

## Étude de l'effet des polysaccharides naturels (chitosans) sur le développement *in vitro* de *Cryptosporidium parvum*.

**Mammeri M<sup>1</sup>., Grasset-Chevillot A<sup>2</sup>., Vallée I<sup>2</sup>., Marden JP<sup>3</sup>., Auclair E<sup>3</sup>., Adjou K<sup>1</sup>**

1 : Université Paris-Est, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, UMR BIPAR Anses, ENVA, Maisons-Alfort, France

2 : Université Paris-Est, Anses, Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort, UMR BIPAR Anses, ENVA, Maisons-Alfort, France

3 : Lesaffre Feed Additives, 137, rue Gabriel Péri, 59703 Marcq-en-Barœul Cedex, France  
*mohamed.mammeri@vet-alfort.fr*

### Résumé

*Cryptosporidium parvum* est un protozoaire responsable de diarrhée chez de nombreuses espèces vertébrées, y compris l'Homme. La cryptosporidiose est considérée comme une zoonose émergente. Très résistants dans le milieu extérieur, les oocystes représentent la forme infectieuse et de dissémination du parasite. Les bovins constituent l'un des principaux réservoirs en contaminant l'environnement, l'eau et les aliments. Aujourd'hui, les possibilités thérapeutiques sont réduites aussi bien chez l'Homme que chez l'animal. C'est pourquoi, la recherche de nouvelles molécules thérapeutiques est plus que nécessaire. Nous rapportons ici l'adaptation d'une infection de deux modèles cellulaires (HCT-8 et Caco-2) par *C. parvum* dans le but de réaliser des évaluations thérapeutiques de polysaccharides naturels (chitosans). Des études de cytotoxicité ont été effectuées dans le but de déterminer les doses maximales tolérées. Une technique d'immunofluorescence a été utilisée pour identifier et quantifier les parasites intracellulaires. Le « chitosan NAG » et le « chitosan USA » étaient efficaces en inhibant le développement de cryptosporidies dans les cultures cellulaires HCT-8 et Caco-2. Cet effet « anti-cryptosporidien » a été reproduit et donc confirmé. La technique d'immunofluorescence utilisée dans cette étude ne semble pas être adaptée à certaines molécules insolubles: le « chitosan FR 342 » et le « chitosan FR 652 ». En conclusion, les lignées cellulaires HCT-8 et Caco-2 sont de bons modèles *in vitro* pour le criblage thérapeutique de première intention (rapidité, coût relativement faible). Ce travail a permis de montrer pour la première fois la capacité inhibitrice du « chitosan NAG » et du « chitosan USA » sur le développement *in vitro* de *C. parvum*. Ces résultats sont très encourageants car ces produits naturels pourraient constituer une bonne alternative aux antibiotiques. D'autres études seront nécessaires pour confirmer ces effets inhibiteurs *in vivo* (souris, rat, et / ou chevreux, agneaux et veaux).

**Mots clés :** *Cryptosporidium parvum*, ruminants, *in vitro*, culture cellulaire, immunofluorescence, polysaccharides naturels.