



## « MAITRISE AMELIOREE DU PARASITISME PAR LES STRONGLES GASTRO-INTESTINAUX CHEZ LES OVINS ET LES CAPRINS »

Unité : Unité Mixte de Recherche d'INRA  
1225 Interaction Hôtes- Agents Pathogènes  
23 chemin des Capelles ; 31076 Toulouse

Responsables: H. HOSTE, F. MANOLARAKI



## **1. Objectifs du projet**

Chez les petits ruminants, les infestations par des Nématodes parasites du tube digestif, autrement dit les strongles gastro-intestinaux (SGI) demeurent une contrainte majeure pour l'élevage au pâturage.

Jusqu'à présent le mode usuel de maîtrise de ce parasitisme a été basé sur l'emploi répété de molécules chimiques anthelminthiques (AH) afin d'éliminer les vers chez l'animal. Cet usage systématique des traitements, appliqués à tous les animaux d'un troupeau est confronté désormais à plusieurs limites parmi lesquelles la diffusion de résistances aux anthelminthiques chez les nématodes est le plus inquiétant.

Ce projet comprend le suivi d'une vingtaine d'élevages (ovins et caprins) pendant 2 années. Néanmoins ce rapport résume les données obtenues pendant l'année 1, sur les 11 élevages proposés par l'Association de La Chèvre de Race Pyrénéenne.

**L'année 1** vise avant tout à établir un état des lieux de la dynamique des infestations dans les élevages mais aussi de répondre à plusieurs objectifs spécifiques

1. Evaluer les niveaux d'infestation des animaux par les strongles digestifs dans l'année et comparer les données d'analyse basées sur les moyennes de données individuelles ou sur une « donnée de troupeau ».
2. Comparer les niveaux de parasitisme entre races différentes (Alpine, Saanen, vs Pyrénéennes)
3. Evaluer la résistance des SGI aux anthelminthiques chimiques, par la vérification de l'efficacité des traitements usuels
4. Analyser le calendrier de l'utilisation de pâturage dans chaque élevage

## **2. Matériel et Méthodes**

### ***2.1. Descriptif du suivi : Où et Quand ?***

Le projet a démarré en début novembre 2011. Notre premier intérêt a été d'identifier les exploitations qui pourraient participer au projet. Dans ce but une réunion a eu lieu à Foix avec Mme F.Thuault (animatrice de l'Association de La Chèvre de Race Pyrénéenne). Onze exploitations caprines ont été sélectionnées pour participer à l'enquête. Le critère principal de sélection a été la présence de chèvres de la race Pyrénéenne en mélange avec d'autres races dans l'exploitation.

Lors du premier rendez-vous, les éleveurs ont été informés sur les objectifs et la planification du suivi et il leur a été demandé de décrire et d'expliquer la composition des troupeaux, la conduite de pâturage et les traitements antiparasitaires appliqués.

Jusqu'à présent de deux à quatre passages ont été réalisés par élevage (Tableau 1). La variabilité concernant ce nombre de passages est principalement associée aux conditions météorologiques dans les différentes zones géographiques qui expliquent que les animaux sortent ou non et donc sont à risque pour les SGIs ou non.

**Tableau 1.** Dates de passage (●) ou d'envoi de fèces (☆) dans les élevages caprins suivis dans l'enquête.

Elevage caprin	Dec '11	Janv '12	Fevr '12	Mars '12	Avril '12	Mai '12	Juin '12	Juil '12	Aout '12	Sept '12	Oct '12
A		●		●	☆				☆		●
B	●			●			●			●	
C	●			●		●					
D	●			●			●	☆		●	
E	●			●	☆		●	☆		●	
F	●					☆		●			●
I	●						●			●	
J	●						●				●
K	●			●	☆		●			●	
L	●			●		●				●	
M		●				☆					●

Les données de cette enquête sont complétées soit par des échantillons supplémentaires envoyés par les éleveurs, afin de contrôler le niveau de parasitisme de leur troupeau entre les visites ou de vérifier l'efficacité des traitements appliqués.

## Prélèvements

Des prélèvements de fèces pour la réalisation de coproscopies ont été effectués au sein des 11 élevages en cours de saison de pâturage. Dans chaque élevage nous avons respecté le principe selon lequel les chèvres Pyrénéennes et des autres races (Alpine, Saanen, Croises) ont été prélevées. Les matières fécales ont été prélevées de manière individuelle in situ et puis analysées selon la méthode de coproscopie.

### 2.2. Détection des œufs de strongles digestifs (SGI) par La technique Mc Master modifié par Raynaud (1970)

La technique utilisée permet d'établir le nombre d'œufs de Nématodes présents dans les fèces. La technique se résume à mélanger les matières fécales avec une solution saline saturée (NaCl) et à laisser reposer le mélange pour permettre la séparation par flottaison des œufs. Les résultats sont exprimés en «œufs par gramme» de fèces ou OPG.

**2.2.a. Coproscopies individuelles:** Les coproscopies ont été réalisées pour chacun des animaux prélevés par élevage.

**2.2.b. Coproscopie de mélange :** Après avoir effectué les coproscopies individuelles, les reliquats des échantillons sont mis ensemble dans un sac et les fèces sont secoués afin d'obtenir un mélange le plus homogène possible. Un prélèvement au hasard par tirage de 5g du mélange obtenu est analysé ensuite.

**2.2.c. Coproscopie de broyat :** Après avoir effectué le mélange, le reste des fèces est broyé mécaniquement dans un mixer électrique ce qui permet d'améliorer et standardiser l'homogénéité du mélange. Ensuite un prélèvement au hasard par tirage de 5g du mélange de broyat de fèces obtenu est analysé.

### **2.3. Evaluation de la résistance aux AH**

Lorsque les données des analyses coproscopiques montraient qu'un élevage se trouvait en nécessité de traiter, il a été demandé aux éleveurs de nous envoyer de nouveaux prélèvements au bout de quelques jours selon un protocole prédéfini pour vérifier l'existence d'une éventuelle résistance aux anthelminthiques (baisse d'efficacité des traitements). Une résistance aux AH chimiques est soupçonnée lorsque l'efficacité du produit appliqué est inférieure à 95 %

## **3. Résultats**

### **3.1. Coproscopies individuelles :**

Le tableau 2 montre les valeurs moyennes (OPG) des coproscopies individuelles par élevage pendant la période de décembre 2011 à Octobre 2012. Les valeurs inférieures à 100 OPG correspondent à des résultats après un traitement anthelminthique appliqué aux animaux par les éleveurs.

Une variabilité de l'infestation parasitaire a été observée parmi les élevages. Ceci pourrait être lié à de facteurs tels que le mode de conduite du troupeau qui varie d'un éleveur à l'autre (surface total de pâturage, système de pâturage, utilisation des parcelles, nombre des animaux/parcelle, temps de pâture/animaux/jour) et les conditions météorologiques qui varient selon la zone géographique qui explique que les animaux sortent plus ou moins longtemps.

**Tableau 2 :** Valeurs moyennes de coproscopies individuelles à partir de prélèvements directs ou envoyé par les éleveurs (valeurs en bleu), effectués sur les 11 élevages caprins aux différents moments de l'année (décembre 2011 jusqu'à présent).

Valeurs moyennes des œufs des strongles gastro-intestinaux par gramme de fèces											
Elevage caprin	Dec '11	Janv '12	Fevr '12	Mars '12	Avril '12	Mai '12	Juin '12	Juil '12	Aout '12	Sept '12	Oct '12
A		491		1722	2933				105		1017
B	30			172			3574			242	
C	631			1031		2334					
D	164			274			1563	1969		774	
E	510			1995	4417		2583	1969		971	
F	0					40		96			
I	29						330			682	
J	882						865				
K	500			709	2563		750			1100	
L	2027			1840		6241				1079	
M		271				171					

**Tableau 3 :** Comparaison des valeurs moyennes de coproscopies individuelles des chèvres de la race Pyrénéennes (P) et des autres races (Aut) (Alpine, Saanen, Croises) sur les 9 élevages qui sont constitués d'un troupeau en mélange.

Valeurs moyennes des œufs des strongles gastro-intestinaux par gramme de matière fécale: la race Pyreneenes vs autres races												
Elevage caprin	Race	Dec '11	Janv '12	Fevr '12	Mars '12	Avril '12	Mai '12	Juin '12	Juil '12	Aout '12	Sept '12	Oct '12
B	P:	18			125			2835			307	
	Aut:	35			197			3861			275	
C	P:	669			1242							
	Aut:	613			925							
D	P:	136			181			1165			855	
	Aut:	195			395			2080			872	
F	P:						10		33			
	Aut:						50		117			
I	P:	13						160			886	
	Aut:	44						533			477	
J	P:	1150						820				
	Aut:	583						910				
K	P:	558			519	1480		100				
	Aut:	383			1089	3467		650				
L	P:	1225			1414						699	
	Aut:	2600			2200						1250	
M	P:		242									
	Aut:		222									

Les données acquises jusqu'à présent n'ont pas montré de grandes différences au niveau de parasitisme entre les races Pyrénéennes et les autres races. Toutefois, il est intéressant de noter que, les chèvres de race Pyrénéenne étaient moins

parasitées que les autres races dans 18 occasions sur 25. Ces résultats préliminaires seront complétés afin d'avoir une réponse plus claire sur la capacité de la race Pyrénéenne à mieux résister aux les parasites.

### **3.2. Coproscopies individuelles vs coproscopies de mélange**

Les coefficients de corrélation de Spearman ont été calculés pour évaluer la relation entre les valeurs de coproscopies individuelles (références usuelles) et de mélange. L'analyse de ces deux valeurs montre une corrélation positive et significative ( $r^2 = 0,885$ ;  $P < 0,01$ ;  $df = 132$ ).

### **3.3. Coproscopies individuelles vs coproscopies de broyat**

La corrélation entre les valeurs de coproscopies individuelles et de broyat a été trouvée également positive et significative ( $r^2 = 0,909$ ;  $P < 0,01$ ;  $df = 132$ ).

### **3.4. Evaluation de l'efficacité des traitements appliqués**

Après la vérification de la résistance aux Benzimidazoles, elle est présente puisque l'efficacité du produit contre les strongles ne dépasse pas le 40% dans deux élevages et est présente dans deux autres. Par ailleurs aucune problème de résistance n'a été observé jusqu'à présent aux lactones macrocycliques.

## **4. Conclusions / Perspectives**

Les problèmes de parasitisme par les SGI sont réels dans tous les élevages suivis et la nécessité d'établir et d'affiner des diagnostics pour mieux utiliser les traitements se pose. L'intérêt est de mettre à la disposition des éleveurs des facilités de méthodes pour le suivi parasitaire de leur troupeau. La possibilité de remplacer la moyenne des 20 coproscopies individuelles par une seule coproscopie (de mélange ou de broyat) pourrait réduire le temps de travail au laboratoire et donc le coût facturé pour les éleveurs. Les résultats préliminaires de cette enquête montrent que les valeurs obtenues pour les deux types de coproscopies réalisées, en mélange et en broyat, sont positivement et statistiquement corrélées avec les valeurs moyennes de coproscopies individuelles ( $r^2 = 0,88$  et  $r^2 = 0,91$ ). Les données seront complétées par une nouvelle série d'échantillons des fèces au cours de la deuxième année de ce suivi. Ceci devrait nous permettre de s'assurer d'une meilleure précision des résultats des coproscopies de mélange ou de broyat et de déterminer des valeurs seuils pour prendre les décisions de traitement.

Il est attendu que cette validation des deux modes d'analyses par coproscopies de groupe (à moindre coût) pourrait permettre aux éleveurs de mesurer les niveaux d'infestations parasitaires de leur troupeau plus régulièrement, ce qui les aidera à utiliser les AHs au moment épidémiologique le plus adéquat et réduire ainsi l'utilisation d'AHs non justifiée. Le développement de résistances aux AHs sera ainsi freiné. Les résultats des mesures sur la résistance après cette première année de suivi montrent que la résistance, aux Benzimidazoles, est présente dans plus de 50 % des exploitations caprines de la région midi Pyrénées mais il faut souligner le faible nombre d'exploitations où cette mesure a été réalisée jusqu'à présent.

## **5. Communications issues du projet présentées dans des conférences internationales**

- F. MANOLARAKI, M. BOUKARY, E. PARDO, A. POMMARET, Y. LE FRILEUX, H. HOSTE. Comparison of polled vs individual faecal egg counts to evaluate infections with gastrointestinal nematodes in goats. 2012, The XI Conference of the International Goat Association, Las Palmas, Canarian Islands (Sept 23-27).
- F. MANOLARAKI, M. BOUKARY, E. PARDO, A. POMMARET, Y. LE FRILEUX, H. HOSTE. Comparison of polled vs individual faecal egg counts to evaluate infections with gastrointestinal nematodes in goats. 2012, 4<sup>eme</sup> réunion de l'Action COST FA0805 CAPARA, Las Palmas, Canarian Islands (Sept 19-21).