LES MAMMITES HYPERTROPHIANTES OVINES

Epidémiologie

ETIOLOGIE :

- Par ordre de fréquence :
  - *Aspergillus fumigatus*
    - Il s'agit d'un champignon filamenteux saprophyte ubiquiste.
  - Levures
  - *Maedi-Visna*
    - *lentivirus* de la famille des *Retroviridae*
    - Ce virus s'intègre à l'ADN des leucocytes, les animaux infectés deviennent alors des porteurs chroniques.
  - *Histophilus somni (*anciennement *Histophilus ovis* ou *Haemophilus somnus)*

TRANSMISSION :

~ Aspergillus fumigatus ~

- La contamination se fait par l'environnement, la porte d'entrée du champignon étant le trayon.
- L'agent pathogène est inoculé dans la mamelle à l'occasion d'un traitement intramammaire réalisé dans des conditions d'hygiène médiocre. La présence d'antibiotiques dans ces traitements inhibe la croissance bactérienne ce qui favorise celle du champignon.
- Le champignon est ensuite dispersé dans le reste de l'organisme par voie hématogène.

~ Maedi visna ~

- La plupart des animaux s'infectent en consommant du colostrum ou du lait de femelle infectée.
- Le virus peut aussi être transmis par la voie respiratoire lors de contacts rapprochés.
- La transmission indirecte est rare mais possible lors de contamination des points d'eau par des fèces.

FILIERES AFFECTEES :

~ Aspergillus fumigatus ~

- La forme mammaire de l'aspergillose touche principalement les brebis laitières car elle est directement liée à l'administration d'un traitement au tarissement.

~ Maedi visna ~

- Les races ont des susceptibilités différentes :

- Les races Texel, Border Leicester et Finnish Landrace semblent plus sensibles.
- Les races Columbia, Rambouillet et Suffolk sont plutôt résistantes.

- Les chèvres peuvent être infectées à moindre mesure.

INCUBATION :

~ Aspergillus fumigatus ~

- Les mammites se déclenchent un à plusieurs jours après le part, et dans quelques cas juste avant ce dernier.

~ Maedi visna ~

- La période d'incubation du Maedi est de plus de 2 ans. Les signes cliniques apparaissent en général sur des animaux âgés de 3 à 4 ans
- L'incubation en cas de Visna, forme nerveuse de cette affection, est un peu plus courte, les animaux touchés peuvent présenter des symptômes à partir de 2 ans.

Symptômes et lésions

~ Aspergillus fumigatus ~

- Les individus touchés déclenchent un syndrome fébrile accompagné de perte d'appétit, de dépression, perte de poids et d'induration mammaire. Le décès est fréquent en l'absence de traitement.
- L'aspergillose occasionne des lésions pulmonaires, hépatiques, rénales et mammaires. Les reins sont parsemés de multiples foyers nécrotiques pâles et hémorragiques correspondant à des infarctus rénaux, accompagnés d'une néphrite interstitielle. Le foie est pâle, la vésicule biliaire hypertrophiée (jeûne).
- *Aspergillus* peut donner des mammites pyogènes avec un chapelet d'abcès parasagital (uni ou bilatéral) ou des mammites hypertrophiantes. La mamelle est hypertrophiée, indurée, et froide au toucher, des zones hémorragiques sont identifiables. La peau de la mamelle prend une coloration violacée. Le tissu mammaire est infiltré par des cellules de l'inflammation : neutrophile, lymphocytes et macrophages sont retrouvés de manière diffuse dans le parenchyme. Au centre des foyers de nécrose, des hyphes sont organisés. Les cellules épithéliales sont dégénérées, la lumière des galactophores est obstruée par des débris cellulaires, des cellules inflammatoires et des hyphes mycosiques. Le tissu interstitiel est oedémateux ou fibreux.
- Cette mammite s'accompagne d'une lymphadénite. Le nœud lymphatique supramammaire est hypertrophié.
- L'aspect du lait est modifié, il est d'aspect aqueux avec des floculats de pus.
- Cette forme aiguë peut devenir chronique dans certains cas lorsqu'elle n'occasionne pas la mort de la brebis.
- Des cas de rétention placentaire ou de métrite aiguë avec une nécrose des cotylédons sont identifiés sans pouvoir sur ces tissus retrouver des champignons.

- Dans les troupeaux touchés, il n'est pas rare que certaines brebis soient atteintes de manière inapparente.

~ Maedi visna ~

- La plupart des infections sont asymptomatiques.
- Le Maedi visna est une infection qui cause une dyspnée progressive (Maedi), des signes neurologiques progressifs (Visna), de l'arthrite et des mammites induratives.
- Les animaux atteints de Maedi présentent parfois une toux sèche. Le maedi d'une pathologie fatale, la mort survenant suite à de l'anoxie ou une pneumonie bactérienne. Les poumons sont alors hypertrophiés, et anormalement lourds, de texture caoutchouteuse, on voit des zones gris à brun pâle très fermes au toucher. A l'examen histologique une pneumonie diffuse interstitielle est identifiée.
- Le Visna (la forme nerveuse) est plus rare, on observe alors une faiblesse de l'arrière main, ataxie progressive, de l'incoordination, un tremblement musculaire… La lésion typique est une méningoleucoencéphalite avec une démyélinisation secondaire.
- On peut aussi observer des cas d'arthrite progressive occasionnant de graves boiteries. Les lésions touchent principalement les articulations des carpes.
- La mammite est caractérisée par une induration chronique de la mamelle accompagnée d'une chute de la production lactée. Les nœuds lymphatiques sont hypertrophiés. A l'examen histologique, la mamelle présente une infiltration lymphoplasmique du tissu interstitiel (préférentiellement à proximité des galactophores) et une fibrose. La diminution de la quantité d'acini est aussi notable.

Diagnostic

PRELEVEMENTS POUR ANALYSES AU LABORATOIRE

Direct

~ Aspergillus fumigatus ~

- Sur prélèvement sanguin :
  - La PCR permet la détection de l'ADN d'*Aspergillus* dans le sérum.
  - Le kit platelia® aspergillus ou pastorex® aspergilllus permettent d'identifier un galactomannane *d'Aspergillus* dans du sérum, il s'agit de tests immuno-enzymatiques humains. Ces tests sont faisables sur le terrain avec une réponse dans les 3 h. On voit néanmoins apparaître un certain nombre de faux négatifs (sensibilité de 50 à 70%), il est donc intéressant de tester plusieurs animaux atteints.
- Sur tissu
  - Des prélèvements de tissu mammaire en post mortem permet au laboratoire d'identifier les pyogranulomes mycotiques à l'histologie.
  - De même à l'aide d'échantillons de tissu pulmonaire, hépatique ou rénal ou de nœuds lymphatiques

- Sur lait, par culture.

~ Maedi visna ~

- Par culture sur cellules du plexus choroïde et observation de l'effet cytotoxique (cela prend plusieurs semaines). Les isolements de virus peuvent être faits à partir d'échantillon de poumon, de membranes synoviales, de mamelle, de macrophages ou de plexus choroïde. La PCR et le Southern blot sont occasionnellement utilisés.

Sérologie

~ Aspergillus fumigatus ~

- L'ELISA indirect permet de détecter les IgG anti-*Aspergillus* du sérum, il s'agit du meilleur test sur prélèvement sanguin.

~ Maedi visna ~

- Le Maedi Visna est habituellement diagnostiqué par un examen sérologique. Cette méthode permet de détecter les porteurs asymptomatiques. La séroconversion a lieu des mois après l'infection.
- Il existe deux principaux tests sérologiques qui sont les tests de référence pour le commerce international : l'immuno-diffusion sur gel agar et l'ELISA. D'autres tests comme le western blot ou l'immuno-précipitation sont envisageables.

Conduite à tenir

TRAITEMENT

~ Maedi visna ~

- Il n'existe aucun traitement pour le Visna Maedi une fois les signes cliniques apparus, la mortalité est égale à 100% chez les animaux présentant des symptômes.

DEVENIR DES ANIMAUX

~ Aspergillus fumigatus ~

- Les femelles atteintes deviennent rapidement des non-valeurs économiques.
- Les autres animaux doivent être surveillés, le mieux serait de les tester afin de traiter ceux qui sont infectés inapparents.

~ Maedi visna ~

- Il s'agit d'une maladie réglementée (liste B de l'OIE)

Prophylaxie

~ Aspergillus fumigatus ~

- Elle passe par une hygiène irréprochable lors des traitements intramammaires au tarissement.
- La mamelle doit être lavée ou propre à minima, le trayon doit être désinfecté avec un antiseptique actif sur les champignons (iode, chlorhexidine…) une

canule stérile doit être utilisée pour chaque hémi-mamelle et ne doit être introduite que sur quelques millimètres afin de limiter les traumatismes.

~ Maedi visna ~

- Le Visna-Maëdi ne fait pas l'objet, en France, d'un programme de lutte dirigé par l'Etat. L'affection fait partie de la liste B de l'OIE..
- Depuis février 2005, la certification des cheptels ovins en matière de Visna-maëdi a été officiellement confiée à l'association pour la certification de la santé animale en élevage (ACERSA). Un éleveur dont le cheptel ovin est infecté n'est donc pas tenu d'assainir son troupeau par abattage. Il ne pourra toutefois pas prétendre à la certification ACERSA.
- Le Laboratoire national de référence pour le Visna-Maëdi est le Laboratoire de pathologie des petits ruminants de l'AFSSA à SOPHIA-ANTIPOLIS.
- Acquisition de la qualification :
  - Si aucun antécédent n'est connu dans le cheptel :
    - réalisation de 3 prises de sang négatives successives : prise de sang en dehors des 15 jours avant et des 15 jours après la mise bas sur
      - toutes les femelles âgées de 24 mois et plus avec un maximum de 50 brebis
      - tous les béliers reproducteurs âgés de 12 mois et plus
    - Les prélèvements doivent être espacés de 6 mois au moins et de 14 mois au plus.
  - Après assainissement ou déqualification :
    - le premier contrôle ayant lieu après l'élimination du dernier animal infecté.
      - réalisation de deux prises de sang successives négatives sur tous les animaux de plus de 12 mois, en dehors de la période d'un mois qui encadre les mises- bas (soit plus de 15 jours avant, soit plus de 15 jours après).
      - Ces deux prises de sang sont suivies d'une prise de sang négative selon le protocole précédent,
    - Fréquence des contrôles :
      - Les deux premières prises de sang successives négatives doivent être espacées de 11 mois au moins, 14 mois au plus,
      - la troisième prise de sang doit être réalisée dans un délai de 6 à 14 mois après la deuxième prise de sang négative.
- Maintien de la qualification
  - contrôles sérologiques annuels par prise de sang
    - réalisés en dehors de la période d'un mois qui encadre les mises- bas (soit plus de 15 jours avant, soit plus de 15 jours

après), sur les femelles âgées de 24 mois et plus (maximum 50 individus) et sur tous les béliers reproducteurs âgés de 12 mois et plus

- Si le cheptel est composé uniquement d'animaux jeunes de moins de 24 mois lors du contrôle sérologique prévu pour le maintien de la qualification, le prélèvement devra concerner des animaux âgés de plus de 12 mois.
- prélèvements espacés de 6 mois au moins, 14 mois au plus.
- L'espacement des contrôles tous les deux ans (au lieu de tous les ans) peut être envisagé pour les races à faible taux de prévalence « cheptel », à partir du 5ème contrôle annuel après obtention de la qualification.

- identification des animaux
- maîtrise des introductions

- Suspension de qualification
  - protocole non respecté
  - lorsqu'au plus de deux animaux sont confirmés positifs : l'obtention d'une prise de sang négative sur tous les animaux de plus de 12 mois après élimination de l'animal ou des deux animaux infectés permet de réobtenir la qualification.
- Déqualification
  - lors d'analyses de mélanges de cinq sérums, si trois mélanges ou plus sont positifs la qualification est perdue.
  - lors d'analyses individuelles, si trois animaux ou plus sont positifs, la qualification est perdue.
  - lorsque des femelles issues d'un élevage non qualifié ont été introduites
- Maîtrise des introductions
  - Les animaux introduits devront être issus de cheptels eux-mêmes qualifiés.
  - L'introduction de femelles non qualifiées est interdite, sous peine de déqualification.
  - Pour les mâles reproducteurs, si cela est indispensable et bien qu'elle soit fortement déconseillée, leur introduction à partir d'élevages non qualifiés est possible, dans la mesure où les béliers sont contrôlés sérologiquement chaque année.
  - Si le bélier introduit est issu d'un cheptel non qualifié, il est fortement recommandé de disposer d'un résultat sérologique négatif de sa mère, obtenu après la naissance du bélier concerné.
  - Une fois le bélier introduit, si son contrôle s'avère positif, la qualification est suspendue dans l'attente des résultats d'un contrôle sur la totalité de l'effectif après élimination du bélier concerné (voir protocole de suspension).

Bibliographie :

1- ALLER GANCEDO J.M., FREGENEDA GRANDES J.M., FERNÁNDEZ DÍEZ M., Mastitis por *Aspergillus fumigatus* en ganado ovino, *Rev. Iberoam. Micol.*, 2000, **17,** 513-517

2- BEAUREGARD M., HIGGINS R., Ovine mastitis due to histophilus ovis, *Can. Vet. J.*, 1983, **24**, 284-286

3- BOLEA R., MONLEON E., CARRASCO L., VARGAS A., DE ANDRES D., AMORENA B. *et al*., Maedi-visna virus infection of ovine mammary epithelial cells, *Vet. Res.*, 2006, **37**, 133–144

4- FOURNIER D., CAMPBELL J.R., MIDDLETON D.M., Prevalence of maedi-visna infection in culled ewes in Alberta, *Can. Vet. J.*, 2006, **47,** 460–466.

5- GARCIA M.E., DURAN C., CRUZADO M., ANDRINO M., BLANCO J.L., Evaluation of molecular and immunological techniques for the diagnosis of mammary aspergillosis in ewes, *Vet. Microbiol.*, 2004, **98**, 17–21

6- HOUWERS D.J., PEKELDER J.J., AKKERMANS J.W.P.M., VAN DER MOLEN E.J., SCHREUDER B.E.C., Incidence of indurative lymphocytic mastitis in a flock of sheep infected with Maedi visna virus, *Vet. Rec.*, 1988, **122**, 435-437

7- LAS HERAS A., DOMINGUEZ L., LOPEZ I., PAYA M.J., FERNANDEZ-GARAVZABAL J. F., PEÑA L. *et al*., Intramammary *Aspergillus fumigatus* infection in dairy ewes associated with antibiotic dry therapy, *Vet. Rec.*, 2000, **147**, 578-580

8- MENZIES P.I., RAMANOON S.Z., Mastitis of sheep and goats, *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.*, 2001, **17**, 333- 356

9- MINISTERE DE L'AGRICULTURE, *cahier des charges technique du système national d'appellation de cheptel en matière de visna-maëdi*, [en ligne], mise à jour le 07/12/04, [http://www.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/cctvisna.pdf] (consulté le 3 septembre 2007)

10- PEREZ V., CORPA J.M., GARCIA MARIN J.F., ADURIZ J.J., JENSEN H.E., Mammary and Systemic Aspergillosis in Dairy Sheep, *Vet. Pathol.*, 1998, **35**, 235-240

11- THE CENTER FOR FOOD SECURITY & PUBLIC HEALTH, *Maedi Visna*, [en ligne], mis à jour le 05/07/07, [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/maedi_visna.pdf] (consulté le 3septembre 2007)

12- WATT N., SCOTT P., COLLIE D., Maedi-visna virus infection in practice, *In Pract.*, 1994, **16**, 239-247