



© M.L. Cayatte

Édito

Vers une gestion raisonnée du parasitisme des ruminants

par Jean-Pierre Lumaret,
Professeur émérite à l'Université Paul-Valéry Montpellier 3 (UMR 5175 CEFE)

La coexistence entre parasites et ruminants remonte à des centaines de milliers d'années, avec une véritable course aux armements entre ces partenaires qui a conduit à une co-évolution... en perpétuelle évolution. De nombreux parasites hébergés en petite quantité stimulent (pas toujours) les défenses immunitaires de l'animal, cette situation dite de prémunition limitant les excès en nombre des parasites pouvant le coloniser. C'est l'excès de parasites, souvent lié à une faiblesse du ruminant (race "sensible", carences, déséquilibre de la ration ...) qui provoque un déséquilibre et cela devient dangereux pour l'élevage. Tout est donc une question d'équilibre, qui doit être entretenu par les éleveurs pour qu'il soit toujours favorable aux animaux. Le maintien du bien-être animal et des performances zootechniques passe ainsi par une limitation de la charge parasitaire, mais il faut avoir conscience que ce n'est pas le "tout chimie" qui va résoudre tous les problèmes.

La lutte contre le parasitisme passe souvent par un recours à des molécules qui sont éliminées dans les déjections, avec pour certaines des risques avérés pour la faune coprophage qui participe au recyclage de la matière organique. Même à faible dose les molécules phares de la lutte contre beaucoup de parasites (ivermectine, doramectine, éprinomectine ...) conservent leurs propriétés insecticides après le transit intestinal, diminuant la fécondité des insectes recycleurs de la matière organique et augmentant le temps de développement des descendants survivants, avec à terme des risques pour les services que ces derniers rendent aux pâtures.

Il s'agit de concilier à la fois les intérêts économiques et sanitaires des éleveurs et les intérêts écologiques des milieux naturels dans une démarche commune, avec la mise en place d'une politique de gestion des parasitoses des ruminants d'élevage qui soit durable et globale sur le territoire. Il ne s'agit pas de supprimer le traitement du bétail mais de l'adapter pour en limiter, voire supprimer l'impact. Il convient ainsi de s'interroger sur les pratiques actuelles, en réduisant l'utilisation systématique et préventive de molécules à large spectre impactant une faune non-cible essentielle pour la fonctionnalité des écosystèmes, en raisonnant leur utilisation, en privilégiant aussi des médicaments faiblement écotoxiques à condition qu'ils soient efficaces. L'utilisation trop systématique et répétée des mêmes molécules conduit au développement de résistances chez les parasites, avec le risque de limiter prématurément l'efficacité thérapeutique de molécules particulièrement performantes. Une telle stratégie de lutte doit être basée sur un audit du risque parasitaire de l'exploitation et sur une définition locale des enjeux écologiques.



Le héron garde-boeuf, observé souvent près des troupeaux, est perçu comme un agent de lutte biologique contre les parasites du bétail.

© R. Andrieu - LPO Auvergne



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ

Dossier

Lutte contre le parasitisme des ruminants au pâturage et protection de l'environnement : quels enjeux, quelles solutions ?

Auteur :
Emmanuel THEBAUD
VET'EL FRGTV Nord-Picardie

Le débat sur l'impact environnemental des traitements antiparasitaires des ruminants a débuté il y a 30 ans. Au début des années 2000, il s'est emballé autour de l'usage de l'ivermectine. Depuis, dans un contexte plus apaisé, l'engagement de l'ensemble des parties-prenantes a permis d'établir un état des lieux plus clair des enjeux et des solutions à envisager.

Resituer les enjeux

L'ivermectine, molécule très innovante, commercialisée en France pour la lutte contre le parasitisme du bétail, a été mise sur le marché en 1981. Dès 1986, plusieurs équipes scientifiques mettaient en évidence sa toxicité sur les larves de coléoptères coprophages et s'inquiétaient de l'effet de son utilisation sur les écosystèmes prairiaux. Les coprophages sont en effet des auxiliaires importants de la minéralisation des déjections des herbivores et constituent une ressource



Mouches puis coléoptères (ici un *Hydrophile*) : premiers insectes à arriver sur les bouses. © A. Barbier

trophique pour nombre de prédateurs (chauves-souris, pies-grièches, corvidés...). Depuis, la toxicité de cette molécule et de celles qui lui sont apparentées, les « lactones macrocycliques », a été de nombreuses fois confirmée en laboratoire. En conditions naturelles, les effets réels de leurs résidus sont plus délicats à identifier. A très long terme, l'impact négatif de la répétition des vermifugations sur les bovins des mêmes pâtures, sans précautions particulières, a pu être démontré. Une étude (à paraître) espagnole sur 30 ans, a notamment conclu à la disparition

de plusieurs espèces de coprophages (bousiers) et à la raréfaction de plusieurs autres.

Pour bien appréhender ce dossier, il convient aussi de comprendre les enjeux pour l'élevage, de la présence des parasites. La croissance des jeunes animaux est une des clés de sa réussite. C'est une évidence concernant les animaux élevés spécifiquement pour leur viande. C'est aussi le cas pour les femelles à vocation laitière dont la stature au moment de la première mise-bas conditionne la carrière de productrice. Or, le principal effet du parasitisme sur les jeunes ruminants est justement de pénaliser leur croissance.

Les lactones macrocycliques ne sont pas non plus destinées à détruire l'ensemble des parasites. Elles sont principalement actives sur les strongles et sur certains

arthropodes (les gales en particulier). La lutte contre les trématodes (douve et paramphistomes), par exemple, implique d'autres traitements, sans effets connus sur la faune coprophage. En outre, il existe d'autres molécules actives contre les parasites ciblés par les lactones macrocycliques, généralement plus anciennes, mais aussi moins efficaces. C'est là l'essentiel du problème, leur apparition a été une véritable révolution thérapeutique qui a énormément soulagé les professionnels dans leur gestion du risque parasitaire.

D'autres enjeux techniques sont associés à ces traitements. La réglementation du médicament vétérinaire prévoit des « temps d'attente » pour la remise sur le marché du lait ou de la viande des animaux traités. Ces délais permettent d'éviter la présence de résidus dans les denrées alimentaires. Ils constituent un handicap sérieux en élevage laitier puisqu'après un traitement, l'éleveur est amené à jeter le lait de l'animal traité pendant plusieurs jours. Les traitements qui ne demandent aucun temps d'attente sont donc privilégiés ; c'est le cas par exemple de l'éprinomectine, qui est devenue la molécule star pour les vaches laitières.

Enfin, il ne faut pas négliger la question des résistances des parasites aux antiparasitaires qui émergent déjà très sérieusement chez les ovins et les chevaux et qui apparaît dans les élevages bovins. Des cas de résistances à l'ivermectine et à la moxidectine ont été confirmés en France (Geurden et al. 2015). Ce problème devient donc un nouveau facteur de motivation au changement pour les éleveurs et les vétérinaires.

Tout est affaire d'équilibres assez subtils, impliquant de multiples facteurs : milieu, animal, nature et nombre de parasites, type de production, objectifs de l'éleveur, etc. Les réponses ne peuvent pas être univoques. Les traitements systématisés, comme les mesures d'interdiction drastiques, ont des effets pervers à plus ou moins long terme. Quant aux médecines complémentaires, elles ne proposent hélas pas de solutions efficaces. Quelques pistes pour la lutte contre les strongles concernent les plantes à tanins. Certaines huiles essentielles éloignent les diptères. Mais les solutions pratiques pour permettre leur utilisation manquent encore, laissant le champ de la recherche largement ouvert dans ce domaine.



© E. Thébaud

Proposer une approche personnalisée

Un travail conduit sur plusieurs sites de prairies humides dans le nord de la France a permis de tester, ces 5 dernières années, la pertinence d'une approche de conseil individuel. L'objectif était de parvenir à modifier les habitudes des éleveurs de bovins et limiter les pratiques les plus susceptibles d'affecter l'environnement. Au retour de pâturage, une série de prélèvements est réalisée sur un échantillon d'animaux. 5 prises de sang sont envoyées au laboratoire pour le dépistage de la grande douve et des strongles digestifs, 5 échantillons de bouses pour les paramphistomes. Sur la base des résultats obtenus et des observations recueillies en cours de saison de pâturage (état des animaux, maladies...), un audit est réalisé par le vétérinaire traitant de l'élevage (préalablement sensibilisé à la gestion du risque environnemental). L'éleveur, avec son appui, décide de l'opportunité d'appliquer un traitement durant la période hivernale et de sa stratégie pour la période de pâturage à suivre.

Sur une quarantaine de cheptels suivis, cette approche a permis d'améliorer la qualité technique de la prise en charge du parasitisme dans 79% des cas et de réduire le risque environnemental dans 70% des cas. Des résultats extrêmement encourageants, qui restent à suivre sur la durée, afin de déterminer si, à moyen terme, le recours à ces solutions plus vertueuses est maintenu.

Chaque situation d'élevage est différente, mais avec l'aide de son vétérinaire, chaque exploitant doit conduire une réflexion individuelle et adopter la meilleure stratégie chez lui.

Pour prévenir et limiter les infestations ... quels conseils donner aux éleveurs ?

Le premier objectif fondamental est d'entretenir un bon état général des animaux et de leur fournir une ration équilibrée. L'impact du parasitisme, qui accapare une partie des ressources nutritionnelles et diminue la résistance aux maladies microbiennes, est d'autant plus important que les animaux sont déjà carencés en nutriments, énergie, vitamines, minéraux ... Inversement, un traitement antiparasitaire seul, dans une situation détériorée sur le plan de l'hygiène ou de la nutrition, n'aura qu'un



Cet aménagement avec une pompe de prairie rend possible le maintien des mares, petites zones humides riches en terme de biodiversité, et leur utilisation par les éleveurs (eau gratuite qui ne nécessite pas de transport). © PNR Caps et marais d'Opale

effet transitoire ou nul.

Le nombre d'œufs de strongles intestinaux peut ensuite être réduit sur les parcelles par une gestion adéquate des pâtures. L'objectif est de permettre un contact maîtrisé mais régulier des jeunes animaux avec un faible nombre de parasites, de sorte à ce qu'ils développent une immunité pour l'avenir. Les possibilités pour optimiser la gestion parcellaire et entraver le développement des cycles parasites sont nombreuses : sortie plus tardive au printemps, fauche avant la sortie des animaux ou à l'automne, rotations de pâtures adaptées, co-pâturage avec des chevaux, réduction de la densité d'animaux au pâturage, etc.

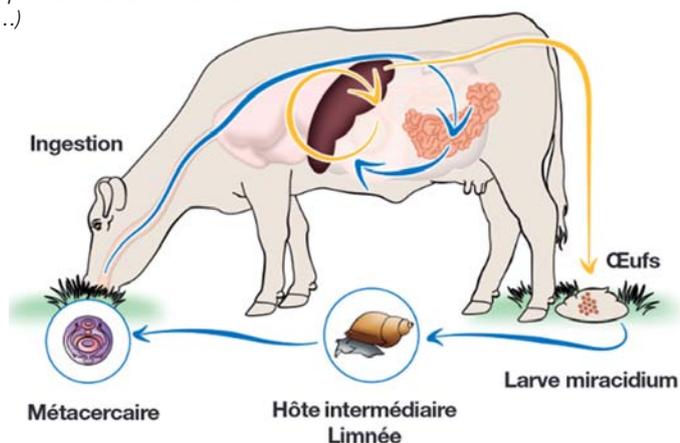
En zones humides, la prévention des infestations par les trématodes nécessite d'interdire l'accès direct aux points d'eau naturels (les clôturer) et de mettre en place un système d'abreuvement à distance (pompe de prairie ou à museau). Interdire l'accès des bovins aux mares et empêcher la formation de zones de piétinement inondées (abords des abreuvoirs, fossés, traces de roues...), permet d'éviter que les bovins ne pâturent dans des zones potentiellement riches en limnées, les gastéropodes hôtes intermédiaires des trématodes.

Quand traiter et avec quels produits ... pour limiter l'impact sur l'environnement ?

Si la situation parasitaire ne permet pas d'éviter le recours à un traitement, il est enfin possible d'agir sur les périodes de vermifugation et le choix des produits. Quand la situation le permet, une vermifugation à l'étable est toujours préférable pour l'environnement à une vermifugation en période de pâturage. Son impact sur les coprophages est nul ou très limité. De même, si la contention est possible, le traitement à la mise au pâturage sera utilement remplacé par un traitement plus tardif (par exemple, durant l'été), moins impactant dans certaines régions. En zones de moyenne et haute montagne, les coprophages étant plus actifs l'été, privilégier un traitement en sortie d'étable, au printemps, avant la montée en estive.

Toutes les molécules disponibles pour traiter le parasitisme n'ont pas non plus le même effet sur les coprophages. Les plus dangereuses sont les lactones macrocycliques mais même au sein

Cycle de développement de la Grande Douve, parasite du foie qui vit dans les zones humides (fossés, mares, ...)



de cette classe, les effets sont variables sur l'environnement. Une étude en champ a montré une toxicité différente sur la faune non-cible selon les molécules, la toxicité étant classée selon l'ordre décroissant suivant : doramectine > ivermectine ≈ éprinomectine >> moxidectine (Floate et al. 2002). La moxidectine s'avère 60 fois moins toxique que les autres lactones comme l'abamectine (Doherty et al. 1994) et n'aurait pas d'effet observable sur les populations de bousiers. Mais attention à long terme, au choix

La gestion sanitaire des troupeaux en milieu humide devient un objectif national

L'action 21 du 3ème plan national d'action en faveur des milieux humides (2014-2018) porte précisément sur la maîtrise du parasitisme des troupeaux. Elle prévoit la publication, d'ici fin 2016, d'un document de référence sur les outils de gestion disponibles puis le déploiement de ces connaissances auprès de l'ensemble des professionnels concernés. Pour préparer ce travail, un groupe d'experts de tous horizons a été constitué fin 2015 (chercheurs, vétérinaires, gestionnaires de sites...).

de recours à une molécule unique, qui augmente le risque d'apparition de résistances, et est susceptible d'exercer une pression de sélection favorable à certains autres parasites.

Il est aussi possible d'agir sur la voie d'administration du produit. Les vermifuges administrés sous forme de pour-on par exemple (solutions à verser sur la ligne du dos des animaux), peuvent augmenter le risque, car les doses administrées sont importantes et les phénomènes de léchage entre les animaux augmentent la quantité de produit rejeté dans les excréments. De même, les formules «longue action» qui diffusent le produit sur de longues périodes présentent toujours un risque accru par rapport à un traitement «flash» ou «séquentiel». Enfin, il est souvent judicieux de ne traiter que certains animaux. En fait, la vermifugation ciblée est un choix courant : le protocole de traitement (ou l'absence habituelle de traitement) des adultes immunisés est souvent différent de celui des animaux en 1ère et 2ème saisons de pâturage. Ce type de raisonnement peut, selon les cas, être étendu aux mères suitées ou aux animaux ayant des destinées différentes (mâles vendus jeunes, génisses de renouvellement, primipares, laitières hautes productrices...), qui peuvent faire l'objet de stratégies de traitement différenciées. Des recherches en cours portent

également sur la pertinence et la faisabilité de traitements individualisés. C'est une piste de réflexion intéressante pour l'avenir.

En matière de maîtrise du parasitisme, il est donc possible de trouver des solutions pour concilier des objectifs de réussite économique de l'élevage et de protection des écosystèmes.

Bibliographie

- Geurden et al, (2015). Anthelmintic resistance to ivermectin and moxidectin in gastrointestinal nematodes of cattle in Europe. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*, 5: 163-171
- Floate K.D., Colwell D.D., Fox A.S. (2002). Reductions of non-pest insects in dung of cattle treated with endectocides: a comparison of 4 products. *Bull. Entomol. Res.* 92: 471-481.
- Doherty W.M., Stewart N.P., Cobb R.M., Keiran P.J. (1994) In-vitro comparison of the larvicidal activity of moxidectin and abamectin against *Onthophagus gazella* (F.) (Coleoptera: Scarabaeidae) and *Haematobia irritans exigua* De Meijere (Diptera: Muscidae). *J. Aust. Entomol. Soc.*, 33(1): 71-74.
- Brochure « Gestion du risque parasitaire interne des ruminants dans le Queyras. Une autre vie s'invente ici » (2012) - PNR du Queyras



Témoignage

par Frédéric Signoret, Président de LPO Vendée et éleveur dans le GAEC La Barge (élevage mixte Vaches maraichines / Chevaux en marais) - « Protocole » de lutte contre le parasitisme

Au départ, les éleveurs du GAEC utilisaient les méthodes classiques à base de produits à large spectre et au mode d'administration simple de type éprinomectine.

La prise de conscience de l'impact de ces produits sur les écosystèmes et la qualité des produits alimentaires a conduit les éleveurs à rechercher des méthodes plus saines. La lecture des travaux du professeur Lumaret, les formations par le Groupement de Défense Sanitaire, le GIE zone verte (Groupement de vétérinaires qui cherchent à renforcer l'autonomie des éleveurs par la formation et le conseil) et l'expérience, permettent au GAEC de ne plus utiliser aucun vermicide (tue les parasites ou leurs larves ainsi que des animaux non cibles), exceptionnellement quelques vermifuges (produits souvent naturels qui débarrassent l'animal d'une partie de ses parasites sans les tuer ni les éliminer totalement avec théoriquement moins d'impact sur la faune non cible).

La méthode : Les animaux sont allotés par classe d'âge. Les génisses de 1 an forment un troupeau distinct tout comme les génisses de 2 ans. 3 autres lots d'une quinzaine de vaches chacun, forment les 3 autres troupeaux. Ceci permet d'éviter la surinfestation des génisses, animaux les plus fragiles (faible immunité). Parfois des vaches de réforme en bonne santé (équilibre parasitisme/immunité) sont intégrées aux troupeaux de génisses pour favoriser un parasitisme mesuré et le développement immunitaire des jeunes.

Ces 2 troupeaux de génisses pâturent sur des îlots dont la proportion de prairie de fauche est importante (> 50 %). Ceci permet de pratiquer un pâturage tournant sur des prairies "vierges" de parasites pendant une plus longue période. Chaque troupeau de 15 UGB environ pâture sur un îlot de 30 ha composé de parcelles uniquement pâturées et de parcelles successivement pâturées puis fauchées.

Le pâturage bovin est complété par un pâturage équin (une vingtaine de bêtes). Démonstré par le CNRS de Chizé en marais Poitevin, l'effet "cul de sac parasitaire" est mis en pratique : les chevaux ingèrent les parasites de bovins ou leurs larves, le cycle des parasites est interrompu dans l'organisme des chevaux inadapté à leur biologie, et vice-versa.

La rotation permanente des troupeaux, la mixité et le chargement limité sont les recettes simples qui permettent au GAEC de ne plus utiliser aucun vermifuge depuis plusieurs années sans compromettre la production ou la santé des animaux. Les performances sont bonnes et les foies des animaux abattus parfaitement sains. La rotation, notamment en automne, période où la qualité nutritive des prairies naturelles décroît et la pression parasitaire augmente, semble jouer un rôle déterminant. Non seulement, elle réduit l'ingestion de larves de parasites, elle améliore la qualité nutritive de la prairie, et effet difficile à évaluer sur le parasitisme, elle renforce le bien-être animal.

Les analyses coprologiques ne sont pas utilisées car elles ne révèlent rien de la santé d'un animal. Beaucoup de parasites expulsés par un animal peuvent être le signe d'une lutte efficace après un déséquilibre en cours de correction. Ces analyses sont au mieux un outil de compréhension du système parasite/animal à condition de se former à ces analyses auprès de parasitologues indépendants. Au pire, elles servent d'arguments aux vendeurs de produits, y compris naturels.

La recherche de l'équilibre dans le système prairie/animal/parasite sans aucun apport antiparasitaire est probablement la voie d'investigation la plus satisfaisante pour l'écologue car elle résulte d'une réflexion qui cherche à adapter l'élevage aux capacités de l'agroécosystème au lieu de modifier l'écosystème dont font partie les parasites.

Avec le soutien de :



AGIR pour la BIODIVERSITÉ

N°60 - 2015 - Cette lettre d'information est éditée tous les 3 mois par la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) dans le cadre de sa mission agroenvironnement.

Directrice de la Publication : Dominique ARIBERT - Secrétaire de rédaction : Sophie RASPAIL - Comité de rédaction : France DRUGMANT, Jean-Pierre GUÉRET, Pierre GUY, Thierry MOUGEY, Gilles MOURGAUD, François OMNES, Sophie RASPAIL, Émeline REVENEAU, Marie-Catherine SCHULZ, Frédéric SIGNORET, Jean-Luc TOULLEC.

Réalisation : Service Editions LPO - ED1601012FR - Impression : Imprimerie Lagarde - 17 Saujon - Diffusion : LPO - ISSN : 1292-3028 / Dépôt légal : février 2016 - Bulletin trimestriel - Tirage / 2 000 ex.

Correspondance et abonnement : Sophie RASPAIL / LPO - Fonderies Royales BP 90263 - 17305 Rochefort cedex - mail : sophie.raspail@lpo.fr Tél : 05 46 82 12 34

La reproduction de cette lettre est autorisée sous réserve de citer la source et la date. Imprimé avec des encres végétales sur papier cyclus print