

# EMPÊCHEZ LES PARASITES DE MANGER VOS PROFITS

---

## **CONFÉRENCIER**

Dr Alain Villeneuve, m.v.

## **COLLABORATRICE**

D<sup>re</sup> Johanne Elsener, m.v.

## INTRODUCTION

Bien que la plupart des éleveurs traitent régulièrement leurs bovins contre les parasites, leur contrôle demeure un problème, année après année. Même si les pertes économiques annuelles causées par les parasites internes et externes ne font pas la une des magazines agricoles d'information, elles n'en demeurent pas moins astronomiques puisqu'on les évalue à plusieurs milliards de dollars. Jusqu'ici, nos approches thérapeutiques furent surtout curatives, nous traitons lorsque les animaux sont infestés. Ceci est justifiable en soi, il faut toutefois comprendre qu'une très grande quantité de parasites présents au moment du traitement indique que les dommages sont commencés depuis un certain temps. Or, dans ces conditions, il vaut certainement mieux prévenir. C'est pourquoi l'industrie bovine se tourne de plus en plus vers les approches préventives. Nous n'en sommes qu'aux balbutiements en ce qui a trait aux programmes stratégiques de vermifugation pour les troupeaux vache-veau. Mais des études préliminaires et l'expérience acquise dans d'autres productions permettent de croire en une voie de contrôle des parasites plus rentable que les traitements conventionnels utilisés actuellement dans les élevages vache-veau.

Pour ce qui est des parcs d'engraissement, la problématique est différente de celle des troupeaux vache-veau. Il leur est impossible de prévenir l'infestation ; elle est déjà présente au moment de l'entrée en engrangement.

## POURQUOI FAUT-IL PARLER SÉPARÉMENT DES PARASITES INTERNES ET EXTERNES ?

Chez les bovins, les parasites internes (endoparasites) et les parasites externes (ectoparasites) appartiennent à deux classes bien différentes : la plupart des parasites internes sont des vers appelés nématodes alors que les parasites externes sont, pour la majorité, des insectes ou des acariens. C'est pourquoi certains antiparasitaires ne contrôlent que l'une ou l'autre de ces classes. De plus, leur cycle de vie et leur mode de transmission étant différents, le temps optimal d'intervention pour ces deux classes n'est pas nécessairement le même. Nous traiterons donc ces deux classes de façon séparée.

## LES PARASITES EXTERNES : UNE GUERRE CONSTANTE

Les parasites externes sont nombreux à incommoder les bovins de boucherie. La plupart appartiennent à l'ordre des insectes et sont bien connus des éleveurs : mouche de la face, mouche des cornes, mouche de l'étable, mouche domestique, mouche à chevreuil, maringouins, hypodermes et poux. Quant aux mites (acariens) qui causent la gale, elles appartiennent à l'ordre des arthropodes. Pour alléger notre discours et respecter les limites de temps, nous n'aborderons que les poux et les hypodermes.

### Les poux

#### Comment les identifier ?

Les poux sont de petits parasites externes qui passent toute leur vie sur l'animal hôte. Ils peuvent être répartis en deux catégories : les poux broyeurs et les poux suceurs. Au Canada, les poux broyeurs comptent une seule espèce alors que les poux suceurs se divisent en trois espèces. Les poux broyeurs se distinguent des poux suceurs par leur tête plus large, par leur couleur brun rougeâtre et par leur plus grande mobilité. Ils se nourrissent de débris près de la surface de la peau. Les poux suceurs se caractérisent par une tête plus étroite et plus pointue. Ils se nourrissent de sang qu'ils obtiennent près de la surface de la peau. Leur corps est habituellement plus gros et plus foncé que ceux des poux broyeurs.

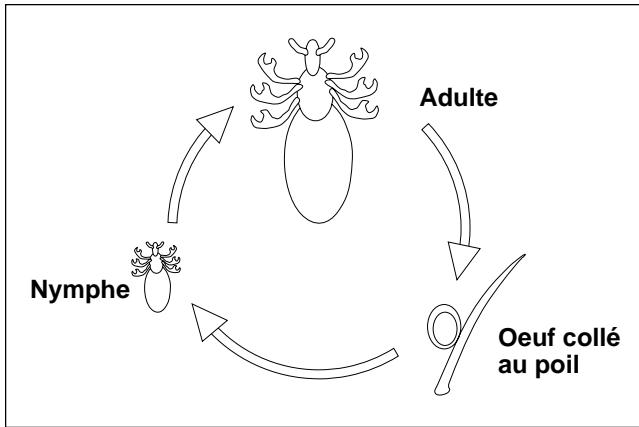
Les poux sont grégaires, c'est-à-dire qu'ils vivent en colonie, à la surface de la peau. Il faut donc examiner une assez grande superficie pour pouvoir localiser une colonie. Leurs sites de prédilection sont la base de la queue, la ligne du dos et les épaules pour les poux broyeurs ; le cou, le fanon, les épaules et la croupe pour les poux suceurs.

#### Comment se transmettent-ils ?

Les poux des bovins sont des parasites obligatoires des bovins. Ils ne peuvent survivre que 3 à 7 jours dans l'environnement et ne peuvent infester une autre espèce animale que les bovins. Leur transmission se fait par contact direct ou indirect d'un animal infesté à un autre.

#### Quel est leur cycle de vie ?

Les poux femelles fixent leurs œufs aux poils de l'hôte (Figure 1). De ces œufs émergent des nymphes (forme miniature des poux). Ces nymphes mueront trois fois avant d'atteindre la taille adulte. Le développement



**Figure 1. Cycle de vie des poux**

complet, c'est-à-dire le passage de l'oeuf à l'adulte, prend en moyenne 28 à 32 jours. Plusieurs parasitologues croient que certains facteurs externes, comme de froides températures, peuvent retarder l'éclosion des œufs et prolonger le cycle.

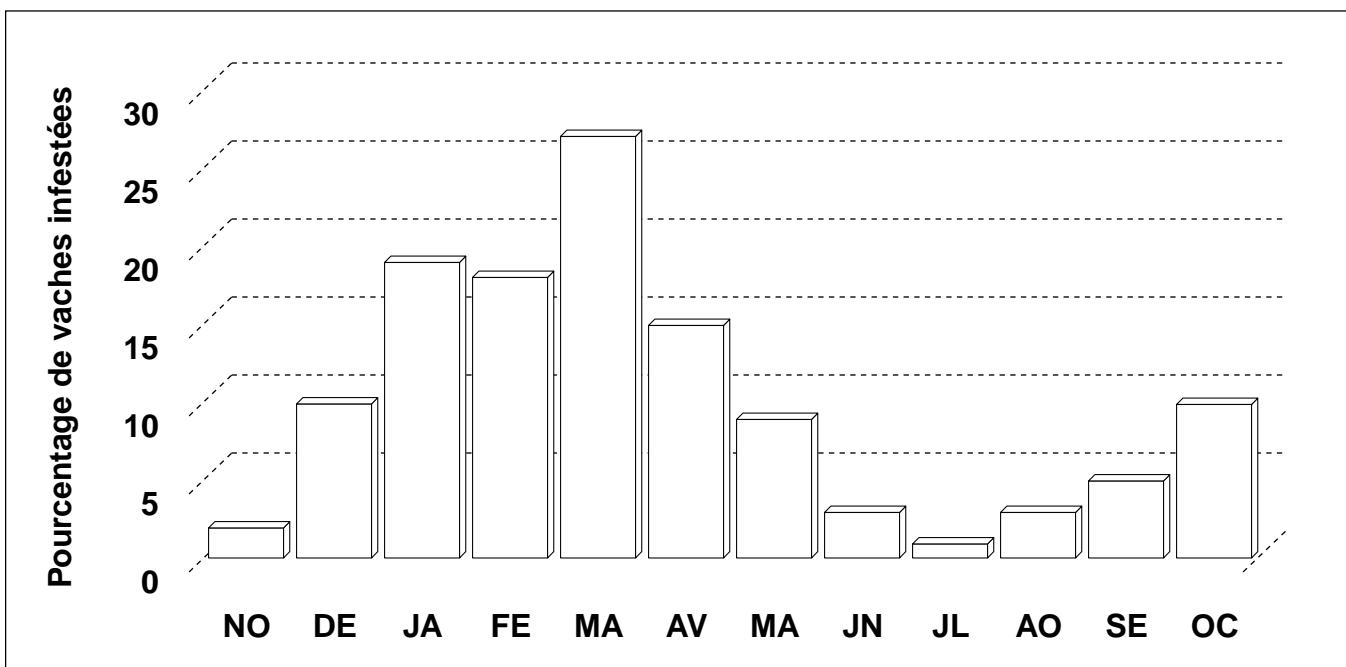
Les populations de poux augmentent avec l'arrivée du temps froid et humide durant l'automne et l'hiver (Figure 2). Lorsque le poil des bovins est plus dense, il offre un excellent microclimat favorable au développement des poux. À l'inverse, le temps plus chaud de la fin du printemps et de l'été, de même que le pelage plus court et plus clairsemé, entraînent une chute de la population de poux.

Cette connaissance de l'évolution de la population de poux est importante pour la synchronisation du traitement. Il vaut mieux traiter contre les poux avant que la population n'atteigne un niveau très élevé, donc de préférence en automne.

### Quels sont les signes d'une infestation de poux ?

Les infestations de poux ne démontrent pas de signes visibles jusqu'à ce que la population ait atteint une densité modérée dans une ou plusieurs régions du corps. L'irritation intense causée par les poux entraîne de la nervosité, un grattage constant, des interruptions dans la prise alimentaire et même la perte de sommeil. Laissés sans traitement, les animaux développent de grandes plaques de peau dénudées de poils. Une anémie et un retard de croissance deviennent apparents chez les veaux sévèrement infestés de poux suceurs.

La pédiculose (infestation par les poux) n'étant pas la seule maladie à causer des lésions cutanées chez les bovins, il faut observer des poux pour confirmer le diagnostic clinique. Certains animaux, pour des raisons partiellement obscures, sont très susceptibles aux infestations de poux. Ces bovins, appelés porteurs, doivent être inspectés de façon routinière, traités au besoin ou éliminés pour éviter des infestations répétées. Ils sont responsables en majeure partie de la perpétuation de l'infestation dans un troupeau, année après année.



**Figure 2. Évolution saisonnière de l'infestation** (Adapté de Geden et coll., J. Econ. Entomol., 1990).

## Quels sont les facteurs de risque ?

### 1. L'alimentation

Les bovins sous-alimentés ou avec des carences nutritionnelles sont beaucoup plus susceptibles aux infestations de poux. Les poux ne sont pas nécessairement responsables d'un mauvais état de chair car une carence nutritionnelle peut entraîner à la fois un mauvais état de chair et une infestation sévère de poux.

### 2. L'entassement

Les poux se transmettent par contact, une densité élevée d'animaux augmentera les chances de contact et donc la transmission des poux.

### 3. Les bâtiments

Même si les poux ne survivent que très peu de temps dans l'environnement, il est bon d'observer un vide sanitaire d'une semaine entre la sortie d'un groupe d'animaux et l'entrée d'un autre.

### 4. L'âge

Plus un animal est jeune, plus il sera susceptible à la pédiculose. Dans un troupeau vache-veau, les veaux sont généralement plus parasités que les taureaux, les-quelles le sont plus que les vaches.

### 5. La génétique

Certains animaux sont génétiquement plus susceptibles que d'autres à l'infestation par les poux. Ceci explique la présence, dans les troupeaux, de ces animaux qu'on appelle porteurs.

### Quel produit employer ?

Il existe une multitude de produits contre les poux sur le marché (Tableau 1). Pour fin de simplification, on peut les séparer en trois grandes catégories : les ectocides non systémiques, les ectocides systémiques et les endectocides systémiques. Il faut savoir qu'aucun des produits commerciaux approuvés au Canada ne tue les œufs de poux. Ceux-ci peuvent éclore dans les jours qui suivent le traitement et recommencer une nouvelle infestation. Il n'est donc pas

Tableau 1. Liste des produits utilisés contre les parasites externes

Catégorie	Ingédient actif	Nom commercial	Formulation	Persistance	Contrôle des hypodermes
1. Non systémiques	Pyréthrine	Apacide	va		-
	Perméthrine	Delice Vetolice Ectiban Lice Guard	v v va v	- - - -	- - - -
	Roténone	Coop Louse P. Dri-Kill	p p	- -	- -
	Phosmet	Louse Kill	v	-	-
	Carbaryl	Dusting P. Sevin	p va	- -	- -
	Coumaphos	Co-Ral	p	-	-
	Fenthion	Lysoff	v	-	-
	Malathion	Malathion	va	-	-
	Lindane	Stockpest	va	-	-
2. Systémiques	Trichlorfon	Neguvon	v	-	oui
	Fenthion	Spotton Tiguvon	v ?	- -	oui oui
3. Endectocides	Abamectin	Endecto	i	oui	oui
	Ivermectin	Ivomec	i, v, b	oui	oui
	Moxidectin	Cydectin	i, v	oui	oui
	Doramectin	Dectomax	i, v	oui	oui

va : vaporisation ; v : solution à verser ; p : poudre ; i : injectable ; b : bolus.

Note : les produits en italique sont possiblement cancérogènes chez l'humain

possible d'éradiquer les poux d'un troupeau avec un seul traitement.

Les ectocides non systémiques sont des insecticides à action externe sans efficacité contre les hypoderbes. Lors de leur emploi, un autre traitement est généralement recommandé 14 jours plus tard. Cette catégorie de produits contient une molécule ayant des effets possiblement cancérogènes chez l'humain : le lindane.

Les ectocides systémiques sont des insecticides absorbés par la peau, ils se distribuent dans le corps de l'animal. Ils sont efficaces contre les hypoderbes. L'application de ces produits peut nécessiter de retraiter contre les poux dans les mois qui suivent.

Finalement, les endectocides sont des antiparasitaires systémiques efficaces contre les poux, les hypoderbes et les parasites internes. Il est à noter que les solutions à verser sont plus efficaces contre les poux broyeurs que les solutions injectables. La plupart de ces produits ont une action persistante après le traitement. Les animaux traités seront donc protégés contre une réinfestation pour une période d'environ un mois. Bien qu'avec ces produits, il se peut qu'il soit nécessaire de retraiter durant l'hiver, la fréquence de retraitement devrait être moins élevée qu'avec les deux premières catégories.

### Règles à suivre pour un contrôle optimal des poux

1. Instaurer un vide sanitaire des bâtisses contaminées d'une durée d'une semaine.
2. Servir une ration équilibrée en quantité suffisante.
3. Éviter l'entassement.
4. Déetecter les animaux porteurs, les traiter au besoin ou les éliminer.
5. Traiter chaque animal conformément aux recommandations indiquées sur l'étiquette du produit. Lorsque la dose doit être calculée en fonction du poids vif, traiter chaque animal **selon son poids individuel** et non selon le poids moyen du groupe. Dans le doute, peser ou toiser individuellement chaque animal.
6. Traiter **en même temps tous les animaux** appartenant à un même site ou pâturage avec le même produit. Ne pas oublier les veaux à la mamelle. Si les animaux d'un même groupe sont trop nombreux pour être traités la même journée, les traiter à l'intérieur d'une période de quatre jours. Un seul animal oublié peut réinfester un groupe entier.

### À éviter

1. Ne pas introduire des bovins dans un enclos ou un pâturage occupé par des animaux déjà traités, à

moins que les nouveaux arrivants n'aient été préalablement traités avec le même produit, mis en quarantaine pendant 10 à 14 jours et déclarés exempts de poux.

2. Éviter que des animaux traités n'entrent en contact avec des sujets non traités provenant d'enclos ou de parcs adjacents, car les contacts fortuits favorisent la propagation des poux.
3. Ne pas appliquer les produits parasiticides directement sur le poil recouvert de neige, de boue ou de fumier séché, ni sur des lésions cutanées.
4. Ne pas appliquer une quantité de produit inférieure à celle recommandée par le fabricant. L'emploi de doses subthérapeutiques est une cause fréquente de réinfestation.

### Que nous réserve le futur ?

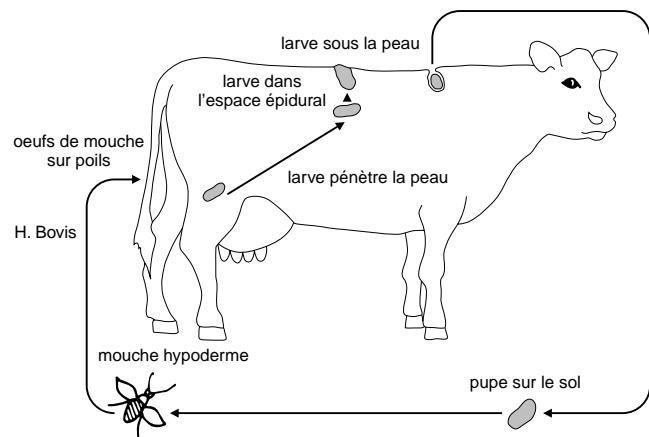
À l'image de l'industrie porcine pour la gale sarcoptique, certains parasitologues croient qu'il serait possible d'éradiquer les poux d'un troupeau vache-veau. Aucun protocole n'est encore disponible pour le moment.

## Les hypoderbes

### Qui sont-ils ?

Les adultes sont des insectes volants qui ressemblent à des abeilles. Bien qu'ils ne piquent pas, ils incommodent et stressent les bovins par leur vol et leurs efforts à se poser sur le poil des pattes. Leur durée de vie est très courte (de quelques jours à deux semaines) et leur saison d'activité s'étend de la mi-mai à la mi-août.

Une fois posée sur les pattes de l'animal, la femelle pond des œufs qu'elle attache aux poils (Figure 3). Ces œufs éclosent après 3 à 7 jours et les jeunes larves migrent jusqu'à la peau, qu'elles pénètrent. Elles



**Figure 3. Cycle biologique de l'hypoderme des bovins**

commencent alors leur migration à travers le corps du bovin. On ne connaît pas exactement leur itinéraire, on sait toutefois qu'elles se rassemblent au niveau de la moelle épinière, avant de poursuivre leur route vers le dos de l'animal. Elles apparaissent au niveau du dos entre la mi-février et le début de mai, où on les distingue facilement par la présence d'une bosse. Elles creusent alors un trou pour respirer au sommet de la bosse et continuent leur développement. Lorsqu'elles atteignent la maturité, elles sortent par le trou et se laissent tomber par terre où elles se transforment en adultes.

Le nombre d'hypoderms a beaucoup diminué au Canada avec l'avènement d'insecticides et d'endectocides systémiques. Cependant les hypoderms ne sont pas pour autant éradiqués. Leur population continue à se reproduire à de très bas niveaux.

### **Les pertes économiques occasionnées par les hypoderms**

En plus du stress causé aux bovins par les insectes adultes lors de la paissance, les larves d'hypoderms peuvent entraîner des retards de croissance de l'ordre de 0,04 kg/jour chez les bovins d'engraissement. Quand elles atteignent le dos, les larves endommagent la viande et le cuir de cette région, ce qui oblige à parer la carcasse et entraîne des pertes économiques de l'ordre de 25 \$ à 45 \$ par tête. Une analyse économique réalisée récemment en Alberta révèle qu'un traitement annuel contre les hypoderms est rentable et a un rapport coût/bénéfice d'au moins 1:11.

### **Le traitement contre les hypoderms**

Le traitement doit se faire à l'automne en utilisant un insecticide ou un endectocide systémique (Tableau 1). On recommande de traiter contre les hypoderms avant le 1<sup>er</sup> décembre car, après cette date, les larves peuvent se retrouver au niveau de la moelle épinière. Si elles sont tuées à cet endroit, leur dégradation subséquente causera une inflammation localisée possiblement responsable de la paralysie du bovin.

---

## **LES PARASITES INTERNES SONT LES PLUS GROS MANGEURS DE PROFITS**

---

C'est d'autant plus difficile à croire que leurs dommages ne sont pas toujours apparents à l'œil nu. Certes, tout le monde connaît les signes cliniques associés au parasitisme interne : diarrhée, amaigrissement, faiblesse et mort. Mais ces signes ne sont présents que

dans les cas sévères. Le plus souvent, ce qu'on rencontre au Canada s'appelle le parasitisme subclinique où aucun des signes cliniques mentionnés précédemment n'est présent. Cependant les animaux infestés de façon subclinique auront une croissance moindre, une moins bonne conversion alimentaire et accuseront un retard dans la maturité sexuelle.

### **Qui sont-ils et comment se transmettent-ils ?**

Plusieurs espèces de vers sont regroupées sous le nom de parasites internes. Le plus fréquent et le plus pathogène s'appelle *Ostertagia ostertagi*. Il est suivi par *Cooperia* sp. en terme de fréquence et par *Nematodirus helveticus* en terme de pouvoir pathogène. Les vers adultes de ces espèces résident dans l'estomac (Figure 4) ou le petit intestin de l'animal. Ils pondent des œufs microscopiques qui se mêlent aux matières fécales et se retrouvent dans les bouses. En présence d'une humidité et d'une chaleur suffisantes, ces œufs éclosent pour libérer des larves infectieuses qui sont elles aussi microscopiques. Ces larves migrent vers les brins d'herbe situés en périphérie de la bouse où elles sont alors ingérées par les bovins qui broutent ces brins d'herbe contaminés. Une fois à l'intérieur de l'animal, ces larves se nourrissent aux dépens de leur hôte. Elles peuvent se transformer directement en adultes et recommencer un nouveau cycle d'infestation ou, comme pour *Ostertagia* sp., s'incruster dans la paroi de l'estomac pour y passer l'hiver sous forme de larves en arrêt de développement, appelées larves inhibées. Au printemps, ces larves inhibées émergent pour se transformer en adultes et compléter leur cycle. À ce stade-ci, il est important de comprendre que seuls les bovins au pâturage peuvent acquérir des charges élevées de parasites internes.

### **Est-ce que nos bovins sont parasités ?**

Bien que nous n'ayons que peu de données au Québec pour les troupeaux vache-veau, nous savons que, dans une étude relativement récente, jusqu'à 4 698 vers furent retrouvés chez les vaches adultes et 4 768 vers chez les veaux sevrés. Ceci se compare aux niveaux d'infestation rapportés ailleurs en Amérique du Nord. En Alberta, très peu de veaux à la mamelle sont infestés en avril (environ 5 %), 100 % le sont au mois d'août. Il semble donc que les veaux de boucherie puissent s'infester au pâturage même s'ils sont encore allaités. Les vers internes sont très prolifiques. Un troupeau de 100 vaches peut déposer 40 millions d'œufs de vers par jour au pâturage !

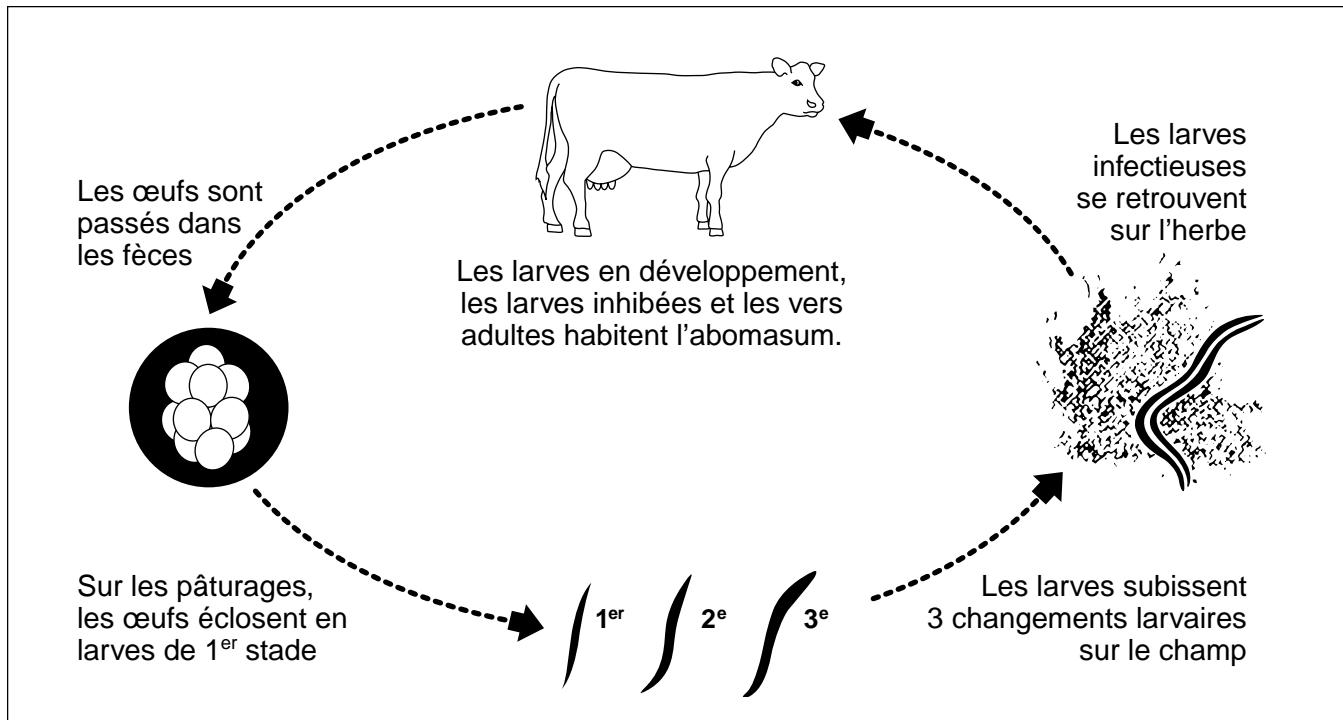


Figure 4. Cycle biologique d'*Ostertagia ostertagi*

## Comment les vers survivent-ils année après année ?

Les vers adultes ne survivent que quelques semaines dans l'animal. Il leur faut donc un mécanisme particulier pour survivre aux longs hivers québécois. Comme nous l'avons mentionné précédemment, certaines larves peuvent passer l'hiver sous forme inhibée, se transformer au printemps en adultes et alors commencer leur ponte. De cette façon, les vaches adultes infectées peuvent contaminer un pâturage au printemps. Les vers peuvent survivre à l'hiver sous forme de larves infectieuses directement sur les pâturages. C'est pourquoi un pâturage brouté l'année précédente demeure contaminé l'année suivante.

## Évolution de la population de vers dans un troupeau vache-veau

Les vers ayant passé l'hiver à l'intérieur des vaches ont survécu au traitement vermifuge d'automne ou ne l'ont tout simplement pas subi. Ils recommencent à pondre leurs œufs au printemps. De plus, au printemps, les vaches ingèrent, en broutant, des larves infectieuses qui ont survécu à l'hiver. Ces larves se transforment en adultes et viennent s'ajouter à la charge primaire présente lors de la mise au pâturage, de telle sorte qu'au fur et à mesure que la saison de pâture avance, la charge parasitaire sur le pâturage s'accroît. Pendant ce temps, les veaux à la mamelle, parce qu'ils gran-

dissent, ingèrent de plus en plus d'herbe contaminée. Leur charge parasitaire atteint donc un maximum à la fin de la saison de pâture (Figure 5). N'ayant jamais été exposés à des vers auparavant, ils ne peuvent développer une certaine immunité comme leur mère et sont donc très vulnérables aux infections.

## Quels sont les types de vermifuges disponibles ?

Chez un animal infesté, on retrouve les stades de parasites suivants : adultes, larves en voie de développement et larves inhibées présentes à l'automne et à l'hiver. Certains vermifuges ne sont pas efficaces contre tous les stades et peuvent être classés en quatre grandes catégories : 1. Efficaces contre les adultes seulement; 2. Efficaces contre les adultes et les larves en voie de développement; 3. Efficaces contre les

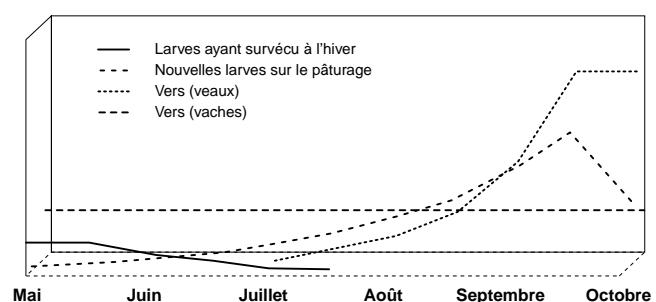


Figure 5. Évolution de la charge parasitaire au cours de la saison de pâture

**Tableau 2. Catégories d'anthelmintiques**

Catégorie	Anthelmintique	Adultes seulement	Adultes et larves en développement	Adultes, larves en développement et inhibées	Persistante contre <i>Ostertagia</i>
1	Tramisol - Levasole Ripercol - Topasole	✓			0
1	Banminth Exhelm E	✓			0
2	Safe Guard		✓		0
2	Panacur		✓		0
2	Synanthic		✓		0
3	Valbazen			✓	0
3	Endecto injectable			✓	0
4	Ivomec versable			✓	14
4	Cydectin versable			✓	28
4	Dectomax versable			✓	28
4	Ivomec bolus			✓	135

adultes, les larves en voie de développement et inhibées; 4. Efficaces contre les adultes, les larves en voie de développement et inhibées, et persistants contre *Ostertagia* sp. (Tableau 2).

La première catégorie, efficace uniquement contre les vers adultes, nécessite un deuxième traitement 2 à 4 semaines plus tard pour tuer les larves transformées en adultes après le premier traitement. Comme une bonne partie de la charge parasitaire à l'automne est composée de larves inhibées, les produits de la deuxième catégorie, tout comme ceux de la catégorie 1, ne font pas partie des traitements de choix à l'automne. Dans le même ordre d'idée, les produits des catégories 3 et 4, efficaces contre les larves inhibées, devraient figurer parmi les produits de choix à utiliser à l'automne.

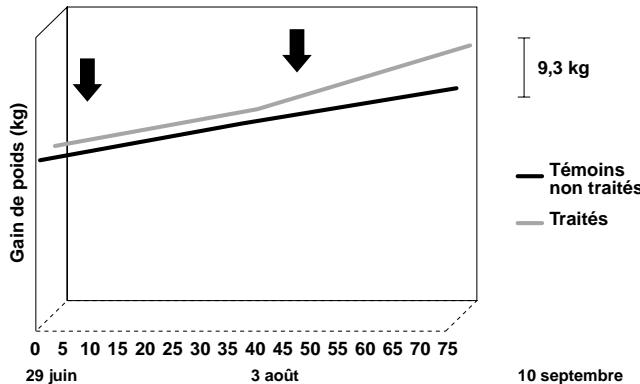
Les produits de la catégorie 4, en plus d'être efficaces contre les larves inhibées, sont ce qu'on appelle persistants. Ceci signifie qu'un bovin traité avec un de ces produits sera protégé contre une réinfestation par *Ostertagia* sp. durant les 2 à 4 semaines suivant le traitement. Cela confère donc à ces produits un net avantage lorsqu'on veut traiter à la mise au pâturage ou durant la saison de pâture.

## Quand doit-on traiter dans un troupeau vache-veau ?

Traditionnellement, les troupeaux vache-veau sont traités à la rentrée à l'étable, à l'automne. Il semble aujourd'hui que ce ne soit pas le moment idéal. En effet, en

attendant la fin de l'automne pour traiter, on permet aux pâturages de se contaminer durant la saison de pâture et aux veaux d'accumuler des charges parasitaires pouvant retarder la croissance en fin d'été et au début de l'automne. De plus, les animaux infestés de parasites internes répondent moins bien à la vaccination. Il devient donc impératif de diminuer leur charge parasitaire avant la vaccination automnale contre la rhinotrachéite infectieuse, la diarrhée virale bovine, le virus respiratoire syncytial bovin, etc. Un ou plusieurs traitements durant la saison de pâture permettraient de réduire la contamination des pâturages et de diminuer la charge parasitaire chez les animaux. Ces protocoles de traitement, durant la saison de pâture, sont appelés programmes stratégiques de vermifugation. Ils ont pour objectif de traiter au moment idéal pour assurer la pleine rentabilité du programme de vermifugation.

Ces programmes stratégiques pourraient avoir comme effet d'améliorer les performances zootechniques du troupeau. Une étude réalisée en Alberta démontre que des veaux à la mamelle, traités deux fois durant la saison de pâture, pèsent 9,3 kg de plus que les veaux témoins non traités (Figure 6). Plusieurs études où les vaches furent vermifugées à la mise au pâturage et, dans certains cas, durant l'été démontrent une amélioration du gain de poids au sevrage chez leur veau et, parfois, une amélioration du taux de conception (Tableau 3). Finalement, plusieurs essais cliniques où les vaches furent traitées au printemps et en été et leurs veaux en été rapportent une amélioration du gain de poids chez le veau et, parfois, une amélioration du taux de conception (Tableau 4).



**Figure 6. Essai en Alberta : veaux vermifugés deux fois durant l'été** (Adapté de Kennedy, M.J. Revue vétérinaire canadienne, 1990).

Ce principe de traitement stratégique s'applique aussi aux génisses et aux taureaux de remplacement durant la saison de pâture qui suit leur sevrage. Ceci permet d'améliorer leur gain de poids et de hâter leur maturité sexuelle. Certains parasitologues croient qu'on devrait les traiter selon les programmes recommandés

pour les génisses laitières. Les programmes proposant un contrôle idéal, basés sur les caractéristiques du produit utilisé et le cycle de vie d'*Ostertagia* sp., reposent sur un traitement à tous les mois pour les vermifuges sans persistance ou sur 1 à 3 traitements durant la saison de pâture pour les vermifuges persistants (à la mise au pâturage pour Ivomec bolus ; à 3, 8 et 13 semaines après la mise au pâturage pour Ivomec versable ; et à 3 et 10 semaines après la mise au pâturage pour Cydectin versable ou Dectomax versable). Cependant, des programmes plus pratiques, quoique moins idéaux, peuvent être utilisés et donner de bons résultats ; ils consistent en l'utilisation d'un endectocide à la mise au pâturage et d'un deuxième traitement vers la fin août ou à la rentrée hivernale.

Malheureusement, aucun protocole stratégique de vermifugation éprouvé au Québec n'est disponible pour les troupeaux vache-veau. Cependant, tout indique qu'il pourrait être rentable de traiter en cours de saison de pâture, tout au moins pour certains troupeaux.

**Tableau 3. Vermifugation des vaches de boucherie**

Site	Nombre de vaches	Déférence de gain de poids des veaux (kg)	Amélioration du taux de conception (%)	Protocole
Nebraska	?	8,6	?	Printemps
Nebraska	282	11,7	4,9	Avant le vêlage
Nebraska	180	8,6	-3	Printemps
Dakota Nord	1 070	7	3,4	Printemps
Minnesota	70	?	11,4	Printemps et été

**Tableau 4. Vermifugation des vaches et de leurs veaux**

Site	Nombre de vaches	Déférence de gain de poids des veaux (kg)	Amélioration du taux de conception (%)	Protocole
Minnesota	?	17,7	11	Vaches : printemps et été Veaux : été
Minnesota	?	12,3	12	Vaches : printemps et été Veaux : été
Minnesota	136	15,8	?	Vaches : printemps et été Veaux : été
Dakota Nord	1 229	21,8	?	Vaches : printemps et été Veaux : été
Missouri	40	22,5	?	Vaches : printemps et été Veaux : été
Nevada	68	17,7	1,2	Vaches : printemps et été Veaux : été

## **Quels sont les troupeaux vache-veau les plus susceptibles de bénéficier d'un programme stratégique de vermifugation ?**

1. Les troupeaux qui paissent sur des pâtures contaminées la saison précédente. Tout pâturage utilisé la saison précédente par des bovins doit être considéré contaminé.
2. Les troupeaux paissant dans une région humide. Les larves infectieuses sur les pâtures sont détruites par les températures chaudes et sèches.
3. L'élevage de jeunes taureaux. On sait que les bovins mâles non castrés sont plus susceptibles aux parasites que les femelles ou les bouvillons.
4. La densité des bovins au pâturage. Plus la densité au pâturage est élevée, plus les larves infectieuses ont la chance de se concentrer dans chaque bouche d'herbe.
5. La qualité de l'alimentation. Le parasitisme a plus d'emprise sur des bovins sous-alimentés ou dont l'alimentation présente des carences nutritionnelles.
6. L'âge des animaux. Parce que les veaux nés tôt durant l'année mangent plus d'herbe durant la saison de pâture que les veaux nés à la fin du printemps, ils sont plus vulnérables à la contamination. La résistance aux parasites croît avec le nombre de saisons de pâture; ainsi une vache adulte sera plus résistante qu'une génisse de remplacement fraîchement saillie.

## **Quand doit-on traiter dans un parc d'engraissement ?**

Les veaux qui entrent à l'automne dans un parc d'engraissement sont infectés par des parasites internes. Ils doivent être traités dès leur entrée avec un produit efficace contre les larves inhibées d'*Ostertagia* sp. Un retraitement durant la période d'engraissement ne sera pas nécessaire, car ces animaux n'étant plus au pâturage, ils ne se recontamineront pas.

Des données internes de compagnies pharmaceutiques rapportent que la vermifugation à l'entrée en parc d'engraissement peut améliorer le gain moyen quotidien de 0,08 kg/tête/jour et la conversion alimentaire de 0,23.

## **Comment décontaminer un pâturage ?**

En sautant une saison de pâture, les larves infectieuses ayant survécu à l'hiver seront détruites par les températures chaudes et sèches du mois de juillet. De même, un champ utilisé pour la récolte fourragère en début de saison devrait être très peu contaminé à la fin juillet. Le labour à l'automne permet d'ensevelir les larves infectieuses et décontamine donc radicalement un pâturage. Finalement, il faut mentionner que l'épandage de fumier de bovin non composté contaminera le champ sur lequel il est épandu.

## **Comment vérifier l'efficacité du programme stratégique de vermifugation ?**

On peut facilement vérifier l'efficacité d'un programme stratégique de vermifugation en prélevant des matières fécales sur une dizaine de veaux et en les envoyant au laboratoire pour analyse. La détection et le décompte des œufs de vers dans chaque échantillon de matières fécales donneront une évaluation approximative du niveau de parasitisme, à condition que le test soit fait au pic de la ponte parasitaire vers la fin août/début septembre. On pourra alors comparer avec des comptages de l'année précédente réalisés à la même date ou avec un autre groupe de bovins non traités de façon stratégique.

## **CONCLUSION**

Le contrôle efficace des parasites permet d'optimiser les performances zootechniques des bovins de boucherie tout en améliorant leur bien-être. De nouveaux programmes de contrôle, dits stratégiques, mis à l'essai dans d'autres pays permettent d'entrevoir une rentabilisation maximale des traitements antiparasitaires en ciblant le meilleur temps d'application. Malheureusement pour l'instant, les données provenant du Québec sont insuffisantes pour recommander un protocole de traitement testé et éprouvé sur des troupeaux vache-veau québécois.