

Réflexions sur l'utilisation de molécules chimiques anti-parasitaires en élevage

par Alain Boutonnet,
vétérinaire

En élevage conventionnel une part importante du budget médicament sert à lutter contre les parasites des herbivores ; des slogans publicitaires bien ciblés recommandent à l'éleveur prévoyant de traiter avant l'explosion parasitaire. La prévention chimique par l'intermédiaire de molécules rémanentes ou de *bolus* longue durée* constitue l'assurance tous risques anti-parasitaire.

La cause est entendue : le parasite comme le microbe est l'ennemi public n° 1, son extermination ne se discute pas, son éradication est à portée de traitements chimiques répétitifs ; ceux qui ne traitent pas, ou traitent mal, sont de mauvais éleveurs, des inconscients qui portent l'entière responsabilité de la résistance que développent aujourd'hui les parasites.

L'affaire est donc sérieuse et mérite réflexion.

Le parasitisme au sens strict du terme se définit « comme une relation entre deux êtres vivants d'espèces différentes dans laquelle l'un des partenaires, le parasite, vit au dépens de l'autre : l'hôte ». Cette définition sans nuance sert toujours de support à la lutte anti-parasitaire sans merci à l'aide de molécules chimiques très performantes vis à vis de tous les stades du parasites : œuf , larve, adulte.

Un cycle sans fin s'installe : déparasitage, réinfestation. Les parasites cherchent à survivre et présentent des phénomènes de résistance, les molécules se diversifient , etc. C'est une pièce qui se joue entre la molécule de synthèse administrée par l'éleveur et le parasite. L'acteur principal, l'animal, sert de terrain d'essai, de lieu de confrontation (champ de bataille), mais n'est pas sollicité en tant qu'organisme vivant. C'est pourquoi les traitements anti-parasitaires se pratiquent sur l'ensemble des animaux le même jour, sans tenir compte de l'âge, de l'état

* Le *bolus* est un dispositif intraruminal (rumen = panse, le plus gros compartiment digestif de l'estomac des ruminants) à libération prolongée contenant une charge d'ivermectine, l'anti-parasitaire majeur de la famille des avermectines, qui sera libérée progressivement pendant 4 à 5 mois.

clinique, ou des besoins individuels .Nous sommes dans le monde de l'uniformité programmée.

Le modèle, l'archétype de ces molécules est constitué par la famille des avermectines.

La famille des avermectines

Il s'agit d'anti-parasitaires à très large spectre, actifs à la fois sur certains parasites internes (strongles) et externes (gales). Ce sont des molécules d'origine biologique modifiées chimiquement (corps semi-synthétiques) très utilisées en médecine vétérinaire.

Les plus connues sont l'ivermectine (IVOMEK), la doramectine (DECTOMAX) les prinomectines (EPRINEX) et la moxidectine (CYDECTINE). Les avermectines sont actives chez les herbivores sur les strongles gastro-intestinaux et respiratoires, sur la plupart des acariens agents des gales, sur certains insectes (larves du varron) et les poux piqueurs. Elles n'ont aucune activité sur les vers plats (grandes et petites douves, ténias). Depuis leur découverte dans les années 1980, ces molécules présentées comme révolutionnaires et annonciatrices d'une nouvelle façon d'envisager les techniques d'élevage ont été mises sur le marché sous toutes les formes possibles : injectables, buccales, transcutanées, *bolus* longue durée.

Quelle que soit la voie d'administration, les avermectines se retrouvent dans tout l'organisme, le sang, le tube digestif, l'appareil respiratoire, les tissus musculaires. Elles sont éliminées en grande partie par les matières fécales et stockées pour un certain pourcentage dans le foie et le tissu adipeux (les graisses). La voie buccale imprègne l'organisme plus longtemps que la voie injectable, tandis que le *bolus* donne des concentrations dans le plasma qui peuvent persister plusieurs mois.

Les avermectines passent dans la matrice et sont éliminées sous forme active dans le lait pendant plusieurs mois chez les femelles laitières ;

L'emploi massif des endectocides (avermectines) dans le monde entier, du dromadaire africain au mouton néo-zélandais, pose un certain nombre de problèmes.

Inconvénients à long terme de l'utilisation des avermectines

- au niveau de l'environnement :

Une partie de ces molécules est donc éliminée par les matières fécales. Or les insectes coprophages (coléoptères et diptères) commencent dès l'émission des bouses ou du crottin

leur travail de dilacération et d'enfouissage de ces mêmes matières fécales. Si, à cause de la présence d'ivermectine, le travail des bousiers ne peut démarrer ou est remis à plus tard, plusieurs conséquences négatives en découlent :

- « allongement considérable du délais de disparition des bouses, pouvant atteindre trois et même quatre ans sous climat méditerranéen » (professeur J.-P. Lumaret, laboratoire de zoogéographie – Université Paul Valéry, Montpellier).
- formation de zones où les animaux ne vont pas pâturer (refus persistants).
- ralentissement du développement des microarthropodes et des bactéries à l'origine du cycle de l'azote.

Par un phénomène en cascade tous les êtres vivants à la surface ou en profondeur du sol se trouvent perturbés dans leur multiplication.

La solidarité de l'écosystème est sans faille. Toucher à une famille retentit sur l'ensemble du système. Il est à noter que la moxidectine est beaucoup moins toxique pour les insectes coprophages que l'ivermectine. Mais il est à noter également que les bouses traitées sont plus attirantes pour les insectes, à cause de leur concentration supérieure en acides aminés, que les bouses non traitées.

« Enfin l'administration de l'ivermectine en formulation aqueuse sous forme d'un bolus intestinal (*sustain-release bolus*) qui libère pendant plus de quatre mois de l'ivermectine à raison environ de 12,7 mg par jour est le mode d'administration le plus dangereux pour la faune des invertébrés coprophiles, tant par la durée d'action du traitement que par la concentration du produit dans les bouses. » (J.-P. Lumaret, *Les Epines Drômoises*, n°102)

- au niveau des résidus pour le consommateur :

Pour le lait le problème paraît simple puisque l'ivermectine est interdite chez les femelles en lactation et que les éprinomectines (EPRINEX), dernière classe de molécules développées, qui ne sont pas éliminées par le lait, sont donc autorisées chez les femelles laitières. En fait en lisant les textes avec attention on apprend que « sa particularité est son faible passage dans le lait avec un coefficient proche de zéro, alors qu'il est généralement égal ou supérieur à un pour les autres avermectines, cela autorise le traitement des vaches laitières en lactation sans incidence pour le consommateur et l'industrie laitière ».

L'élimination dans le lait n'est donc pas nulle, elle est très limitée et inférieure à la dose journalière admissible (DJA) qui est une dose calculée par des experts à l'aide de moyennes mathématiques obtenues à partir d'expérimentation en laboratoire. Cette DJA est remise en question pour les toxiques cancérigènes.

« Un grand nombre d'agents cancérigènes agissent par des mécanismes qui ne reconnaissent aucun effet de seuil ; pour de tels agents, aucune DJA ne saurait être acceptée » (Dr E. Pluygers, oncologue). Nous ne sommes pas ici dans le domaine de la carcinogénèse, mais il paraît souhaitable que l'analyse critique de la notion de DJA s'étende à l'ensemble des pesticides en tenant compte des synergies entre divers produits présents dans le même milieu. Il paraît normal de livrer aux consommateurs un lait exempt de résidus, et au nom du principe de précaution cher aux scientifiques, tous les éleveurs, toutes les coopératives ou usines laitières qui livrent un lait contenant des traces d'ivermectines devraient avoir l'obligation de mentionner les doses infinitésimales contenues dans un litre de lait (de l'ordre de quelques dixièmes de milliardième de g).

En thérapeutique homéopathique nous utilisons tous les jours des remèdes qui agissent sur des organismes malades à des doses qui sont inférieures au milliardième de gramme. Il s'agit de remèdes préparés selon une technique éprouvée et prescrits en fonction de symptômes précis présentés par le malade. Le problème de la dose est donc posé. La présence d'une substance étrangère à l'organisme peut se révéler ACTIVE quelle que soit la dose. Le monde vivant est rempli de molécules qui agissent à des doses stupéfiantes pour les scientifiques.

« Ce qui surprend le plus dans les travaux de vom SAAL, c'est combien il suffit de peu pour modifier considérablement la mélodie. Les hormones sont des molécules exceptionnellement actives qui opèrent à des concentrations si faibles que seules les méthodes les plus fines permettent de mesurer.... Pour imaginer une quantité aussi infime, représentez-vous une goutte de gin dans un train composé de 660 wagons-citernes emplis de jus de fruits. Un tel train mesurerait 10 km de long... un tel degré de sensibilité, proche de l'incommensurable est au-delà de tout ce que l'on peut imaginer » (*L'homme en voie de disparition ?* Théo Colborn - Dianne Dumanovski, John Peterson-Myers).

Hier, les molécules à base de DDT, HCH et de PCB (polychlorobiphényles) ont inondé la planète. Quelques années plus tard on se rendait compte de l'étendue du désastre : molécules très stables, indestructibles, cancérigènes et capables de perturber le fonctionnement hormonal du fœtus chez les mammifères (une des causes majeures de la baisse de fécondité des oiseaux et des mammifères).

Au risque de passer pour un alarmiste : que découvrirons-nous demain après des années d'utilisation des vermifuges chimiques sur la terre entière ?

- au niveau de l'animal lui-même :

L'utilisation des avermectines à libération continue ou les traitements répétés à quelques semaines d'intervalles à titre préventif (c'est à dire lorsqu'il n'y a aucun signe clinique de troubles dus au parasite) perturbent l'immunisation des jeunes animaux. Il est primordial de conserver des animaux au système immunitaire équilibré. Aujourd'hui l'industrie dicte sa loi à l'agriculture et à l'élevage. Régulièrement une nouvelle molécule mise au point par des équipes de chimistes performants apparaît sur le marché. Grâce au matraquage publicitaire le même traitement anti-parasitaire est appliqué dans le monde entier alors que les conditions d'élevage sont très différentes, que les couples hôtes/parasites sont différents, que les buts sont différents.

Un traitement anti-parasitaire se raisonne, se calcule, exactement comme un traitement à base de médicaments homéopathiques, phytothérapeutiques ou allopathiques. L'élevage d'herbivores est possible sans molécules chimiques ou en les utilisant ponctuellement dans des cas très précis, jamais systématiquement.

Cette démarche demande une autre approche : le parasite n'est plus considéré comme un nuisible isolé mais comme faisant partie d'un système complexe dont le couple hôte/parasite est un élément central. Chez les herbivores la présence de parasites est normale. Le but de l'éleveur averti est de veiller à ce que les animaux naissent et grandissent en équilibre dans leur milieu y compris avec leurs parasites.

Le parasite et l'hôte échangent des signaux, communiquent, les deux génomes (ensembles des gènes d'un individu) vont s'influencer mutuellement et dans certains cas l'hôte peut en tirer des avantages. Le professeur C. Combe de l'Université de Perpignan utilise l'expression : « inter-action durable ».

Si par un procédé quelconque (traitements anti-parasitaire à répétition) on tente de l'exterminer, le parasite se défend et cherche à survivre. Son taux de mutation dépend de sa qualité de vie. Si les conditions de vie sont très difficiles (agression répétées), son taux de mutation est très élevé. Nous préparons donc de nouvelles mutations en provoquant sans cesse le système SOS des parasites.

Il est urgent de proposer tous ensemble une autre approche : il ne s'agit pas d'éradication des parasites mais de recherche du compromis acceptable, de guider les parasites et l'animal vers la voie du mutualisme, le mutualisme étant l'association de deux êtres vivants d'espèces différentes qui retirent des bénéfices réciproques de cette union.

Quel bénéfice l'animal retire-t-il de l'hébergement des parasites ? C'est tout le problème de la santé du système immunitaire qui est posé, chapitre passionnant dont les bases peuvent se retrouver dans les éléments de bibliographie ci-dessous et qui fera peut être un jour l'objet d'un nouvel article.

Alain Boutonnet

Pour en savoir plus :

Colborn T., Dumanosky D., Peterson-Myers J. (1998). L'homme en voie de disparition ? Editions Terre vivante, Mens.

Combes C. (1995) Interactions durables. Masson, Paris.

Le Courrier des Epines drômoises, n° 102, FRAPNA Drôme, Valence.

Morez R., Boutonnet A. (Janvier 2005). *Les Cahiers de l'Agroécologie : Elevage*. Editions Perrault, Corseul.