



LE PARASITISME GASTRO-INTESTINAL CHEZ LES BOVINS DE BOUCHERIE BIOLOGIQUES DANS LES MARITIMES

Rapport final de recherche E2007-23

INTRODUCTION

Économiquement, le parasitisme interne est l'un des problèmes de santé animale les plus problématiques en élevage conventionnel de bovins de boucherie, même à des taux d'infestation très faibles. Ce sont surtout des **nématodes gastro-intestinaux** (NGI) qui affectent l'estomac et les intestins de l'hôte et le privent de nutriments essentiels. Les normes d'exploitation biologique ne permettant pas l'utilisation préventive des médicaments classiques (anthelminthiques) dans la lutte antiparasitaire. Il faut donc faire le point sur les profils, les causes et les traitements de ces infestations en gestion biologique.

On a prouvé que les méthodes de gestion et les conditions climatiques influent sur les infestations aux NGI. Ce que l'on sait du cycle de vie des parasites est important pour comprendre leurs schémas d'infestation. Le parasite femelle adulte pond ses oeufs dans les intestins de l'hôte (Fig. 2); ils seront ensuite excrétés dans les déjections. Après l'éclosion, les parasites passent par des mues successives jusqu'au 3^e stade des larves infestantes (L3, voir fig. 2). Les L3 se déplacent dans l'herbe, sont ingérées par le bétail et poursuivent leur développement dans l'estomac ou les intestins jusqu'au stade adulte. Ces infestations sont souvent de niveau



Bovins de boucherie (S. Fernandez)

OBJECTIFS

- déterminer les similitudes éventuelles entre les apparitions de NGI dans les élevages biologiques et conventionnels
- décrire les profils des oeufs de parasites dans le fumier (**contamination d'origine fécale**)
- étudier la prolifération et le schéma saisonnier des L3 dans les pâturages (**infectiosité des pâturages**)
- déterminer les types de parasites présents et leurs cycles saisonniers

COMMENT A-T-ON PROCÉDÉ?

Les charges parasitaires de NGI de 4 fermes d'élevage biologique de bovins ont été étudiées en 2006 (3 au Nouveau-Brunswick et 1 en Nouvelle-Écosse). Des échantillons (fèces et pâturages) ont été envoyés au Collège de médecine vétérinaire de l'Ontario aux fins d'analyse. Dix veaux d'un an (8-14 mois à la mise à l'herbe) ont été choisis au hasard dans chaque troupeau pour des prises d'échantillons mensuelles (durant toute l'étude) de fientes dans le fumier frais de chaque veau.

Glossaire

OGF	Oeufs par gramme de fèces, indicateur de la charge parasitaire dans l'animal hôte et de la contamination du pâturage
FEC	Numération des oeufs de nématodes dans les fèces. <i>Faecal Egg Count</i>
NGI	Nématodes gastro-intestinaux, parasites vermiformes de l'estomac et des intestins
L3	3 ^e stade de développement des larves infestantes dans l'herbe de pacage

subclinique : absence de symptômes évidents, mais baisse possible de la productivité.



Prise d'un échantillon de fèces pour analyse (P. Schofield)

L'analyse des échantillons pour mesure du nombre d'œufs (**FEC**) nous a permis de mesurer indirectement la charge parasitaire sur les animaux et d'établir le degré de **contamination des pâturages**. Le FEC correspond au nombre d'œufs de parasites **par gramme (OGF)** de fèces. Les types de NGI ont été identifiés par culture d'échantillons de fèces et différenciation des larves au microscope.

Des échantillons d'herbe prélevés chaque mois dans les enclos où le bétail paissait ont été analysés afin de déterminer le nombre et les types (genres) de larves infestantes de nématodes : **infectiosité des pâturages** exprimée par un nombre de L_3 de NGI/kg d'herbe sèche ($L_3 \text{ kg MS}^{-1}$).

Les conditions climatiques ont été résumées à partir des données de la station météorologique (EC) la plus proche de chaque ferme (Fig.1).

LES RÉSULTATS

On a constaté des pics de **contamination des pâturages** à la mi-saison de pacage dans la plupart des cas (Tableau 1). Au moins dans les fermes B, C et D, on peut probablement les attribuer à l'ingestion de L_3 ayant hiverné dans les pâturages, comme l'indiquent les premiers échantillons d'herbe.

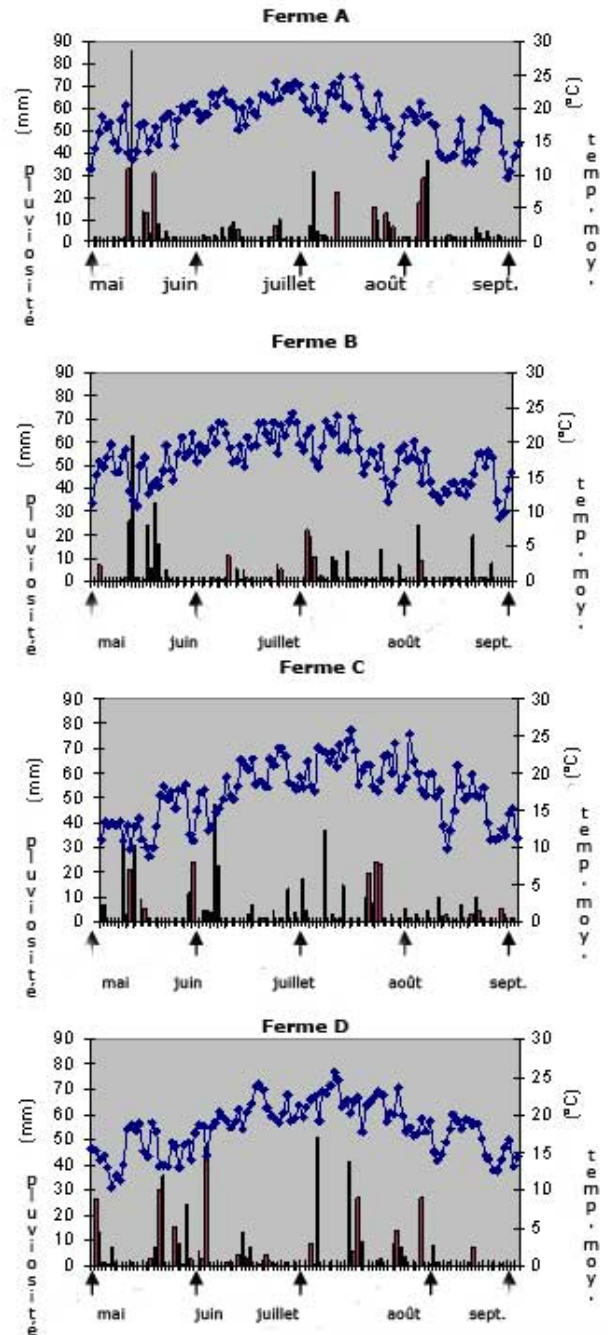


Fig. 1. Données météorologiques des stations voisines de chaque ferme, autorisation d'Environnement Canada (2006). Les flèches indiquent les dates des prélèvements.

Dans le cas de la ferme A, l'augmentation du FEC tout au long de la saison de pacage provient sans doute de l'excrétion d'œufs par des animaux

adultes broutant avec les veaux. Il a été prouvé que les vaches contribuent à la hausse de la charge parasitaire des veaux. Dans cette ferme, les profils de contamination des pâturages sont typiques des données des études sur des troupeaux conventionnels, pour des veaux d'un an mis à l'herbe. N'ayant jamais auparavant été exposés à des larves de NGI, les veaux sont infestés lors de la mise à l'herbe avec des animaux déjà touchés, d'où une hausse continue des niveaux de FEC avec l'ingestion de nouvelles générations de larves.

L'immunité naturelle du bétail ne se développe généralement pas avant la 2^e année de pacage. Elle se traduit par une diminution graduelle du FEC alors que l'animal vieillit. Cette tendance se confirme pour les fermes C et D, peut-être parce que les veaux nés au printemps 2005 ont été mis au pacage alors qu'ils étaient et que leur immunité s'est développée avant qu'ils soient sevrés. Les différences dans les méthodes de gestion entre fermes, comme la saison de mise bas, semblent influencer sur la plupart des variations du FEC au cours de la saison de pacage.

Tableau 1. Moyennes de contamination des pâturages (moy. mensuelles/veau), et infectiosité (moy. mensuelles/ferme) pour les sites d'étude des NGI, 2006

	mai	juin	juillet	août	sept.
Ferme	Contamination des pâturages				
	----- (oeufs/g fèces) -----				
A	2	4	68	53	87
B	46	25	36	34	25
C	32	253	126	58	24
D	210	302	58	90	36
	Infectiosité des pâturages				
	----- (L ₃ /kg herbe sèche) -----				
A	0	0	0	53	58
B	8	22	11	111	n/d*
C	293	10	466	387	538
D	9	26	580	600	463

* n/d= pas de données

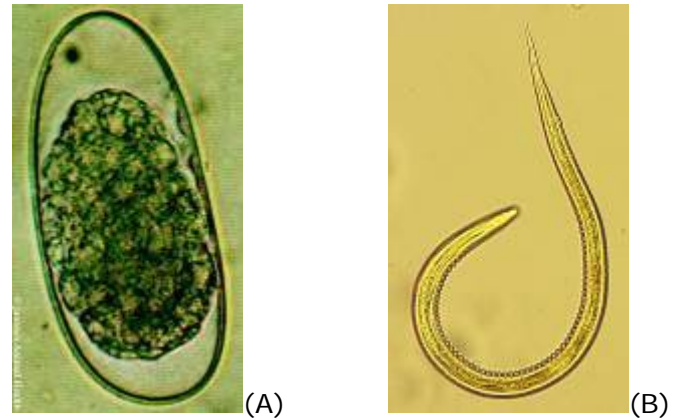


Figure 2. Oeuf (A) et larve L₃ (B) de ver capillaire au microscope (comm. par FAO/UN)

L'**infectiosité des pâturages** a été la plus élevée à la fin de la saison de pacage pour la plupart des sites (Tableau 1). À la mise à l'herbe, les veaux ont ingéré des larves ayant hiverné et de nouvelles générations de parasites sont apparues. Cela a entraîné une augmentation des œufs excrétés et, conséquemment, une hausse du nombre de larves infestantes dans les pâturages.

Comme l'indique la Figure 3, le genre le plus répandu de parasite dans les fèces et l'herbe était *Ostertagia* suivi, dans la plupart des sites, de *Cooperia*. Les quatre autres parasites présents étaient *Haemonchus*, *Trichostrongylus* (ver capillaire), *oesophagostome* et *Nematodirus*.

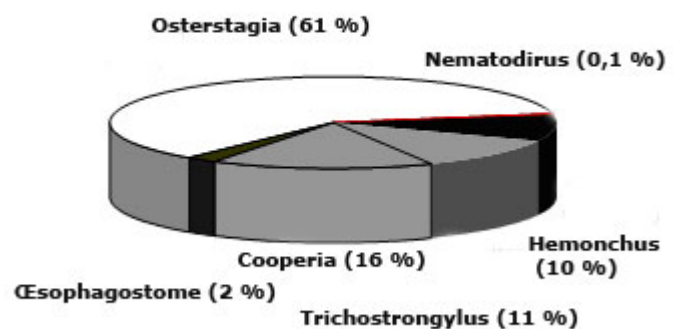


Figure 3. Types de parasites par genres

LES CONCLUSIONS...

Les animaux de toutes les fermes ont été atteints de parasitisme subclinique. Les troupeaux en élevage bio affichent des profils d'infestation aux NGI et d'infectiosité des larves semblables à ceux des troupeaux conventionnels ailleurs au Canada.

Les méthodes de gestion (date de mise bas et stratégies de pacage) influent grandement sur le niveau d'infestation.



Veaux de 1 an, ferme biologique des Maritimes (M. Graves)

RÉFÉRENCES

Forbes, A. B., Cutler, K. L., Rice, B. J. «Sub-clinical parasitism in spring-born, beef suckler calves: epidemiology and impact on growth performance during the first grazing season», *Veterinary Parasitology*, n°104 (2002), p. 339-344.

Ranjan, S., Trudeau, C., Prichard, P. K., Piche, C., Bauck, S. « Epidemiological study of parasite infection in a cow-calf beef herd in Quebec », *Veterinary Parasitology*, n° 42 (1992), p. 281-293.

Conseil canadien des normes. 2006. Normes canadiennes : Systèmes de production biologique, Principes généraux et normes de gestion. Office des normes générales du Canada, Ottawa, Ontario.

Stromberg, B. E. « Environmental factors influencing transmission », *Veterinary Parasitology*, n° 72 (1997), p. 247-264.

AUTEUR(E)S

Margaret Graves (étudiante de 1^{er} cycle, Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse), Silvina Fernández (CABC/Université de Guelph), Andy Hammermeister (CABC/CANÉ) et Roxanne Beavers (CABC, éd.)

REMERCIEMENTS

Merci aux 4 éleveurs ayant pris part à ce projet, à Paula Schofield (technicienne, CABC); à Claude Berthéléme (min. de l'Agriculture et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick) et au personnel technique du lab. de parasitologie, Département de Pathobiologie (Collège de médecine vétérinaire de l'Ontario) pour leur aide avec les échantillons.

FINANCEMENT

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
Ministère de l'Agriculture et de l'Aquaculture du Nouveau-Brunswick
Home Hardware



Agriculture and
Agri-Food Canada

Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Renseignements :

Consultez www.agbio.ca ou communiquez avec nous à
C.P. 550 Truro (NS) B2N 5E3
Tél. : (902) 893-7256
Télééc. : (902) 896-7095
Courriel: oacc@nsac.ca



Nova Scotia
Agricultural
College