

## Fonder l'évaluation de la thérapeutique sur l'individu ou sur le groupe ? Un exemple : homéopathie et strongles digestifs des ovins

J. Tabel<sup>1</sup>, C. Sauvé<sup>1</sup>, J. Cortet<sup>1</sup>, H. Tournadre<sup>2</sup>, Y. Thomas<sup>2</sup>, J. Cabaret<sup>1</sup>

<sup>1</sup>: INRA, IASP 213, 37380 Nouzilly

<sup>2</sup>: INRA URH, 63120 Clermont-Ferrand - Theix

Correspondance : cabaret@tours.inra.fr

**Les élevages biologiques, en accord avec leur cahier des charges privilégient les traitements homéopathiques. Cette thérapeutique très particulière est sujette à controverse et les mesures d'efficacité sont difficiles à évaluer en raison de l'individualisation du traitement. Nous proposons une méthodologie pour combler cette lacune.**

### Résumé :

Le problème essentiel de l'utilisation de l'homéopathie, préconisée par le cahier des charges de l'élevage biologique, est sa validation en termes d'efficacité. Nous avons élaboré une méthodologie d'appréciation fondée sur la construction de lots sensibles et résistants d'agneaux face aux parasites gastro-intestinaux, *a posteriori*. La méthodologie utilisée ne permet pas de valider l'intérêt de *Teucrium marum* pour le parasitisme gastro-intestinal des agneaux.

**Mots clés :** agriculture biologique, strongles, homéopathie, *Teucrium*, ovin, Famacha®, Disco, OPG, gains de poids, statistiques.

### Abstract: Assessing a treatment on the basis of an individual or a group. An example: the homeopathic treatment of digestive-tract strongyles in sheep

Homeopathic treatments, widely used in organic farming, remain unevaluated. Assessment is difficult since the individuals that respond to treatment are not identified, although it is central to the concept of homeopathic treatment. Classifying lambs into those to be treated (since they have high parasitic infection rate or poor production performances) or that should remain untreated (in other words, even when treated, they will not benefit from treatment) is not simple. The identification of lambs to be treated can be based on parasitological examinations (eggs per gram of faeces), clinical (anaemia or diarrhoea) or production-related (weight gain) results. The classification of lambs was *a posteriori* and based on dendrograms using UPGMA (unweighted pairwise grouping on arithmetic average) and Gower's similarity index. Parasitological, clinical and production identifiers were used for assessing the efficacy of *Teucrium marum* (9 CH) on digestive-tract strongyles. There was no reduction in gastro-intestinal infection in lambs with high infection rates or poor live weight gain.

**Keywords:** organic farming; strongyles; homeopathy; *Teucrium*; ovine; Famacha®; Disco; EPG; weight gain; statistics.

## Introduction

Dans de nombreuses affections, la répartition des individus atteints est très inégale ; par exemple dans les cas de mammites ou d'infestations par les strongles digestifs. Les agents pathogènes sont souvent présents dans ces affections chez tous les animaux mais seuls quelques-uns développent une maladie. Cette opposition entre pathogènes omniprésents et individus qui développent une pathologie est considérée dans de nombreuses thérapeutiques qui mettent en avant l'individu plutôt que le groupe comme cible des soins (Loeffler, 2007). Le parasitisme digestif par les strongles est un bon exemple d'individus à cibler pour le traitement : au sein d'un troupeau de ruminants, quelques individus concentrent la majeure partie de l'infestation (Gaba *et al.*, 2005). Il est donc concevable de traiter, quel que soit le type de traitement, les animaux qui sont les plus infestés ou qui expriment des signes cliniques que l'on peut relier partiellement au parasitisme interne (anémie, diarrhée, perte de poids). Les traitements stratégiques ciblés (avec utilisation de molécules de synthèse, testées dans le programme européen « Parasol » ; Cabaret, 2008) ou l'utilisation de produits homéopathiques s'inscrivent dans ce choix d'intervenir sur des animaux qui ont des difficultés à contrôler les infestations ou leurs effets. Ces deux options thérapeutiques sont tout à fait indiquées dans le contexte de l'élevage biologique (CC-REPAB-F, 2004) et le sont en pratique (Cabaret *et al.*, 2002 ; Cabaret, 2007).

L'utilisation de traitements homéopathiques accentue encore la singularité de l'acte thérapeutique : le traitement n'a d'efficacité que sur l'animal qui présente les symptômes associés à ce traitement. Un traitement à visée antiparasitaire n'aura donc d'effet que chez les individus qui présentent des symptômes associés à ce parasitisme. Aubry et Bardoulat (1952) recensent *Cina* comme remède dans le cas des oxyures du cheval, les *Ascaris* et les vers plats du chien et du chat. Ils indiquent que dans les strongyloloses intestinales et pulmonaires des ruminants, l'utilisation de *Cina* paraîtrait logique, mais ils n'en ont pas l'expérience. Quiquandon (1983) cite uniquement *Cina* comme antiparasitaire interne. Pour les strongles des ovins, deux traitements principaux sont associés au parasitisme digestif : *Cina* (Cabaret, 1996), n'influençant pas les indicateurs parasitaires-, et *Teucrium* (Gibbons, 2002), ce dernier semblant réduire un des indicateurs parasitaires, à savoir l'excrétion des œufs de nématodes gastro-intestinaux (strongles). Nous avons donc choisi *Teucrium* pour construire la méthodologie que nous proposons. Si l'on note que seuls certains animaux sont très infestés, et que l'on estime que le traitement homéopathique n'aura d'effet que sur les animaux les plus sensibles aux parasites, alors il est difficile de construire une expérimentation pour évaluer l'effet du traitement. En effet, des appréciations fondées sur des valeurs moyennes risquent de minimiser l'impact du traitement puisqu'il ne pourra intervenir efficacement que sur quelques animaux. Nous proposons une démarche de construction de lots traités (animaux sensibles) et de lots témoins (animaux partiellement résistants) établie *a posteriori* mais sur des critères définis *a priori*.

## 1. Matériels et méthodes

### 1.1. Critères d'évaluation définis *a priori*

L'étude a été réalisée dans deux sites de l'INRA dont le parasitisme par les strongles gastro-intestinaux est différent : fort à Nouzilly-Tours (37) et faible à Redon-Clermont-Ferrand (63). *Teucrium marum* (9CH) a été administré individuellement (3 granules /agneau) en une fois. Tous les animaux sont traités par *T. marum*.

Un groupe de 20 animaux est suivi sur chaque site en J0 (date du traitement) et en J10 (date de l'évaluation). Les critères sont : le parasitisme par les strongles (nombre d'œufs/g de matière fécale, OPG), ses effets chez des agneaux (l'anémie-mesurée par un score-Famacha®, la diarrhée avec le score de diarrhée Disco (1, fèces en grains typiques des petits ruminants, 2 fèces mou à l'image de la bouse de vache, et 3 diarrhée), et les poids vifs, en J0 et J10. Ces critères sont également connus depuis le début de la saison de pâturage pour le site de Nouzilly.

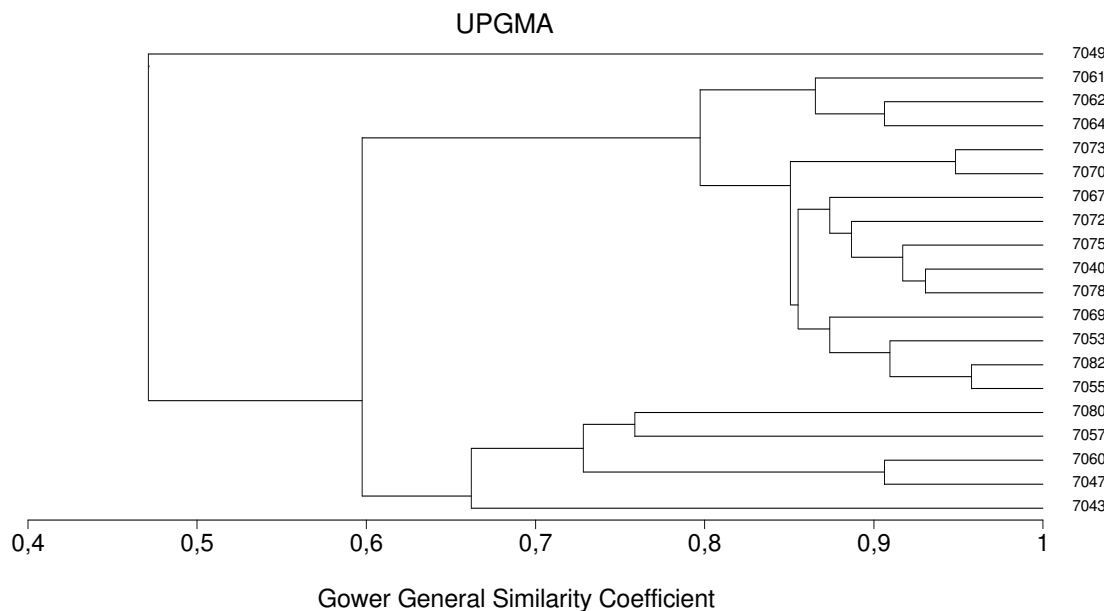
### 1.2. Classement *a posteriori* des agneaux en lots

Le classement des animaux en sensibles ou non ( $n=20$  sur chaque site) est fondé sur des dendrogrammes UPGMA (Unweighted pairwise grouping on arithmetic average) basés sur des distances de Gower (qui permettent la prise en compte de variables quantitatives et qualitatives). Les calculs sont réalisés avec le logiciel MVSP (2001). La méthode et les critères sont donc définis *a priori* pour éviter toute interprétation qui biaiserait le classement. Par contre, le classement des animaux en individus qui nécessitent ou non un traitement est constitué *a posteriori* et il est fondé sur i) le parasitisme, avec réduction éventuelle de l'excrétion des œufs de strongles dans les fèces, ii) des aspects de répercussion du parasitisme, anémie ou diarrhée, et iii) des mesures intégratives comme les gains de poids, qui sont très importantes pour des animaux en croissance. Ce sont les mesures ii) et iii) qui sont les cibles des traitements anthelminthiques

## 2. Résultats

### 2.1. Classement *a posteriori* des agneaux en lots

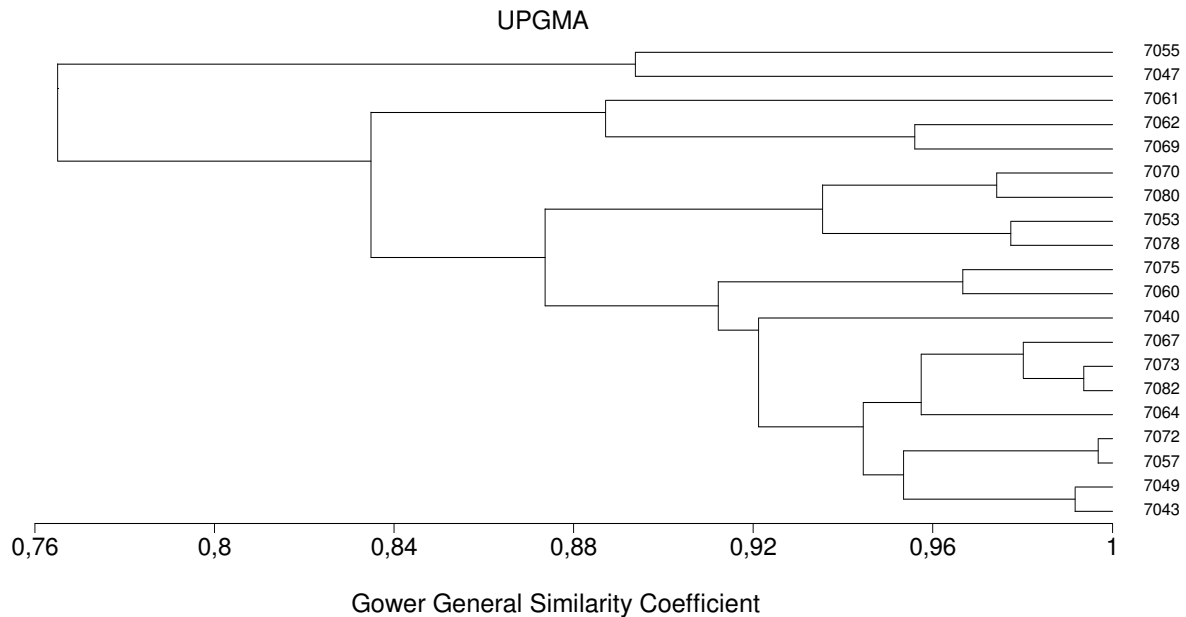
Les données du site de Nouzilly ont été mesurées au cours du début de la saison de pâturage jusqu'en juillet. Le dendrogramme relatif au classement selon l'infestation parasitaire au cours de la période est présenté dans la Figure 1. Si nous fixons une valeur seuil de la distance de Gower supérieure à 0,60 nous avons les groupes suivants d'agneaux : (7049) avec OPG de 2025 et une infestation forte dès le début de saison ; (7061, 7062 ... 7082, 7055) avec OPG moyen de 1000 et (7080, 7057, 7060, 7047, 7043) avec OPG moyen de 1950, et une infestation croissante au cours de la saison. Ce dernier groupe est celui qui au plan parasitologique est le plus déficient quant au contrôle. Ce serait ainsi le groupe qui devrait être traité. Les autres groupes seraient ceux qui sont considérés comme des témoins dont le traitement n'est pas nécessaire ; ou s'il a lieu avec un produit homéopathique, aucune amélioration n'est à attendre.



**Figure 1** : Dendrogramme fondé sur la mesure de l'infestation par les strongles depuis la mise à l'herbe (Nouzilly). Trois groupes d'agneaux sont définis (Gower >0.60) : (7049), (7061..7055), et (7080..7043).

Le classement des agneaux en lots peut aussi être réalisé selon les indicateurs cliniques (Famacha® et Disco). Ces indicateurs ne permettent de dégager des groupes clairement identifiés, qu'il s'agisse

d'évaluation au moment du traitement (Nouzilly et Redon) ou bien sur la durée de la mise à l'herbe (Nouzilly). Un indicateur sophistiqué (écart du poids individuel au moment du traitement corrigé du rang de naissance-double ou simple, du poids à la mise à l'herbe, et du sexe) a permis de mieux classer les ovins sur les deux sites (Figure 2).



**Figure 2** : Dendrogramme fondé sur les gains de poids antérieurs (corrigés du poids initial et du sexe) au traitement depuis la mise à l'herbe (Nouzilly). Trois groupes d'agneaux sont différenciés (Gower>0,85) : (7055, 7047), (7061, 7062, 7069), et (7070..7043).

## 2.2. Evaluation de Teucrium selon les lots construits

Deux mesures d'efficacité (FECR) sont utilisées : l'une porte sur l'évolution avant et après traitement de la mesure parasitaire (Œufs de strongles par gramme de fèces : OPG) chez les agneaux du groupe nécessitant un traitement, l'autre concerne les OPG avant et après traitement chez ces mêmes animaux mais corrigés de l'évolution des témoins. La réduction de l'excrétion des œufs de parasites est de 18% à 34% selon les classements parasitologiques ; elle est de -43% à 54% selon les classements de gains de poids. Aucune de ces valeurs n'est significativement différente de 0.

## Discussion et conclusion

L'évaluation d'un traitement homéopathique est une opération délicate. La création de lots *a posteriori* est une des solutions possibles, que l'on prenne des critères parasitologiques ou un critère plus intégrateur des performances de l'animal comme le gain de poids. Dans nos conditions, les critères cliniques n'ont pas permis de construire des lots *a posteriori* ; cela peut être dû au fait que l'infestation n'était pas si importante ou bien que les effectifs d'animaux testés étaient trop faibles. L'évaluation a porté sur l'excrétion des œufs de strongles, comme l'avait réalisé Gibbons (2002), et nos résultats indiquent clairement qu'il n'y a pas d'efficacité au sens parasitologique. Ceci est attendu pour les homéopathes : « Les remèdes homéopathiques n'interviennent que contre les troubles causés par la présence des parasites » (Aubry et Bardoulat, 1952). L'efficacité du traitement sur le devenir de ces animaux (amélioration clinique ou zootechnique) n'a pas été validée dans cette étude mais compléterait cette évaluation fondée sur les règles reconnues par l'homéopathie (individualité du traitement, choix des animaux à traiter fondé sur les répercussions chez l'animal plutôt que sur la mesure du parasitisme). Au plan statistique, la valeur du coefficient de Gower à retenir pour construire les groupes

est empirique et mériterait une étude rigoureuse. Enfin, les méthodes de construction des dendrogrammes sont nombreuses (nous avons retenu l'UPGMA) et l'on pourrait tenter d'autres méthodes.

**Remerciements :** *Le financement par le projet Européen Parasol a permis de mettre en place les expérimentations. Les personnels techniques des unités d'expérimentation de Nouzilly et de Redon sont vivement remerciés.*

### Références bibliographiques

Aubry P., Bardoulat. M. 1952. Médecine Vétérinaire Homéopathique. Baillière & Fils Edition, Paris, 264 p.

Cabaret J., 1996. The homeopathic *Cina* does not reduce the egg output of digestive-tract nematodes in lambs. *Revue de Médecine Vétérinaire* 147, 445-446.

Cabaret J., 2007. Practical recommendations on the control of helminth parasites in organic sheep production systems. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources* 2, No. 019.7p. <http://www.cababstractsplus.org/cabreviews>

Cabaret J., 2008. Pro and cons of targeted selective treatment against digestive-tract strongyles of ruminants. *Parasite*, (in press).

Cabaret J., Bouilhol M., Mage C., 2002. Managing helminths of ruminants in organic farming. *Veterinary Research* 33, 625–640.

CC-REPAB-F 2004. Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation de la Pêche et des Affaires Rurales [http://www.agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/ccrepabfconso\\_a1a2a3a4.pdf](http://www.agriculture.gouv.fr/spip/IMG/pdf/ccrepabfconso_a1a2a3a4.pdf) 74 p.

Gaba S., Ginot V., Cabaret J., 2005. Modelling macroparasite aggregation using a nematode-sheep system: the Weibull distribution as an alternative to the Negative Binomial distribution? *Parasitology* 131, 393-401.

Gibbons J., 2002. Alternative methods of internal parasite control in sheep. University of Aberdeen [www.abdn.ac.uk/organic/organic\\_34](http://www.abdn.ac.uk/organic/organic_34)

Loeffler A., 2007. Individual constitutions vs. universal physiology: Iranian responses to allopathic medicine. *Body and Society* 13, 103-107.

MVSP plus., 2001. Multivariate statistical package. User' manual. Version 3.1. KCS, Pentraeth, Wales, UK.