

## toxicité au coumestrol à l'origine d'infertilité dans un élevage ovin laitier

Xavier Nouvel<sup>1</sup>,  
Frédéric Rousseau<sup>2</sup>,  
Denis Ticoulet<sup>2</sup>,  
Odile Sallato<sup>3</sup>,  
Corinne Novella<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Pathologie de la reproduction,  
Département Élevage et Produits,  
Santé Publique Vétérinaire  
École Nationale Vétérinaire de  
Toulouse,  
23 chemin des Capelles,  
BP 87614, 31 076 Toulouse cedex

<sup>2</sup> Clinique Vétérinaire d'Amikuze  
ZA Zubi-Beltza, 64120 Behasque  
Lapiste

<sup>3</sup> Centre départemental de l'élevage  
ovin  
des Pyrénées-Atlantiques  
Route Musculdy, 64130 Ordiarp

disponible  
sur [www.neva.fr](http://www.neva.fr)



Lot d'agnelles Manech tête rousse  
au pâturage.  
(Photo X. Nouvel).

Crédit Formation Continue :  
0,05 CFC par article

### 1 Compte tenu des analyses réalisées lors de la 1<sup>ère</sup> année, quelles conclusions étiologiques sont possibles ?

● La première année, les recherches étiologiques sont uniquement fondées sur du diagnostic indirect (sérologies).

Elles sont ciblées sur les maladies recherchées en première intention : Chlamydie, Toxoplasmose, Fièvre Q, et deux maladies en deuxième intention, selon le protocole harmonisé pour le diagnostic différentiel des avortements chez les petits ruminants [1].

● Ce panel de recherches étiologiques est cohérent avec le contexte épidémiologique de la zone d'élevage.

● Une deuxième analyse sérologique 15 jours plus tard aurait permis de déceler une éventuelle séroconversion postérieure au premier prélèvement.

Si les analyses sérologiques réalisées ne permettent pas de conclure avec certitude en terme d'imputabilité des agents recherchés sur les troubles observés, l'absence de positif fort indique tout de même une probabilité faible.

### 2 Quelles sont vos hypothèses diagnostiques sur le 2<sup>e</sup> épisode et quelles analyses de laboratoire proposez-vous ?

● Pour la plupart des agents abortifs infectieux chez la brebis, rares à l'échelle individuelle, les avortements successifs pour la même cause sont possibles à l'échelle du troupeau. Toutefois, la survenue d'avortements sur deux campagnes successives ne veut pas dire qu'il s'agisse les deux fois de la même cause.

● Les analyses réalisées la première année ne permettent pas d'exclure complètement les agents recherchés. Il convient donc de conserver ces causes comme probables au diagnostic différentiel de la seconde année.

● Des analyses de détection par PCR sur avortons ou écouvillons vaginaux sont, cette fois, réalisées.

● Les analyses de détection directe sont à privilégier selon les préconisations d'OSCAR\* [1].

Tableau 2 - Ration des brebis en fin de gestation

● Pâtture prairie permanente	2,5 Kg MB (matière brute)
● Foin / Regain	0,4 Kg MB
● Luzerne déshydratée brins longs en balles	0,375 Kg MB
● Concentré complet 18-19% poids brut	- 0,2 à 0,4 Kg (selon proximité agnelage) MB

L'idéal aurait été de réaliser deux essais PCR par agent.

Pour des raisons de coût, il a été préféré de se limiter à un essai sur mélange et d'associer ces recherches d'emblée à une analyse sérologique (photo).

● Les résultats des analyses directes sont tous négatifs. Les résultats d'analyses sérologiques sont les mêmes que ceux observés lors de la première année et aucune augmentation du taux d'anticorps n'est constatée pour les animaux prélevés 2 fois à 1 mois d'intervalle.

En l'absence de cause infectieuse classique probable, des recherches sur d'autres agents peuvent être envisagées (*Listeria*, *Neospora*, mycoses, leptospires, ...). Toutefois, le calcul de ration indique un léger déficit énergétique et un excès d'apports azotés à cette période critique de fin de gestation (couverture UFL de 97 p. cent à 98 p. cent et PDIN de 128 p. cent à 139 p. cent, selon la quantité de concentré distribuée).

● Cet excès d'azote est en lien avec la part importante de trèfle et de luzerne dans la ration distribuée. Une implication du coumestrol, phyto-œstrogène pouvant être

#### NOTE

\* Cette année, ce confère est ravi de pouvoir appuyer sa démarche diagnostique sur le travail collaboratif réalisé au sein de l'UMT Santé des Petits Ruminants intégré dans le dispositif OSCAR (Observatoire et Suivi des Causes d'Avortements chez les Ruminants) <http://www.observatoire-oscar.fr> (<http://idele.fr/services/outils/publication/idelesolr/recommends/un-protocole-harmonise-pour-le-diagnostic-differentiel-des-avortements-chez-les-petits-ruminants.html>).

## test clinique - toxicité du coumestrol en élevage ovin laitier à l'origine d'infertilité

surproduit par ces légumineuses fourragères, est alors suspectée.

● Un dosage du coumestrol est réalisé sur des prélèvements de granulés de luzerne et de luzerne déshydratée par le laboratoire de mycologie de l'ENV Toulouse. Il est détecté respectivement 34 et 99 ppm de coumestrol.

● La quantité ingérée par les brebis peut donc être estimée à  $0,375 \times 99 + [0,2-0,4] \times 34$  soit 44 à 51 ppm par jour (auxquels peuvent s'ajouter d'éventuels apports non mesurés dans la pâture).

Des troubles de la reproduction peuvent être observés à partir de 20 ppm dans la ration journalière pour des brebis primipares et 50 ppm chez la brebis adulte [2, 3].

● Au changement de lot de luzernes, tout est rentré dans l'ordre.

### DISCUSSION

● La toxicité du coumestrol peut être considérée comme une cause des troubles survenus cette année-là dans l'élevage. Les troubles associés à cette toxicité sont de l'infertilité généralement temporaire, et la période la plus sensible chez la brebis se situe entre 21 jours avant, et 50 jours après fécondation. L'implication du coumestrol lors d'avortements tardifs est également décrite mais dans des cas plus rares d'exposition longue pouvant être associés à de l'infertilité définitive [4].

● Dans cet élevage où ont été observés de l'infertilité et de la mortalité embryonnaire mais aussi des avortements tardifs, la situation s'est régularisée au changement de lot de luzernes.

La durée de l'exposition des animaux n'a pu être définie. L'imputabilité d'autres facteurs comme d'autres agents infectieux que ceux recherchés ne peut être exclue et la survenue d'avortements tardifs exclusivement dus au coumestrol ne peut être une certitude.

Le déficit énergétique et l'excès azoté à cette période critique de fin de gestation ont pu également agir comme un facteur aggravant.

### CONCLUSION

● Ce cas illustre la difficulté du diagnostic de toxicité des phyto-œstrogènes reposant sur un dosage dans les composants de la ration.

A cela, s'ajoute la difficulté supplémentaire de l'échantillonnage des prélèvements, surtout si l'on veut considérer les pâtures chargées en trèfle, autre source possible de coumestrol.

● Les observations et les résultats orientent vers un cas de toxicité du coumestrol en élevage ovin laitier à l'origine d'infertilité et sans doute d'avortements (*a minima* la deuxième année). □

### Références

1. Diagnostic différentiel des avortements (Protocole petits Ruminants) <http://www.observatoire-oscar.fr> <http://idele.fr/services/outils/publication/idelesolr/recommends/un-protocole-harmonise-pour-le-diagnostic-differentiel-des-avortements-chez-les-petitsruminants.html>
2. Bailly JD, Bailly S Troubles de la reproduction chez les ruminants : rôle possible des moisissures et des mycotoxines Bull GTV 2008;44:103-12.
3. Guerre P. Principales mycotoxicoses observées chez les ruminants. Le Point Vét 1998; 29:51-8
4. Le Bars J, Le Bars P, Brice G. Présence, accumulation et devenir du coumestrol dans la luzerne et ses dérivés Revue de Médecine Vétérinaire 1990; 166(5):383-94.

Les auteurs déclarent ne pas être en situation de lien d'intérêt en relation avec cet article.

Réf. : NP Elsa 36

## Souscription d'abonnement au NOUVEAU PRATICIEN vétérinaire élevages et santé

Je souhaite souscrire un abonnement

○ FORMULE 1 : 4 N° + 1 N° offert

+ 1 HORS-SÉRIE en souscription : URGENCES : de l'individu au troupeau

> 256 € TTC (5,27 € TVA) Étudiant\* : 132 €

> U.E. : 261 € Étudiant\* : 134 €

\* Je joins la photocopie de ma carte étudiant vétérinaire

○ FORMULE 2 : 4 N° + 1 N° offert :

> 188 € TTC (3,87 € TVA) Étudiant\* : 92 €

> U.E. : 192 € Étudiant\* : 93 €

Modes de paiement U.E. :

- Virement : BIC AGRIFRPP882  
IBAN FR 76 1820 6000 5942 9013 4300 156

→ Je bénéficie d'une réduction fidélité annuelle

que je déduis de mon règlement :

- de 25 € : abonné au NOUVEAU PRATICIEN canine, féline et équine  
□ de 15 € : abonné au NOUVEAU PRATICIEN canine, féline ou équine

à retourner accompagné de votre règlement à l'ordre de NÉVA à :

NÉVA - Nouvelles Éditions Vétérinaires et Alimentaires  
EUROPARC 15, rue Le Corbusier - 94035 CRÉTEIL CEDEX - FRANCE  
tél : (+33) 1 41 94 51 51 - fax : (+33) 1 41 94 51 52  
courriel : [neva@neva.fr](mailto:neva@neva.fr) - [www.neva.fr](http://www.neva.fr)



Nom .....  
Prénom .....  
Adresse .....  
CP ..... Ville .....  
Pays .....  
Tél. .... Courriel : .....



### Reproduction interdite

Toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, de la présente publication sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon. L'autorisation de reproduire un article dans une autre publication doit être obtenue auprès de l'éditeur, NÉVA. L'autorisation d'effectuer des reproductions par reprographie doit être obtenue auprès du Centre français d'exploitation du droit de la copie (C.F.C.).

NÉVA  
EUROPARC 15, rue E. Le Corbusier  
94035 CRÉTEIL CEDEX  
Tél : (33) 1-41-94-51-51  
Courriel : [neva@neva.fr](mailto:neva@neva.fr)

