

# La fièvre Q chez les petits ruminants

La fièvre Q est une maladie d'origine bactérienne affectant l'ensemble des espèces de ruminants et pouvant occasionner des avortements.

Ce document fait le point sur l'agent responsable, l'épidémiologie de la maladie ainsi que les symptômes les plus fréquents.

Il décrit les bases de la démarche diagnostique lors d'épisodes abortifs et présente les principales mesures de maîtrise envisageables.



## Agent responsable

La fièvre Q est une maladie affectant toutes les espèces de ruminants, provoquée par une bactérie, *Coxiella burnetii*. Cette bactérie se caractérise par l'existence d'une forme de survie s'apparentant à des spores. Sous cette forme, elle semble résister aux protocoles de désinfection classiques, aux agents physiques ou chimiques et peut ainsi persister durablement (plusieurs mois) dans l'environnement. Les références font défaut pour évaluer les modalités d'assainissement des fumiers, mais les travaux conduits aux Pays-Bas tendent à montrer qu'il y a vraisemblablement une réduction de la charge bactérienne en relation avec le stockage à couvert (bâchage) et le compostage.

## Epidémiologie

- De très nombreuses espèces animales (arthropodes, oiseaux, carnivores domestiques,...) sont porteuses de *Coxiella*. Celles-ci sont largement répandues dans les élevages de ruminants.
- Dans la majorité des cas, les ruminants sont infectés sans présenter de symptômes. Les bactéries sont excrétées dans les produits de la mise-bas (ou de l'avortement), les **sécrétions vaginales** et les **fèces**, **les animaux malades étant ceux qui excrètent le plus**. Cette excrétion dans le milieu extérieur, qui peut être massive lors d'épisodes abortifs (notamment chez la chèvre), contribue à la contamination et la dissémination des bactéries dans l'environnement.
- La **contamination se fait essentiellement par voie aérienne**, par inhalation d'aérosols contenant des particules chargées en *Coxiella* (produits d'avortements, excréments, poussières).



Une maladie le plus souvent inapparente  
JM. Gautier (Institut de l'Élevage)

## Symptômes

- Les symptômes ne sont pas spécifiques.



Des nouveau-nés chétifs, qui s'élèvent mal  
R. de Cremoux (Institut de l'Elevage)

- **Le diagnostic clinique** repose sur l'observation de séries d'avortements survenant le plus souvent au cours du dernier tiers de gestation (les avortements étant néanmoins possibles à tous stades de gestation).

Cet épisode abortif peut être associé à des mortinatalités, à la naissance de chevreaux ou agneaux chétifs. Les mêmes troubles de reproduction sont observés chez les bovins mais de manière plus sporadique et étalée.

Dans cette espèce sont également évoquées des métrites et dans une moindre mesure des pneumonies sans que des preuves scientifiques n'aient été apportées jusqu'à maintenant dans ce domaine.

## Diagnostic d'avortement

- Les avortements sont à déclaration obligatoire dans le cadre de la surveillance de la brucellose. Leur diagnostic inclut par conséquent le dépistage de cette maladie.
- **La mise en œuvre d'un diagnostic différentiel d'avortements** est envisagée exclusivement dans le cadre d'avortements répétés dans le temps soit de manière rapprochée (3 avortements en 7 jours ou moins), soit davantage répartis dans le temps (4% d'avortements chez les femelles devant mettre bas, sur un pas de temps de 3 mois ou moins).

Faute de critères cliniques spécifiques, la démarche diagnostique s'appuie essentiellement sur la mise en évidence de la présence de la bactérie par le biais d'analyses de laboratoire.

- Pour le diagnostic de la fièvre Q, les méthodes d'analyses disponibles au laboratoire sont :
  - **Pour le diagnostic direct :**
    - La coloration de Stamp (insuffisamment sensible et non spécifique),
    - La réaction de polymérisation en chaîne (PCR) sur différentes matrices.
  - **Pour le diagnostic indirect :** la sérologie, notamment par technique ELISA.

Le **diagnostic direct par PCR doit être privilégié.**

La recherche directe de *Coxiella* nécessite de réaliser les prélèvements le plus tôt possible après l'avortement (d'où l'intérêt pour les éleveurs de faire appel très rapidement au vétérinaire).

Les prélèvements de choix sont : l'écouvillon de mucus vaginal (chez les femelles ayant avorté au maximum dans les 8 jours précédant la réalisation du prélèvement), le placenta (houppes placentaires lésées, non souillées) ou des organes de l'avorton (liquide stomacal, rate, foie).

Lors d'épisode abortif, deux analyses PCR<sup>1</sup> individuelles ou en mélange (trois individus ou trois cotylédons d'un placenta) sont nécessaires pour conduire un diagnostic de groupe.

**Hors contexte de vaccination** et en l'absence de résultat univoque par PCR-TR, un **diagnostic sérologique** peut éventuellement être effectué de manière **complémentaire**. Il cherche à évaluer la

---

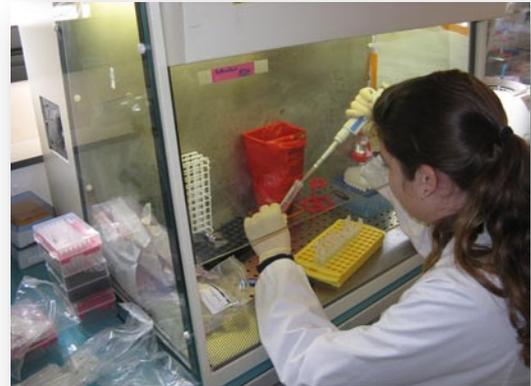
<sup>1</sup> Analyse qualitative possible en cas de réalisation sur les organes de l'avorton. Dans tout autre cas, analyse quantitative par PCR-TR (Polymerase Chain Reaction Temps Réel) indispensable. Dans ce cas : seuil lors d'analyse individuelle :  $> 10^4$  bactéries / écouvillon ; seuil lors d'analyse en mélange :  $> 10^3$  bactéries / écouvillon.

**séroprévalence** vis-à-vis de la fièvre Q sur un ensemble de 10 femelles ayant avorté depuis au moins 15 jours ou ayant présenté des troubles de la reproduction, à compléter si nécessaire de femelles appartenant au même lot de mises-bas. Une séroprévalence de 50 % ou au-delà viendra conforter l'hypothèse diagnostique.

#### Conditions de transport :

Le ou les écouvillons doivent être maintenus à 4°C jusqu'à la réalisation de l'analyse PCR-TR au laboratoire. L'acheminement jusqu'au laboratoire se fait sous régime du froid (prévoir un bloc frigorifique) et sous emballage étanche, un envoi postal étant possible (conformément aux prescriptions UN 3373).

**A noter :** *Coxiella burnetii* est un agent biologique de classe 3 pour lequel des mesures de précautions réglementaires s'appliquent pour la manipulation des prélèvements au laboratoire.



Extraction des ADN sous une enceinte  
E. Rousset (LNR Fièvre Q – Anses Sophia Antipolis)

## Méthodes de lutte



Mise en andain en vue de compostage  
R. de Cremoux (idele)

### *Mesures sanitaires :*

Les mesures sanitaires sont essentielles. Parmi les mesures considérées comme indispensables figurent :

- l'isolement des femelles ayant avorté,
- la gestion des produits d'avortement et plus globalement des produits de la mise-bas : collecte et destruction des avortons et placentas,
- la gestion des effluents :
  - conditions de stockage à l'abri du vent, bâchage éventuel,
  - manipulation par temps calme, légèrement humide ou à une période habituellement humide,
  - compostage des fumiers (attention toutefois aux aérosols lors du retournement des andains),
  - enfouissement puis labour immédiat après épandage.

D'autres mesures ont été proposées dans le cadre des travaux animés par l'Association pour la Certification de la Santé Animale (ACERSA). Le protocole est disponible dans sa globalité à l'adresse suivante : [http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Plan\\_de\\_maitrise\\_FQ.pdf](http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_de_maitrise_FQ.pdf).

### *Mesures médicales :*

- **En élevages infectés**

Les références acquises sont, à l'heure actuelle, plus nombreuses chez la chèvre. La vaccination avec un vaccin dit « de phase 1 » peut être recommandée à la suite d'un épisode abortif.

Dans ce cas, même si la fréquence d'excrétion n'est pas forcément diminuée (en raison notamment de la forte contamination environnementale), on observe une réduction de la charge bactérienne

excrétee particulièrement importante chez les jeunes qui sont également ceux qui semblent excréter le plus massivement. On recommande donc la **vaccination prioritaire** des animaux non infectés et plus spécifiquement **des femelles de renouvellement avant leur mise à la reproduction**.

Le rappel de vaccination doit être réalisé l'année suivante pour les animaux primovaccinés. En raison notamment de la contamination environnementale persistante de *Coxiella*, il est conseillé de poursuivre le protocole vaccinal pendant plusieurs années consécutives. **L'efficacité de la vaccination n'est en effet avérée que sur le moyen voire le long terme.**



Injection vaccinale  
G. Audusseau (FRGDS Poitou-Charentes)

- **A titre préventif, en situations « à risque »**

En élevages caprins plus particulièrement, certaines situations « à risque » ont été identifiées.

- **En cas de constitution de cheptel** : envisager la vaccination des chevrettes avant ou, au plus tard, au moment de leur introduction dans l'exploitation,
- **En cas d'agrandissement de troupeau** : envisager une évaluation de la situation sanitaire du cheptel introducteur (sondage sérologique) et, en cas d'existence de lot(s) largement séronégatif(s), envisager leur vaccination en plus de celle des chevrettes introduites.

## Aspects réglementaires

- La fièvre Q n'est ni une Maladie Réputée Contagieuse, ni à Déclaration Obligatoire. Elle ne fait pas partie des dangers sanitaires pour les espèces animales de première ou de seconde catégorie (Arrêté du 29 juillet 2013). Elle ne donne lieu à aucune mesure de gestion réglementaire (sauf lors d'épisode de cas humains groupés). L'arrêté du 27 décembre 2011 a abrogé l'interdiction qui était faite aux troupeaux ayant eu des signes cliniques de fièvre Q dans l'année, de vendre du lait cru.
- Un protocole de surveillance de la fièvre Q clinique est en cours dans 10 départements pilotes.

## Fièvre Q et santé humaine

La fièvre Q est une zoonose (*C. burnetii* est transmissible à l'Homme). La maladie est chez l'Homme le plus souvent totalement inapparente ou bénigne (semblable à une grippe) mais peut, dans un nombre réduit de cas, être grave (atteinte cardiaque notamment, risque d'avortement chez la femme enceinte). L'homme contracte la maladie le plus souvent par inhalation d'aérosols ou de poussières contaminées.

Des mesures de précaution sont proposées pour :

- **Réduire la quantité de bactéries excrétées dans le milieu extérieur par** : l'isolement des femelles ayant avorté, la collecte et la destruction des produits d'avortement (équarrissage), la gestion des effluents (conditions de stockage, manipulation, traitement et épandage).
- **Limiter au moment des mises-bas** :

- la présence dans les exploitations des personnes extérieures ou des visiteurs occasionnels, en particulier des personnes présentant des facteurs aggravants (personnes immunodéprimées ou présentant une pathologie cardiaque, femmes enceintes),
- le contact direct des personnes de l'exploitation présentant des facteurs aggravants avec les animaux et les matières virulentes.
- **Renforcer les mesures d'hygiène** des intervenants (lavage des mains, changement des vêtements et de chaussures) notamment lors d'activités susceptibles de générer des aérosols ou de favoriser la dissémination des bactéries (nettoyage des locaux, manipulation des déjections et fumiers, tonte,...),
- Le cas échéant en **cas de facteurs aggravants connus**, le port du masque et de gants peut être recommandé lors de contact direct avec les animaux au moment des mise-bas ou lors de manipulation des déjections.

## En résumé ...

- La fièvre Q est une cause significative des avortements chez les petits ruminants. Elle est occasionnée par une bactérie, *Coxiella burnetii*, qui se caractérise par l'existence de formes de résistance (des pseudospores) qui sont à l'origine de sa survie prolongée dans l'environnement.
- La fièvre Q se transmet essentiellement par voie aérienne, par le biais d'aérosols, de poussières contaminées.
- Lors d'épisodes d'avortements, l'excrétion de bactéries est importante, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une première exposition à l'infection.
- Pour le diagnostic, le recours à deux PCR quantitatives individuelles ou en mélange sur 3 individus, doit être privilégié.
- La méthode de lutte repose notamment sur des mesures d'isolement des femelles ayant avorté, la collecte et la destruction des placentas et avortons, la gestion des effluents (stockage à l'abri du vent ou bâchage, compostage éventuel, précautions lors de l'épandage) et la vaccination *a minima* du pré-troupeau pendant plusieurs années consécutives.

**Collection :** L'Essentiel

**Document élaboré dans le cadre du groupe de travail national sur le diagnostic différentiel des avortements chez les petits ruminants animé par R. de Cremoux (Institut de l'Élevage) et F. Corbière (ENVT)**

**Rédaction :** A. Touratier (GDS France), E. Rousset (LNR Fièvre Q, Anses Sophia Antipolis), R. de Cremoux (idele)

**En s'appuyant sur le document original réalisé par :** GDS Rhône-Alpes en collaboration avec les GTV Rhône-Alpes et VetAgro-Sup / Financement Union Européenne-FEADER, Région Rhône-Alpes et GDS Rhône-Alpes

**Crédits photos :** G. Audusseau (FRGDS Poitou-Charentes), R. de Cremoux (idele), JM Gautier (idele), E. Rousset (LNR Fièvre Q, Anses Sophia Antipolis)

