

Fréquence des avortements infectieux des ovins au Maroc (régions des Zaer et du Moyen Atlas)

Ahmed HAMZY EL IDRISSE*[◇], Abdessamad MANYARI*
& Abdelali BENKIRANE*

(Reçu le 08/08/1994 ; Accepté le 18/05 /1995)

السيادة المصلية للأمراض الإجهاضية الجرثومية عند الأغنام بالمغرب

تناول هذا البحث دراسة أوبديولوجية مصلية للأمراض الإجهاضية الجرثومية عند الأغنام بناحيتي زعير و الأطلس المتوسط. وقد شمل البحث 18 قطيعا يحتوي على 3840 رأسا. خضعت للدراسة عينة مجموعها 604 نعجة من ضمنها 284 نعجة ممن سبق لهن أن أجهضت و 320 نعجة ممن أكملن الحمل بصفة طبيعية. بعد أخذ الأمصال من هذه النعاج تم تحليلها بحثا عن الأجسام المضادة لداء المدثرات (Chlamydiosis)، البروسيلات (Brucellosis)، المقوسات (Toxoplasmosis)، حمى Q (Fièvre Q) الصالونيلا (Salmonellosis). لقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن وجود داء المدثرات ب 13 قطيعا بنسبة % 21,5 من الأمصال الإيجابية، و داء المقوسات ب 6 قطع بنسبة % 18,5، و داء حمى Q ب 9 قطع بنسبة % 11,1، و داء الصالونيلا بقطع واحد بنسبة % 5 و أخيرا داء البروسيلات بقطع واحد بنسبة % 1,8. وقد لوحظ أيضا أن 4 قطعان كانت سالبة من الأجسام المضادة لجميع الأمراض التي شملها البحث. تعتبر النتائج المحصل عليها على أدلة مختبرية (بحث الأمصال) على انتشار جراثيم الإجهاض و بالخصوص المدثرات بغالبية القطعان التي شملها البحث.

الكلمات المفتاحية : أغنام - إجهاض - بحث مصلية - داء المدثرات - داء البروسيلات - داء المقوسات - داء حمى Q - داء الصالونيلا.

Fréquence des avortements infectieux des ovins au Maroc (régions des Zaer et du Moyen Atlas)

Une enquête séro-épidémiologique a été menée, dans les régions des Zaer et du Moyen Atlas, sur 18 troupeaux ovins avec un effectif total de 3840 têtes présentant des problèmes d'avortement. Un total de 604 brebis (dont 284 avortantes et 320 à mise bas normale) a été prélevé sur l'ensemble des troupeaux et testé sérologiquement pour la détection des anticorps contre la chlamydie, la fièvre Q, la brucellose, la toxoplasmose et la salmonellose. Les résultats ont montré que sur les 18 troupeaux étudiés, 13 sont séropositifs pour la chlamydie avec un taux de séropositivité global de 21,5%, 6 pour la toxoplasmose avec un taux 18,5%, 9 pour la fièvre Q avec un taux de 11,1%, 1 pour la salmonellose avec un taux de 5% et 1 troupeau pour la brucellose avec un taux de 1,8%. Aucune sérologie positive n'est enregistrée dans 4 troupeaux. Ces résultats constituent une évidence sérologique de la dissémination, dans la plupart des troupeaux enquêtés, des principaux agents abortifs en particulier *Chlamydia*.

Mots clés : Ovins - Avortements - Sérologie - Chlamydie - Brucellose - Toxoplasmose - Fièvre Q - Salmonellose

Seroprevalence of ovine infectious abortions in Morocco (Zaer and Middle Atlas areas)

A sero-epidemiological survey was conducted, in the areas of Zaer and Middle Atlas on 18 sheep flocks (total of 3840 sheep) with abortion problems. A total of 604 ewes (284 aborted and 320 parturiant) was sampled from the overall flocks and tested for antibodies against chlamydiosis, Q fever, brucellosis, toxoplasmosis and salmonellosis. Among 18 flocks, 13 were positive for chlamydiosis with seropositive rate of 21,5%, 6 for toxoplasmosis with a rate of 18,5, 9 for Q fever with a rate of 11,1% for salmonellosis with a rate of 1,8%. Four flocks were found negative for all the antibodies tested. These results constitute a serological evidence for the spreading of the main abortion agents, in particular *Chlamydia*, in most of the studied flocks.

Key words : Sheep - Abortion - Serology - Chlamydiosis - Brucellosis - Toxoplasmosis - Q fever - Salmonellosis

* Département de Microbiologie et Maladies Contagieuses, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, B.P 6202- Instituts, 10101 Maroc

◇ Auteur correspondant

INTRODUCTION

Les avortements infectieux des ovins sont considérés parmi les principaux facteurs menaçant la productivité de l'élevage ovin au Maroc. La répartition et l'incidence des maladies abortives restent imparfaitement connues. Des enquêtes sérologiques réalisées dans les régions de Meknès et de Rabat ont montré une fréquence élevée de la chlamydie et de la toxoplasmose (Chaârani, 1987 ; Benkirane *et al.*, 1990).

Dans le but de compléter les résultats de ces enquêtes, on rapporte, dans le présent travail, la fréquence des principales infections abortives dans 18 troupeaux ovins présentant des problèmes d'avortement dans les régions de Zaer et du Moyen Atlas.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

• Origine des prélèvements

Cette étude a été menée dans deux régions du Maroc où l'élevage ovin est principalement de type extensif : la région des Zaer et la région du Moyen Atlas. Le travail a porté sur 18 troupeaux regroupant 3840 têtes et constitués de races locales (Timahdite, Boujaâd et Sardi). Il s'agit de troupeaux dans lesquels des avortements ont été constatés 1 à 3 mois avant la visite qui s'est déroulée entre février et mai de l'année d'étude. Des prélèvements de sang ont été réalisés sur un minimum de 10% de l'effectif total de chaque troupeau. L'échantillon comprend toutes les brebis ayant avorté et un certain nombre de brebis à mise bas normale choisies au hasard (Tableau 1). Un total de 604 sérums a été collecté et stocké à -20°C jusqu'à utilisation.

• Analyses sérologiques

Tous les sérums ont été testés pour la recherche des anticorps contre les principales infections abortives des ovins à savoir la chlamydie, la fièvre Q, la toxoplasmose, la salmonellose et la brucellose.

La sérologie de la chlamydie et de la fièvre Q a été réalisée par la réaction de fixation du complément de type Kolmer à 2 unités de complément et fixation pendant une nuit à 4°C, en utilisant respectivement l'antigène chlamydie et l'antigène Coxifix (Rhône Mérieux). Tout sérum fixant le complément jusqu'à une dilution supérieure ou égale au 1/80ème (plus de 50% d'hémolyse: ++ à ++++) est considéré positif.

Tableau 1. Inventaire des prélèvements

Troupeau n°	Effectif total	Brebis prélevées		
		Avortantes	Mise bas normale	%
1	250	24	26	10
2	120	8	8	13
3	180	4	15	11
4	260	10	19	11
5	210	5	16	10
6	320	55	40	29
7	760	60	45	14
8	120	30	32	52
9	295	8	22	10
10	120	8	6	12
11	106	12	4	15
12	186	10	14	13
13	120	8	11	16
14	178	10	8	10
15	108	6	21	25
16	86	7	7	16
16	86	7	7	16
17	260	10	19	11
18	161	9	7	10
Total	3840	284	320	16

La sérologie de la toxoplasmose a été effectuée par la technique ELISA selon Calamel & Lambert (1989) (Toxo-ELISA, CNEVA). Les résultats sont interprétés selon les prescriptions du fabricant

La sérologie de la brucellose a été réalisée par l'épreuve à l'antigène tamponné en utilisant l'antigène *Brucella abortus* coloré au rose de Bengale (Bio- Mérieux).

Quant à la sérologie de la salmonellose, des anticorps anti-*Salmonella abortus-ovis* ont été recherchés par la technique de séro-agglutination en micro-méthode développée par Sanchis *et al.*, (1985). Tout sérum montrant au moins 50% d'agglutination (++) à la dilution supérieure ou égale au 1/320 ème est considéré positif.

Un troupeau est considéré positif vis-à-vis de l'une ou l'autre de ces infections lorsque au moins un sérum est positif.

RÉSULTATS

• Fréquence et caractéristiques des avortements

Depuis le début des agnelages jusqu'à la date de la visite, les brebis ayant avorté dans les 18 troupeaux enquêtés sont au nombre de 284 sur 2 448 parturitions enregistrées, soit un taux d'avortement global de 11,6%. La plupart des

avortements survenus sont tardifs et leur répartition dans le temps est aléatoire. Néanmoins, des avortements ayant une allure épidémique ont été observés dans les troupeaux numéros 6,7 et 8.

• Résultats sérologiques

Les pourcentages des sérologies positives chez les brebis avortantes et les brebis à mise bas normale, pour chacune des 5 infections recherchées, sont indiqués au tableau 2.

La répartition des troupeaux, en fonction des infections abortives rencontrées, indique que 12 (67%) troupeaux ont montré des sérologies positives pour 2 ou 3 infections et 2 seulement étaient positifs pour une seule infection. Le tableau 2 représente les associations rencontrées et les causes probables d'avortement sur la base des résultats sérologiques.

Tableau 2. Taux de séropositivité chez les brebis avortantes et les brebis à mise bas normale

Infection	Sérologies positives		
	Brebis avortantes	Brebis à mise bas normale (%)	Taux de séropositivité
Chlamydie	67 (14,8)	31 (6,7)	21,5
Toxoplasmose	53 (8,8)	59 (9,7)	18,5
Fièvre Q	33 (7,2)	18 (3,9)	11,1
Salmonellose	25 (4,1)	6 (0,9)	5,0
Brucellose	8 (1,3)	3 (0,5)	1,8

DISCUSSION

Tous les troupeaux enquêtés se trouvent dans un contexte abortif. Le taux global des avortements est de 11,6%. Ce taux est supérieur à celui indiqué par Benkirane *et al.* (1990) qui est de 7% pour la région de Rabat, et à celui rapporté par Chaarani (1987) qui est de 6% pour la région de Meknès. Lors de ces 2 enquêtes, le choix des troupeaux n'était pas orienté par la présence des avortements. Une enquête, échelonnée dans le temps sur un nombre représentatif de troupeaux ovins dans plusieurs régions, s'avère nécessaire pour estimer avec plus de précision la fréquence des avortements.

Sur les 18 élevages enquêtés, 14 troupeaux ont présenté des sérologies positives vis-à-vis d'une infection abortive au moins. Bien que l'association de plusieurs infections abortives dans un troupeau soit un phénomène courant, le nombre élevé des troupeaux en polyinfection (67%), trouvé dans cette étude, est probablement dû au critère de

positivité retenu. Dans un troupeau associant des sérologies positives pour 2 ou 3 infections, l'avortement ne serait dû qu'à une seule pathologie abortive qui peut agir seule ou parfois en association avec une cause non infectieuse (Chartier & Chartier, 1988). La prédominance de telle ou telle entité pathologique dépend essentiellement du mode d'élevage entrepris dans l'exploitation.

Les examens sérologiques, réalisés dans ces élevages, confirment la présence de la chlamydie dans 13 troupeaux (soit 72,2%) avec un taux de séropositivité global de 21.5%. Le nombre de sérologies chez les brebis ayant avorté était plus élevé que celui des brebis ayant mis bas normalement ($p < 0.01$) (Tableau 3).

Une évaluation totale des résultats sérologiques dans ces troupeaux montrent que l'avortement est dû à la chlamydie à l'exception d'un seul troupeau (n°8) où la salmonellose est fortement suspectée. En effet, la majorité des brebis ayant avorté dans les troupeaux avec des sérologies positives pour la chlamydie datant moins de 3 mois présentent en fixation du complément un titre d'anticorps décelable à la dilution de 1/80. Ce titre, chez des animaux ayant récemment avorté, est souvent considéré comme indicateur d'une infection récente (Plant *et al.*, 1972).

Tableau 3. Résultats de sérologie et causes d'avortement selon les troupeaux enquêtés

Résultats de sérologie	Nombre de troupeaux	Cause probable d'avortement
Chlamydie/ Fièvre Q	5	Chlamydie
Chlamydie/ Fièvre Q Toxoplasmose	3	Chlamydie
Chlamydie/ Toxoplasmose/ Brucellose	2	Chlamydie
Chlamydie/ Fièvre Q/ Brucellose	1	Chlamydie
Chlamydie/ Fièvre Q/ Brucellose	11	Chlamydie
Chlamydie	1	Chlamydie
Chlamydie/ Salmonellose	1	Salmonellose
Toxoplasmose	1	Toxoplasmose
Sérologie négative	4	-
Total	18	

La présence des troupeaux infectés de Fièvre Q (50%) est difficile à interpréter dans le cadre de ce travail. L'association chlamydie- Fièvre Q semble être le facteur prépondérant dans la majorité des troupeaux séropositifs, ce qui confirme les résultats obtenus auparavant (Benkirane *et al.*, 1990).

En ce qui concerne la toxoplasmose, 6 troupeaux sur 18 (soit 33%) sont considérés atteints avec un taux de 18,5% pour l'ensemble des brebis prélevées. Cependant, elle n'a été soupçonnée comme cause d'avortement que dans un seul troupeau (n°17) où les autres sérologies sont négatives.

Dans les autres troupeaux, il serait difficile de l'incriminer uniquement sur la base de la sérologie. La présence des titres élevés d'anticorps anti-toxoplasma dans le sérum des brebis n'indique pas nécessairement la présence d'une infection récente (Dubey & Kirbrida, 1984).

Des sérologies positives contre *Salmonella abortus-ovis* ont été notées dans un seul troupeau (n°8) avec un taux de 45 ; 5% pour l'ensemble des brebis testées. Ce troupeau présente aussi des sérologies vis-à-vis de la chlamydie. Etant donné que *Salmonella abortus-ovis* a été isolée à partir d'un avorton les avortements observés sont par conséquent attribués à la Salmonellose malgré la présence d'anticorps anti-*Chlamydia*. Ces derniers seraient dus à une infection latente.

Les résultats sérologiques concernant la brucellose montrent la présence de cette infection dans 3 troupeaux avec un taux de 1,8% l'ensemble des brebis testées.

Ces résultats se rapprochent des taux précédemment rapportés : 2% dans la région de Rabat (Benkirane *et al.*, 1990), 2% en Tunisie (Chadli, 1983) et 2,18% à l'ouest algérien (Benhabyles *et al.*, 1992).

Cependant, il est probable qu'il y ait des réactions faussement positives parmi les résultats obtenus. Par ailleurs, sur les 18 troupeaux enquêtés, 4 troupeaux se sont révélés négatifs pour les infections testées.

D'autres infections abortives comme la campylobactériose, la listériose et la leptospirose pourraient être incriminées dans les avortements ovins, mais n'ont pas été abordées dans le cadre de ce travail.

En ce qui concerne les 2 premières, aucune étude n'a été menée pour déterminer leur incidence au Maroc. En revanche, Chaarani (1987) a rapporté que 11 troupeaux, sur 16 enquêtés dans la région de Meknès, ont présenté des sérologies positives vis-à-vis de plusieurs espèces de *Leptospira*.

CONCLUSION

La présence des anticorps, contre certains agents abortifs en particulier chlamydia dans les sérums des brebis est une évidence sérologique de la présence de cet agent dans la plupart des troupeaux enquêtés. Cependant, pour établir un diagnostic de précision des avortements rapportés dans ce travail il faut obligatoirement associer la sérologie à l'examen direct par bactérioscopie et/ou isolement des agents à partir des prélèvements d'avortons.

RÉFÉRENCES CITÉES

- Benhabyles N., Benkirane A., Boudilmi B., Benchouk S. & Bouayoune H. (1992) Epidémiologie de la Brucellose humaine et animale dans les pays du Maghreb. In Plomm & M., ed. Prevention of Brucellosis in the mediterranean countries. *Proc. Inter. Semin.*, Malta, 36- 51
- Benkirane A., Jabli N. & Rodolakis A. (1990) Fréquence des avortements et séroprévalence des principales maladies infectieuses abortives ovines dans la région de Rabat (Maroc). *Ann. Rech. Vet.*, 21 : 267 - 273.
- Calamel M. & Lambert M. (1989) *Elisa Standardised technique*. Cneva, Lpra, Sophia antipolis, France..
- Chaarani B. (1987) Mangement and productivity of sheep flocks in Meknès province, Morocco, with especial reference to abortion and lamb mortality. Thèse de Doctorat. ès Sciences Agronomiques, I.A.V. Hassan II.
- Chadli A. (1983) La brucellose en Tunisie: Historique et données actuelles. *Arch. Inst. Past.*, Tunis, 60 : 305 - 324.
- Chartier C. & Chartier F. (1988) Enquête séro-épidémiologique sur les avortements infectieux des petits ruminants en Mauritanie. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop.*, 41: 23 -34.
- Dubey J.P. & Kirbride A.C (1984) Epizootic of ovine abortion due to *Toxoplasma gondii* in north central United States. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 184 : 657- 660
- Plant J.W., Beh K.J. & Acland H.M (1972) Laboratory findings from ovine abortion and perinatal mortality. *Aust. Vet J.*, 48 : 558 -551.
- Sanchis R., Polveroni G., & Pardon P. (1985) sérodiagnostic de la salmonellose abortive des brebis à *Salmonella abortus ovis*. *Bull. Lab. Vet.*, 19/20, 45- 51