

# Génotypage préliminaire de *Giardia* chez l'agneau en Algérie

## Preliminary genotyping of *Giardia* in lambs in Algeria

BAROUDI D. (1, 2), HAKEM A. (3), DAHMANI (3), LYSSEN C.(1), ROELLIG D.(1), KHELEF D. (2) , XIAO L. (1)  
 (1) Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA  
 (2) École Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger  
 (3) Université Ziane Achor, 17000, Djelfa, Algérie

### INTRODUCTION

La giardiose est une parasitose intestinale, due à un protozoaire flagellé, *Giardia intestinalis*, qui affecte plusieurs espèces animales et l'homme. Chez les ovins, son rôle pathogène a longtemps été ignoré. Maintenant, il est connu d'être responsable de troubles digestifs chez ces petits ruminants (Bareille et Fournier, 2010). Chez ces animaux, peu de données épidémiologiques sont disponibles, la prévalence varie entre 1,5% à 55,6% (Zhang *et al.*, 2012). Les analyses moléculaires ont confirmé la présence des assemblages E, B et A (potentiellement zoonotique), ce dernier étant fréquemment isolé (Lebbad *et al.*, 2011). En Algérie, aucune donnée n'est disponible sur ce parasite chez l'agneau. Ce travail a pour objectif, l'identification moléculaire de *Giardia* sp. avec ses assemblages, isolés de fèces d'agneaux.

### 1. MATERIEL ET METHODES

#### 1. 1. ANIMAUX

L'étude concerne 10 échantillons de matières fécales positifs à *Giardia*, identifiés en microscopie par la méthode de concentration de Ritchie simplifiée, sur un total de 47 prélèvements, provenant de 7 élevages, situés à Djelfa. Les échantillons proviennent d'agneaux âgés de moins de 3 mois, diarrhéiques ou non, réfrigérés à + 4°C et transportés aux CDC d'Atlanta, USA, pour analyses moléculaires.

#### 1. 2. METHODES

Les méthodes moléculaires basées sur la PCR nichée et le séquençage de gène TPI (triosephosphate isomerase), sont utilisées pour identifier l'espèce parasitaire et les assemblages. L'analyseur génétique AB 3130 (Applied Biosystems, Foster City, CA, USA) a été utilisé, les séquences obtenues, ont été alignées les unes par rapport aux autres avec les séquences de référence téléchargées à partir de GenBank, en utilisant le ClustalX (<http://www.clustal.org/>).

### 2. RESULTATS ET DISCUSSION

#### 2.1. RÉSULTAT GLOBAL

Les résultats montrent que *G. intestinalis* est la seule espèce présente, avec uniquement l'assemblage A (zoonotique), 7 sur 10 séquençages effectués avec succès et la détection de 3 sous-types (A1, A2 et A6) (tableau 1). Ceci est en accord avec les résultats de Giangaspero *et al* (2005), en Italie, qui retrouvent l'Assemblage A1. Dans les résultats de Geurden *et al* (2008), en Belgique, l'assemblage E était le plus fréquent, suivi de l'assemblage A. Les différences entre ces études pourraient être dues à la disparité des âges des animaux prélevés et à l'origine des isolats qui diffèrent d'une région à une autre (Coklin *et al.*, 2007).

Tableau 1 : Fréquence globale d'isolement de *Giardia*

Nb total de Prélèvements	Positifs à <i>Giardia</i>	Espèce (PCR-nichée)	(séquençage) Assemblage Sous-type
N=47	N=10 (21%)	<i>G. intestinalis</i> N= 10 (21%)	Assemblage A (n=7) - A1 (n=3) - A2 (n= 2) - A6 (n=2)

#### 2.2. FREQUENCE DES SOUS-TYPES EN FONCTION DE L'AGE DES AGNEAUX

Le sous-type A1 est plus fréquent chez les agneaux âgés de moins de 40 jours. Quant aux sous- types A2 et A6, ils sont retrouvés chez les animaux plus âgés (tableau 2). L'étude de Zhang *et al* (2012), chez les ovins, montre que *G. intestinalis* assemblage A est plus fréquent avant deux mois d'âge.

Tableau 2 : Fréquence des sous-types en fonction de l'âge des agneaux

Âge (jours) /sous-types	A1	A2	A6
20-40	3	1	0
41-60	0	1	0
61-90	0	0	2

#### 2.3. FRÉQUENCE D'ISOLEMENT DES SOUS-TYPES EN FONCTION DES SYMPTÔMES OBSERVÉS

*Giardia intestinalis* assemblage A sous-type A1 entraîne une expression clinique plus marquée que les assemblages A2 et A6 (tableau 3). Cependant, il y a un manque de données dans la littérature sur l'influence des assemblages sur l'expression clinique. Dans notre étude, le sous-type A1 est celui qui entraîne le plus de symptômes. De ce fait, Il semble qu'il existe une relation entre âge /assemblage identifié/ symptômes observés, qui pourrait être expliquée par la virulence de cet assemblage, probablement par le sous-type A1, qui atteint les jeunes dont le système immunitaire n'est pas totalement mature. Quant aux animaux plus âgés, ils contracteraient davantage *Giardia intestinalis* assemblage E, qui est asymptomatique (Geurden *et al.*, 2008), bien qu'il n'a pas été retrouvé dans cette étude.

Tableau 3 : Fréquence des sous-types en fonction des symptômes observés

Symptômes/ Sous-types	A1	A2	A6
Diarrhées et amaigrissement	+++	+	+

### CONCLUSION

La présente identification moléculaire de *Giardia* chez l'agneau est une première en Algérie, laisse supposer que cet animal porte fortement le génotype pathogène et potentiellement zoonotique. D'autres études, plus larges, sont toujours nécessaires, par l'utilisation de méthodes moléculaires, afin d'évaluer la prévalence réelle de ce protozoaire pathogène et de ses assemblages zoonotiques.

Bareille S., Fournier R., 2010. La Giardiose ovine, fiche n°150.  
 Coklin T., Farber J., Parrington L., Dixon B., 2007. Vet. Parasitol. 150, 297-305.  
 Geurden T., Thomas P., Casaert S., Vercruyssen J., Claerebout E., 2008. Vet. Parasitol. 155, 142-5.  
 Giangaspero A., Paoletti B., Iorio R., Traversa D., 2005. Parasitol. Res. 96, 32-7.  
 Lebbad M., Petersson I., Karlsson L., Botero-Kleiven S., Andersson J.O., Svenungsson B., Svärd S.G., 2011. PLoS Negl. Trop. Dis. 5 : e1262.  
 Zhang W, Zhang X, Wang R, Liu A, Shen Y, Ling H, Cao J, Yang F, Zhang X, Zhang L., 2012. PLoS Negl. Trop. Dis. 6 : e1826.