984 Casset 1989 Szmidi-Adjide <i>et al.</i> 2000	Loire Atlantique Allier Haute Vienne	145 1244 1426	14,40 % 5,40 % 8 à 46 % selon le mois
Rieu <i>et al.</i> 2002	Nord- Est de la France (9 départements)	1419	15 %
Rieu <i>et al.</i> 2002	Aisne	327	35,7 %
Rieu <i>et al.</i> 2002	Ardennes	497	66 %
Rieu <i>et al.</i> 2002	Nord	502	41 %

Tableau 2 : Prévalences de la paramphistomose à partir des observations en abattoirs.

Sujettes éventuellement à des biais d'échantillonnage, ces études ont toutefois l'intérêt de montrer l'existence de l'infestation et sa prévalence fréquemment élevée.

Le niveau d'infestation le plus fréquent est compris dans la classe de quelques dizaines à quelques centaines de parasites adultes.

Les suivis coproscopiques

L'élimination des œufs est très variable selon les régions, les troupeaux et les animaux. En région charolaise, par exemple, la prévalence est souvent proche de 100 % chez les bovins adultes. Le nombre d'œufs éliminés va de quelques uns, à la limite de sensibilité des techniques coproscopiques, à plusieurs centaines, voire des milliers d'œufs par gramme de matières fécales, avec de grandes variations d'élimination individuelles. Au cours de suivis, on peut observer, chez le même animal soumis à des examens répétés, une élimination de 2000 œufs par gramme et de 15 à l'examen suivant, sans que l'on puisse donner d'explication raisonnée (Dorchies *et al.* 2000 ; Alzieu & Courouble 2004a, 2004b).

Facteurs de risque

Les périodes à risque

Deux périodes sont propices aux infestations : le début du printemps, avril – mai, et l'automne, d'octobre à la rentrée en stabulation. L'excrétion des cercaires, s'accommodant d'une température plus basse que celle de la grande douve, explique une extension de la période de risque. Suite à des phases de sécheresse prolongée, les bovins se concentrent dans les zones humides, la consommation d'herbe contaminée devient plus abondante.

Par ailleurs, l'extensification de l'élevage a pour effet d'allonger très significativement la durée de séjour au pâturage, qui atteint souvent huit à neuf mois, avec une rentrée en stabulation de plus en plus tardive. Cette pratique existe aussi bien en élevage laitier que dans les élevages de vaches allaitantes.

On considère comme pour la fasciolose, que l'essentiel de la contamination des bovins se produit à la fin de la saison de

pâturation, d'octobre à décembre. Celle-ci est favorisée par l'extensification de l'élevage avec une durée de pâturage allongée et une rentrée hivernale en stabulation de plus en plus tardive.

Dans un cheptel contaminé, la conduite de l'élevage conditionne hautement l'amplification de la paramphistomose.

Facteurs individuels et raciaux

Jusqu'à présent, aucun facteur prédisposant, racial ou individuel, n'a été clairement identifié.

Cependant, un certain nombre d'observations semblent montrer que des animaux se révèlent plus réceptifs et plus sensibles. Dans des conditions d'élevage comparables, certains troupeaux sont toujours plus infestés que d'autres. Dans un même troupeau, quelle que soit la prévalence, certains sujets présentent des symptômes plus sévères que d'autres. Paradoxalement, ces bovins n'ont pas toujours les résultats de coproscopie les plus élevés (Dorchies *et al.*, 2000 ; Alzieu & Courouble, 2004a, 2004b).

Des bovins bien nourris, avec une ration abondante, peuvent supporter des charges parasitaires importantes sans altérations de l'état général. Par contre, dans des élevages où le niveau de l'alimentation est moyen ou faible, des troubles cliniques liés à la forme chronique peuvent apparaître (Alzieu *et al.* 2005).

Incidence des traitements antiparasitaires

L'emploi systématique d'endectocides et l'utilisation de fasciolocides stricts ont progressivement remplacé l'association « historique » lévamisole-bithinol. Ainsi la pression anthelminthique a cessé et les paramphistomes ont de ce fait persisté (Dorchies *et al.* 2000).

La paramphistomose semble être apparue dans les zones d'élevages de vaches allaitantes, plus précocement que dans les zones à lait. Cela peut être lié à l'utilisation plus importante des fasciolocides stricts dans les cheptels allaitants tandis que les cheptels laitiers conservaient l'utilisation de l'oxyclozanide, douvicide sans délai d'attente pour le lait, qui présente aussi une activité paramphistomose (Alzieu *et al.* 1999 ; Levasseur & Alzieu, 2002 ; Courouble *et al.* 2003).

PHYSIOPATHOGENIE

Les paramphistomes étaient habituellement considérés par de nombreux vétérinaires, et particulièrement par les tropicalistes, comme peu ou pas pathogènes. Cependant de nombreuses observations cliniques et nécropsiques récentes font état de troubles en relation avec les paramphistomes.

La forme aiguë, le rôle des parasites immatures.

En cas de faible infestation, peu de signes cliniques sont relevés en relation avec cette migration.

Cependant chez les jeunes bovins, en première saison de pâturation, on peut observer une forme aiguë caractérisée par une diarrhée brun verdâtre, d'apparition brutale surtout en fin de

printemps ou en fin d'automne, périodes de forte disponibilité en métacercaires des pâtures. Les fèces peuvent contenir des formes immatures rejetées, de couleur rouge vif.

La mortalité lors d'infestation massive est faible mais possible et les coproscopies restent négatives en cas de primo-infestation, ce qui limite les possibilités de diagnostic du vivant de l'animal.

L'autopsie révèle des lésions congestives et oedémateuses dans la caillette, congestivo-hémorragiques dans le duodénum et le jéjunum où un raclage de la muqueuse permet de mettre en évidence les paramphistomes immatures (1mm). Ceux-ci sont le plus souvent localisés dans le chorion muqueux profond ou dans la sous-muqueuse, associés à une importante réaction du stroma (Dorchies *et al.* 2002 a, 2002b)

La forme chronique, le rôle des parasites adultes

Le parasite adulte, fixé en position superficielle grâce à sa ventouse ventrale, se nourrit du contenu ruminal. Il vit groupé en colonies de quelques dizaines à quelques centaines d'individus regroupés préférentiellement autour des piliers du rumen. Sa longévité remarquable, de cinq à sept ans, explique l'effet cumulatif des infestations.

Son action première est mécanique et se traduit par l'altération de l'épithélium ruminal (« boutons » de paramphistomose), par l'abrasion des papilles et la perte de substance, lors d'infestation significative (plus de 3000 paramphistomes *in toto*), et par une perturbation de la motricité ruminale favorisant une météorisation transitoire, à distinguer de la réticulite traumatique par corps étranger (Dorchies *et al.* 2000).

La muqueuse digestive subit une infiltration cellulaire dominée par les mastocytes et les éosinophiles.

Les symptômes de cette forme chronique, largement prédominante, sont peu caractéristiques : perte d'état général, atonie du rumen, météorisation, ramollissement des matières fécales.

Le diagnostic est aisé grâce à la mise en évidence d'œufs souvent très nombreux dans les matières fécales.

Les pertes zootechniques, si elles sont probables, n'ont pas à ce jour, fait l'objet d'une évaluation précise.

Le traitement spécifique des formes chroniques hivernales par l'oxyclozanide délivrée aux doses de 10,2 mg ou de 18,7 mg / kg PV, ne provoque aucune modification des lignées globulaires sanguines, ni de l'albuminémie, et l'électrophorèse des protéines sériques est normale (Alzieu *et al.*, 2005).

Ces observations tendent à privilégier l'effet principal mécanique du parasite sur la motricité du rumen avec peut-être une conséquence sur son chimisme.

P. daubneyi ne paraît pas avoir d'effet direct sur les synthèses et le métabolisme.

Les effets de *P. daubneyi* semblent en relation avec l'intensité de l'infestation, cependant très difficile à évaluer *in vivo*.

Ces effets de *Paramphistomum* sont moindres que ceux engendrés par *Fasciola hepatica* (Alzieu *et al.* 2005).

LE DIAGNOSTIC DE LA PARAMPHISTOMOSE

Le diagnostic clinique est difficile. Seule une suspicion peut être émise au vu de la diarrhée incoercible ou à la suite des épisodes de météorisation dans le troupeau. Les diarrhées sont constatées au pré, en fin de printemps ou d'automne. Elles ne doivent être confondues ni avec les troubles du transit observés dans les strongyloses digestives, qui répondent au traitement strongylicide, ni avec ceux consécutifs au passage des animaux sur une prairie dont l'herbe est riche en azote soluble.

Les méthodes disponibles

En l'absence actuelle d'un test sérologique signant le passage des immatures, le diagnostic formel de la forme larvaire ne peut se faire qu'à l'examen nécropsique.

Seule la coproscopie permet actuellement de confirmer la forme chronique par la mise en évidence des œufs toujours plus nombreux que lors de fasciolose. La confusion des œufs de paramphistomes avec ceux de *Fasciola hepatica* n'est pas exceptionnelle et les difficultés potentielles d'identification en routine ne doivent pas être ignorées ni surestimées. Les éléments de distinction sont récapitulés dans le **tableau 3** (Dorchies 1989; Dorchies *et al.* 2000).

Le diagnostic coproscopique se fait à partir de prélèvements de fèces, en examen individuel, avec flottaison en liquide dense ($d \geq 1,4$). Il est qualitatif permettant la diagnose d'espèce et quantitatif, par la détermination du nombre d'œufs par gramme (OPG) (Dorchies *et al.* 2000 ; Courouble 2003).

	<i>Fasciola hepatica</i>	Paramphistomidés
Taille en μm	130 à 150 x 70 à 90	Selon les espèces 125 à 150 x 50 à 70 150 à 180 x 75 à 100
Aspect des pôles	égaux	inégaux : un pôle plus pointu
Couleur	jaune	incolore ou vert pâle

Tableau 3 : Critères de différenciation des œufs de la grande douve et des paramphistomes.

La méthodologie diagnostique appliquée au terrain

Lors de la situation fréquente de polyparasitisme par les trématodes, il convient de proposer une méthodologie permettant de diagnostiquer correctement ces trématodoses, d'en évaluer l'intensité, afin de préconiser les traitements. La priorité du contrôle doit toujours être donnée à l'évaluation de la fasciolose, considérée comme la plus pathogène.

Même si la coproscopie apparaît moins sensible pour le diagnostic de la fasciolose, elle reste un outil incontournable pour l'évaluation des trématodes.

Réalisation des coproscopies

Dans un cheptel donné, pour optimiser le diagnostic et les traitements, il est nécessaire de travailler si possible sur des lots d'au moins cinq animaux de même âge, soumis à la même conduite de pâturage ou chez dix animaux d'un cheptel ; l'examen **coproscopique individuel** avec flottaison en liquide dense ($\geq 1,4$) confirme en premier lieu, une estimation qualitative des trématodes présents. Pour limiter les erreurs par défaut, dues à une période prépatente des trématodes d'environ 3 mois et aux contaminations d'automne tardives, il est préférable de faire ces analyses 10 à 12 semaines après la fin des contaminations possibles (rentrée, gel important).

Il convient de rejeter, de manière la plus ferme, la pratique des coproscopies dites « de mélange » qui sont, par le simple phénomène de dilution, une ineptie pour la recherche des trématodes, en particulier ceux responsables de la fasciolose et de la dicrocoeliose (Alzieu *et al.* 2005).

Concernant la paramphistomose, ces coproscopies permettent de ne confirmer qu'une valeur « moyenne » d'OPG, certes qualitative d'espèce, mais ininterprétable au plan de la prévalence et de l'intensité de l'excrétion.

L'interprétation des résultats coproscopiques

L'évaluation quantitative de la paramphistomose à partir des examens coproscopiques reste délicate.

L'importance de l'infestation au sein d'un lot de bovins ne peut pas s'évaluer sur une seule coproscopie individuelle (un minimum de 5 sujets semble l'optimum) ; en effet, l'excrétion d'œufs de paramphistomes est variable selon les individus d'une même classe d'âge, élevés dans les mêmes conditions et de plus, cette excrétion peut varier en fonction du temps.

S'il n'y a pas de corrélation formelle mathématique entre l'intensité de l'excrétion et la charge parasitaire, toutes les observations récentes et les données publiées sont en faveur d'une liaison entre ces deux critères (Alzieu *et al.* 2005).

La mise en évidence du parasite dans un cheptel ne doit donc pas conduire à un traitement systématique. Le suivi, dans le temps et l'espace, de l'intensité de la contamination du cheptel, est plutôt aisé.

Si les animaux pâturent sur des prés susceptibles de recéler des biotopes favorables au développement du parasite (historique de fasciolose par exemple), l'apparition de *Paramphistomum* sera suivie d'une augmentation de la population du parasite avec son extension à l'ensemble du cheptel et son accumulation chez les animaux atteints. Il est donc nécessaire d'évaluer l'infestation par les coproscopies par lot, d'apprécier l'impact zootechnique de la maladie en fonction des conditions d'alimentation, de connaître les conditions économiques de l'élevage, avant de décider de l'opportunité d'un traitement.

Après plusieurs années d'observations, il est possible de tirer quelques enseignements :

- si le biotope est propice au développement des mollusques hôtes intermédiaires, l'apparition d'animaux porteurs du parasite dans un pré sera toujours suivie, en cas d'absence de traitement, par la dissémination du parasite dans tous les autres prés et donc l'ensemble des bovins de l'élevage sera atteint en quelques années. La contamination de l'ensemble des animaux adultes doit toujours conduire à préconiser un traitement ;
- dans un lot d'animaux élevés sur des pâtures contaminantes, en l'absence de traitement, les valeurs moyennes des OPG augmentent tous les ans ;
- si, dans un premier temps, les jeunes générations paraissent peu ou pas contaminées (veaux sous la mère, génisses de un à deux ans), nous avons constaté, dans les élevages où nous avons laissé l'infestation se développer, que les jeunes animaux présentaient des valeurs moyennes d'OPG croissantes. Des veaux de race allaitante, nés aux printemps, peuvent présenter des OPG supérieures à 100 dès le mois de novembre.

Compte tenu de la période prépatente, il apparaît judicieux de traiter à partir du 15 février, de façon ciblée, les lots susceptibles d'avoir été contaminés. Le traitement sur ces mêmes animaux devra être renouvelé au minimum trois années de suite. Un deuxième traitement annuel en septembre est envisageable pour parvenir plus rapidement à la forte réduction, à défaut de l'éradication –assez hypothétique– de cette parasitose.

CONCLUSION GENERALE

La paramphistomose bovine présente une situation manifeste de réémergence en France avec une spectaculaire augmentation de prévalence dans les cheptels, en l'absence de contrôle spécifique.

Cette situation a conduit à une très forte communication sur le sujet et à juste titre, sur les effets pathogènes potentiels du parasite. Elle ne doit pas pour autant occulter le contrôle de la fasciolose, de pathogénicité majeure, qui lui est souvent associée mais couramment sous-diagnostiquée.

La paramphistomose ne doit pas être ignorée ni surestimée : elle doit faire l'objet de l'évaluation la plus fine possible. Elle s'inscrit dans le contexte plus général des trématodoses qu'il faut impérativement hiérarchiser dans chaque cheptel.

Il est indispensable de définir clairement le statut parasitaire d'un même cheptel, si possible lot par lot, compte-tenu des conduites d'élevage.

Pour la fasciolose, l'association « coproscopie-sérologie » une fois par an ou à l'entrée de l'hiver, semble le minimum à assurer, couplée avec la détection des zones à risques (gîtes de limnées).

Maladie grave qui reste d'actualité, il faut systématiquement la traiter lorsqu'elle est diagnostiquée par des coproscopies positives, signant la circulation active du parasite.

La coproscopie reste la seule méthode disponible pour la mise en évidence de *Dicrocoelium lanceolatum* et *Paramphistomium daubneyi* : ce diagnostic doit être suivi d'une enquête épidémiologique rigoureuse et complète et d'une appréciation de l'impact zootechnique ou pathologique de leur présence, avant de décider de l'opportunité de leur traitement. Il faut se rappeler que leur négligence, de fait depuis toujours, a permis leur extension tant géographique qu'au sein d'un élevage donné.

Le diagnostic et l'évaluation doivent désormais devenir les « maîtres-mots » dans la gestion des trématodoses : il en va pour grande partie, de la crédibilité de la gestion sanitaire moderne, adaptée à chaque élevage.

BIBLIOGRAPHIE

- Abrous, M., Rondelaud, D., Dreyfuss, G. 1999 a. *Paramphistomum daubneyi* and *Fasciola hepatica*: influence of temperatures changes on the shedding of cercariae from dually infected *Lymnaea truncatula*. Parasitol Res. 85:765-769.
 - Abrous, M., Rondelaud, D., Dreyfuss, G. 1999 b. Influence of low temperatures on the cercarial shedding of *Paramphistomum daubneyi* from the snail *Lymnaea truncatula*. Parasite 6: 85-88.
 - Abrous, M., Rondelaud, M., Dreyfuss, G., Cabaret, J. 1999 c. Infection of *Lymnaea truncatula* and *Lymnaea glabra* by *Fasciola hepatica* and *Paramphistomum daubneyi* in farms of central France. Vet Res. 30 (1) 113-118.
 - Alzieu, J.P. & Courouble, F. 2004 a. Trématodoses des bovins : actualités sur la paramphistomose bovine. Le Point vétérinaire : actualités en pathologie digestive des bovins. pp. 78 – 83.
 - Alzieu, J.P. & Courouble, F. 2004 b. Actualités en microcoeliose et paramphistomose bovines : épidémiologie, pathogénicité, traitement, propositions en élevage. In XIX^e Journée Technique, Magny-Cours, pp. 1-16, GTV BOURGOGNE.
 - Alzieu, J.P., Bergeaud, J.P., Dorchies, Ph. 1999. Essai de traitement de la paramphistomose bovine par l'oxyclozanide. Revue de Médecine Vétérinaire 150 (8-9) : 715-718.
 - Alzieu, J.P., Courouble, F., Chauvin, A. 2005. Actualités dans le hiérarchisation et l'évaluation des trématodoses des bovins : fasciolose, paramphistomose, microcoeliose. In Journées Nationales GTV, Nantes, pp. 249- 257.
 - Casset, I. 1989. Enquête sur la paramphistomose bovine. Recherche de parasites en abattoir. Revue de Médecine Vétérinaire 140: 925-927.
 - Courouble, F. 2003. Résultats comparés d'une méthode de coproscopie utilisant le sulfate de zinc comme liquide de flottaison et facile à mettre en œuvre en cabinet vétérinaire, et la méthode de référence utilisant le iodo-mercure de potassium. In Journées nationales des GTV, Nantes, p. 737.
 - Courouble, F., Tessier, P., Remmy, D., Riset, X. 2003. La paramphistomose chez les bovins en France : réalité clinique, impact zootechnique, données récentes sur le traitement par l'oxyclozanide. In Journées nationales des GTV, Nantes, p. 736.
 - Dorchies, Ph. 1989. Les paramphistomidés : leur apparente extension en France et difficultés pratiques d'identification en coproscopie. Revue de Médecine Vétérinaire 140 (7) :573-577.
 - Dorchies, Ph. 1998. Extension de la paramphistomose bovine en France : résultats d'une enquête coproscopique sur 465 bovins dans treize départements. Revue de Médecine Vétérinaire 149 (11) :1029-1032.
 - Dorchies, Ph. 2002. Pourquoi, quand, comment, qui vermifuger ? In Journées nationales des GTV, Tours, pp. 475-478.
 - Dorchies, Ph. 2006. Flukes : old parasites but new emergence. In Proceedings of the World Buiatric Congress, Nice, 15-19 octobre 2006, pp. 322-336.
 - Dorchies, Ph., Levasseur, G., Alzieu, J.P. 2000. La paramphistomose bovine : une pathologie d'actualité. In Société française de Buiatrie, pp. 132-142.
 - Dorchies, Ph., Lacroux, C., Levasseur, G., Alzieu, J.P. 2002 a. La paramphistomose bovine. Bulletin des GTV 13 : 87-90.
 - Dorchies, Ph., Lacroux, C., Navetat H., Rizet, C., Guéneau, E., Bisson, B., Fertet, H. 2002 b. Trois cas d'une nouvelle entité pathologique : la paramphistomose larvaire chez les bovins. Bulletin des GTV 13 : 91-93.
 - Fonteneau, M. 1979. La paramphistomose bovine en expansion dans l'ouest de la France. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France 52 : 225.
 - Graber, M., Chauve, C., Fonteneau, M. 1980. Existence en France de *Paramphistomum daubneyi* Dinnik 1962. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France 53 : 265-271.
 - Guilhon, J. & Graber, M. 1979. Considérations sur les propriétés anthelminthiques du bis (2-hydroxy-3,5 dichlorophenyl) sulphoxide et sur son utilisation contre divers parasites internes des ruminants domestiques. Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France 52 : 225-237.
 - Guilhon, J. & Priouzeau, T. 1945. La paramphistomose bovine en France. Recueil de Médecine Vétérinaire 121 : 225.
 - Levasseur, G. & Alzieu, J.P. 2002. Paramphistomose, microcoeliose chez les bovins : une réalité clinique, une proposition de gestion par les cheptels infestés. In Journées nationales des GTV, Tours, pp. 499-505.
 - Mage, C. & Dorchies, Ph. 1998. Paramphistomose des bovins : étude des relations coproscopie-populations parasitaires. Revue de Médecine Vétérinaire 149 (10) : 927.
 - Postal, J.M. 1984. Les paramphistomoses gastro-duodénales des ruminants. Contribution à l'étude de leur épidémiologie : cas du foyer vendéen. Thèse Méd. Vét. Alfort ; n° 194, 125 p.
 - Rieu, E., Bosquet, G., Recca, A., Benet, J.J., Guillot, J., Sanaa, M. 2004 Enquête épidémiologique en abattoir sur les paramphistomoses bovines en Champagne –Ardenne. In Club Douve et trématodes des ruminants, École Nationale Vétérinaire de Toulouse.
 - Sey, O. 1979. Life-cycle and geographical distribution of *Paramphistomum daubneyi* Dinnik 1962 (*trematoda : Paramphistomata*). Acta veterinaria Academiae Hungaricae 27 : 115-130.
 - Sey, O. 1980. Revision of the amphistomes of European ruminants. Parasit Hung. 13: 13-25.
- Szmidt-Adjide, V., Abrous, M., Adjide, C.C., Dreyfuss, G., Lecompte, A., Cabaret, J., Rondelaud, D. 2000. Prévalence of *Paramphistomum daubneyi* infection in cattle in central France. Vet Parasitol. 87 (2-3) :133-138.

