

Le point sur la Fièvre Q

Manuel pratique à l'attention des éleveurs



Avec le soutien de



Avant-propos

Chère élèveuse, cher éleveur,

La fièvre Q est une maladie présente dans la plupart des pays. Il s'agit d'une zoonose: l'homme peut contracter l'infection à partir des réservoirs animaux, surtout des ruminants domestiques.

Ainsi depuis 2007, les Pays-Bas connaissent une augmentation des cas de fièvre Q en médecine humaine.

Certaines catégories de personnes sont davantage «à risques» face à la fièvre Q. Ce germe, très résistant dans le milieu extérieur, se transmet essentiellement par voie aérienne et donc par inhalation. La voie alimentaire, via le lait cru en particulier, ne peut être exclue.

Que le consommateur soit toutefois rassuré: la pasteurisation du lait réduit ce risque à zéro.

Avec plus de la moitié des exploitations bovines exposées et plus d'un animal positif sur dix en 2009, la fièvre Q est bien présente en Belgique aussi, bien qu'il n'existe pas encore d'évidence d'une augmentation d'incidence de l'infection.

L'Arsia est en première ligne pour suivre l'évolution de cette pathologie au sein de nos élevages wallons. En effet, dans le cadre du «Protocole officiel Avortement» dont l'Afsca nous a confié la gestion, nos équipes sanitaires surveillent de près la fièvre Q, cause d'avortement, entre autres dommages, chez nos grands et petits ruminants.

Les éleveurs sont les premiers concernés par ce type de maladie dite «émergente» dans certains pays. Ils en subissent les conséquences économiques et sociales.

Par ailleurs, avec le conseil indispensable de leur vétérinaire, ils sont les personnes-clé pour prévenir l'apparition des maladies car ils peuvent appliquer les principes de biosécurité dans leur exploitation.

C'est pourquoi nous publions, à votre attention, cette brochure rédigée sous forme de questions-réponses, en espérant qu'elle vous apportera l'information nécessaire et souhaitée.

L'Arsia et son équipe sanitaire restent à votre disposition pour toute autre question.

Nous vous souhaitons une bonne et édifiante lecture,

J. Detiffe
Président de l'Arsia

Table des matières

La maladie en général	4
• Qu'est-ce que la Fièvre Q?	
• Est-ce une nouvelle maladie?	
• Quels sont les symptômes?	
La maladie chez le bovin	6
• L'avortement se produit-il dans tous les cas de contamination du fœtus?	
• La Fièvre Q est-elle souvent responsable d'avortements?	
• Une vache qui a avorté risque-t-elle d'avorter à nouveau de Fièvre Q?	
La transmission	7
• Comment se transmet la maladie aux bovins?	
• Quelles sont les sources d'infection?	
• La Fièvre Q se transmet-elle par le taureau?	
• Y a-t-il un risque pour les personnes consommant le lait ou la viande provenant d'une exploitation contaminée?	
• La transmission, en résumé	
• Le cycle de <i>Coxiella burnetii</i>	
L'exploitation face à la Fièvre Q	10
• A partir de quel moment peut-on considérer une exploitation « suspecte », une exploitation infectée, une exploitation négative?	
• Quelles sont les mesures recommandées dans une exploitation d'ovins, de caprins ou de bovins où la fièvre Q a été diagnostiquée?	
Le diagnostic ?	13
• Quelles sont les différentes méthodes pour diagnostiquer cette maladie dans mon exploitation?	
Limiter les risques	14
• Comment maîtriser la contamination de l'environnement?	
• Comment diminuer la transmission de cette bactérie?	
• L'achat constitue-t-il un facteur de risque?	
• Si à l'achat, la prise de sang est positive en Fièvre Q, est-ce un vice rédhibitoire?	
• Si à l'achat, la prise de sang est négative en Fièvre Q, est-on certain qu'elle n'est pas infectée?	
Éliminer la maladie	16
• La Fièvre Q règne dans l'exploitation : tous les animaux positifs à la prise de sang doivent-ils être éliminés?	
• Y a-t-il un risque lorsque les vaches des voisins se baladent dans mes prairies?	
Moyen médicaux de lutte contre la Fièvre Q	17
• Comment traiter la Fièvre Q?	
• Y a-t-il un vaccin contre la Fièvre Q?	
Bibliographie	18

La maladie en général

Qu'est-ce que la Fièvre Q ?

La fièvre Q est une maladie qui résulte de l'infection des hommes ou des animaux par une bactérie, *Coxiella burnetii*. Elle se transmet à un grand nombre d'êtres vertébrés (humains, vaches, chèvres, moutons, chiens, chats, lapins, oiseaux, ...) et invertébrés (tiques).

Les ruminants domestiques constituent le réservoir principal de ce germe.

Cette maladie est donc une «zoonose», puisqu'elle peut être transmise à l'homme par les animaux.

Les manifestations cliniques de la maladie chez l'homme sont généralement bénignes (syndrome grippal). Toutefois, certaines catégories de personnes sont plus à risque que d'autres (femmes enceintes, personnes atteintes de maladies cardiaques ou immunodéprimées).

Est-ce une nouvelle maladie ?

La maladie a été décrite chez l'homme pour la première fois en 1935 suite à une recrudescence soudaine de cas de fièvres « inexplicables » parmi les ouvriers d'un abattoir en Australie.

L'agent causal (*Coxiella burnetii*) a pu être isolé en 1938 à partir des prélèvements réalisés sur les ouvriers atteints.

La présence de cette bactérie est, depuis de nombreuses années, confirmée partout dans le monde sauf en Antarctique et en Nouvelle-Zélande.

Toutefois, cette maladie a fait l'objet d'un regain d'attention dans les médias et auprès des autorités sanitaires fin 2009, suite à l'épidémie de fièvre Q survenue aux Pays-Bas, au sein des communautés de personnes habitant à proximité de grands élevages de chèvres laitières.

Quels sont les symptômes ?

Chez les ovins/caprins

La maladie reste le plus souvent inaperçue mais les principaux symptômes sont :

- avortement en fin de gestation (jusqu'à 60% des femelles gestantes), mises-bas prématurées;

- infécondité;
- mortalité des jeunes par pneumonie.

Chez les bovins

La maladie reste le plus souvent inaperçue (> 90% cas) mais les principaux signes cliniques sont :

- des métrites récurrentes et difficiles à traiter;
- des retours en chaleur et de l'infécondité;
- des avortements (beaucoup moins fréquents que chez les petits ruminants) à n'importe quel stade de la gestation;
- la naissance de veaux faibles ou mort-nés.

Chez les humains

Lorsque symptômes il y a (60% des cas), l'infection se traduit, dans une très grande majorité de cas (35% des cas), par un syndrome grippal (fièvre, faiblesse, frissons, douleurs articulaires, ...). Dans de rares cas (5% des cas), une atteinte des poumons ou du foie peut apparaître, voire parfois une infection cérébrale ou cardiaque.

Sous sa forme chronique, la maladie touche le système cardio-vasculaire (infections sur anévrisme ou prothèse vasculaire) et peut provoquer chez la femme enceinte des fausses couches spontanées, des naissances prématurées ou des avortements.

[Sources: ROUSSET E, RUSSO P, PEPIN M, RAOULT D. Epidémiologie de la fièvre Q, 2001]

La fièvre Q se traite généralement très bien chez l'homme à l'aide des antibiotiques.

La maladie chez le bovin

La Fièvre Q est-elle souvent responsable d'avortements ?

Elle est considérée comme une **cause secondaire** d'avortements chez les bovins. Elle est responsable d'environ 2% des avortements. Les troubles de la reproduction sont des signes cliniques plus fréquents.

L'avortement se produit-il dans tous les cas de contamination du fœtus ?

NON, dans plus de 90% des cas, les infections sont inapparentes.

Dans certains cas, la bactérie provoque, chez la mère ou le fœtus, une infection qui est incompatible avec une gestation normale. L'expulsion de l'avorton ou du fœtus mort survient assez rapidement après l'infection (cas possible de momification).

Suivant le stade de la gestation en cours au moment de l'infection, il peut aussi y avoir naissance d'un veau non viable ou faible.

Lors d'infection dans un troupeau totalement indemne, on peut observer une série d'avortements.

Une vache qui a avorté à cause de la fièvre Q risque-t-elle d'avorter de nouveau pour cette raison ?

Les avortements semblent souvent limités à la première parturition suivant l'infection. L'immunité induite par l'infection ou par la vaccination permet une protection du fœtus au cours des gestations suivantes. Par contre, certains de ces animaux peuvent continuer à excréter fortement et longtemps et ainsi contaminer l'environnement.

La transmission

Comment se transmet la maladie aux bovins ?

- La contamination se fait essentiellement, par **contact direct** ou par **voie aérogène**, en inhalant notamment des poussières contaminées.
- Les **tiques** peuvent être un vecteur de la maladie entre les animaux domestiques et/ou l'homme et la faune sauvage qui constitue un réservoir « sauvage » de Fièvre Q. Cette modalité d'infection est jugée anecdotique.
- Le risque d'être infecté par **ingestion** de lait cru contaminé ne peut être totalement écarté mais cette voie jouerait un rôle négligeable dans la transmission de la maladie selon les experts.

Quelles sont les sources d'infection ?

- **Les produits d'avortement et de mise-bas** (placenta, avortons, arrièrefaix, ...) des ruminants domestiques constituent la source principale de matière infectieuse.
- Une autre source de *Coxiella burnetii* est constituée par les **matières fécales** des animaux infectés et donc par les « **fumiers** ».
- On retrouve également des bactéries dans le **lait** des femelles infectées. Les vaches infectées peuvent par exemple excréter des *Coxiella* dans le lait jusqu'à 13 mois après leur infection.

La bactérie est particulièrement résistante dans le milieu extérieur, y compris à la dessiccation, à la chaleur et aux désinfectants tels le formol ou l'eau de javel. Les temps secs et venteux favorisent sa propagation via les poussières.

La Fièvre Q se transmet-elle par le taureau ?

Un taureau peut s'infecter et excréter la bactérie via les matières fécales et le sperme. La contamination d'une vache via du sperme infecté est donc possible.

Qu'en est-il du sperme congelé ?

Chaque taureau acheté par le CIA est mis en quarantaine et contrôlé en sérologie fièvre Q. De plus, un contrôle sérologique annuel de tous les taureaux est réalisé. Il n'y a donc aucun risque de contamination via l'insémination.

Y a-t-il un risque pour les personnes consommant le lait ou la viande provenant d'une exploitation contaminée ?

Le lait

1. pasteurisé

Le risque d'être contaminé par la bactérie responsable de la fièvre Q via l'ingestion de lait pasteurisé est nul.

2. cru

En cas d'ingestion de lait cru, ce risque reste faible, voire nul, mais il ne peut être négligé chez les personnes immunodéprimées.

Le lait des exploitations **bovines** où la bactérie a été mise en évidence dans le lait ne doit être soumis à aucun traitement spécifique.

Cependant, le lait provenant des exploitations **ovines ou caprines** infectées doit jusqu'à présent subir un traitement (pasteurisation,...) préalable s'il est destiné à la consommation humaine.

La viande

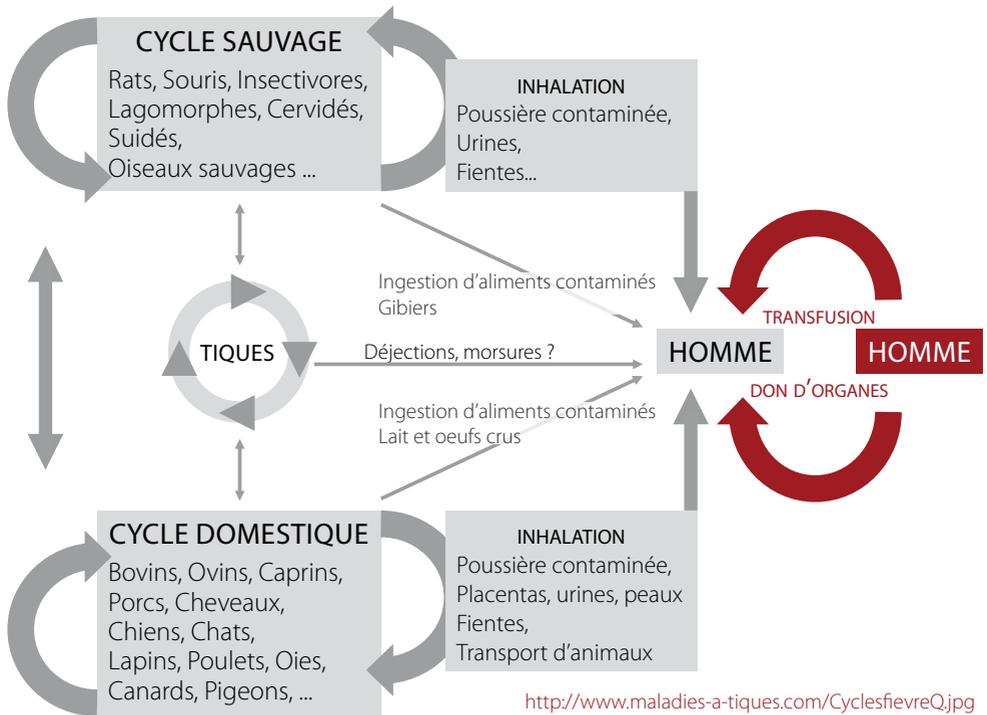
Il n'y a jusqu'à présent aucun élément dans la littérature scientifique indiquant qu'il y ait un risque pour le consommateur de viande provenant d'animaux infectés.

Pour rappel, la voie d'infection la plus importante chez l'homme est l'inhalation d'aérosols contaminés par des bactéries provenant de produits d'avortements et de matières fécales infectées et desséchées.

La transmission, en résumé

- La voie aérogène est la plus commune tant chez les animaux que chez l'homme.
- Un faible nombre de bactéries suffit au développement d'une infection chez le nouvel hôte.
- *C. burnetii* est très résistante dans l'environnement et aisément diffusable par des aérosols.
- Les ruminants domestiques sont considérés comme les principaux réservoirs du pathogène.

Le cycle de *Coxiella Burnetii*



L'exploitation face à la Fièvre Q

A partir de quel moment peut-on considérer :

une exploitation « suspecte » de Fièvre Q ?

Autrement formulé, quand faut-il penser à la fièvre Q dans un troupeau ?

En bovin ⇨ en cas de métrites post-partum (symptôme principal).

En ovin/caprin ⇨ en cas d'avortements et d'infertilité.

Comme le risque majeur en santé publique est la manipulation d'avortons ou de produits de mise-bas, toute exploitation qui connaît un épisode d'avortement doit être considérée «suspecte»: **il est donc essentiel de soumettre chaque avorton à une analyse.**

Une exploitation infectée ?

Il faut ici faire la distinction entre un troupeau exposé (qui a été en contact avec le germe) et un troupeau infecté dans lequel la bactérie circule activement. En effet, le risque n'est pas le même en matière de santé publique.

Une exploitation est considérée comme infectée par la fièvre Q dès lors que l'ADN spécifique de *C. burnetii* a été mis en évidence (via un test PCR) dans des produits d'avortement, du mucus vaginal, du lait provenant d'animaux du troupeau.

• **Exploitations laitières**

La disponibilité du lait de mélange (de tank) permet de poser un diagnostic précis sur base de ce seul échantillon :

TEST	ELISA lait de tank	PCR lait de tank	Conclusions
Principe	Recherche d'anticorps dirigés contre <i>C. burnetii</i>	Recherche de l'ADN de <i>C. burnetii</i>	
	positif	positif	Exploitation contaminée Circulation de <i>C. burnetii</i>
	négatif	positif	Exploitation contaminée récemment Circulation active de <i>C. burnetii</i> Production d'anticorps en cours
	positif	négatif	Exploitation exposée Pas de circulation de <i>C. burnetii</i>
	négatif	négatif	Exploitation non exposée à <i>C. burnetii</i>

Il est important de préciser que faire le diagnostic sur le lait de tank ne permet aucunement de conclure qu'un avortement survenu dans la ferme soit dû à la fièvre Q.

Une exploitation négative ?

Sachant qu'un animal infecté n'a peut-être pas encore produit d'anticorps dirigés contre l'agent pathogène (il est donc séronégatif), il est indispensable que tous les animaux du troupeau soient testés et présentent un résultat négatif pour pouvoir conclure que l'exploitation est probablement saine.

Le pourcentage d'exploitations bovines exposées est de 55 %. Le pourcentage d'animaux séro-positifs est en moyenne de 11.6% mais une différence significative existe entre les troupeaux laitiers qui sont plus touchés (18% de bovins positifs) que les troupeaux viandeux (7.5 %) (Sources: Afscsa - Winterscreening 2009/2010).

Quelles sont les mesures recommandées dans une exploitation d'ovins, de caprins ou de bovins où la fièvre Q a été diagnostiquée ?

Mesures concernant les animaux

La vaccination des animaux indemnes dès l'âge de trois mois apporte une protection efficace contre les signes cliniques et permet de réduire l'excrétion. Un vaccin inactivé a obtenu son « Autorisation de Mise sur le Marché » (AMM) à l'échelle européenne. Il est à présent disponible.

Mesures au niveau des exploitations

- Eviter de répandre du fumier ou du lisier par temps venteux dans des zones densément peuplées ou des potagers.
- Eviter toute visite non nécessaire de l'exploitation et autant que possible, la présence de personnes à risque dans l'exploitation (femmes enceintes, personnes immunodéficientes, ou souffrant d'affection cardiaque,...), en particulier dans l'environnement d'animaux mettant bas.

Concernant le lait

- Il est recommandé, par mesure de précaution, que le lait des exploitations qui ont obtenu un résultat positif par PCR sur lait de tank soit traité par la chaleur (pasteurisation, stérilisation ou autres...) malgré le fait que le lait n'est pas la source d'infection principale pour l'homme et que le risque est très limité.

Concernant les avortements, la mise-bas

- Il est recommandé d'isoler les animaux en phase de mise-bas ou d'avortement et de prendre des précautions d'hygiène particulières pour leur manipulation, l'excrétion de la bactérie pouvant persister longtemps à partir de l'utérus et de ses sécrétions.
- Disposer les déchets de mise-bas et d'avortement dans des sacs hermétiques pour que le vétérinaire puisse réaliser la prise d'échantillon et suivre le protocole en cas d'avortement. Les produits d'avortements étant la source principale de contamination, il faudra tout mettre en œuvre pour éviter la dispersion de l'infection (c'est-à-dire les éliminer).

Mesures « NON recommandées »

- L'abattage des animaux provenant d'exploitations positives n'est pas recommandé.
- *C. burnetii* est une bactérie sensible aux antibiotiques. Toutefois, sans entrer dans les détails, sa particularité notamment sa localisation à l'intérieur de la cellule, limite le choix de ceux-ci et accroît le risque d'apparition d'une résistance aux antibiotiques disponibles (en particulier chez l'homme)! Leur utilisation en dehors de strictes recommandations vétérinaires est dès lors fortement déconseillée.

Mesures concernant les humains

- Toute personne vivant dans l'environnement direct des animaux prendra les précautions nécessaires pour éviter une contamination (port de vêtements spécifiques, et le cas échéant, port de masque et de gants).
- Il est recommandé de prévenir le médecin de famille que l'exploitation est infectée par *Coxiella* afin qu'il puisse prendre les dispositions nécessaires en cas de patient souffrant de troubles cardiaques, en cas de grossesse ou encore en cas de maladie immuno-déprimante ou de pneumonie chez un membre de la famille.
- En cas de maladie fébrile de type grippal durant plus de quelques jours, un examen de sang est conseillé, via le médecin traitant.

Le diagnostic

Quelles sont les différentes méthodes pour diagnostiquer cette maladie dans mon exploitation ?

Coxiella burnetii est un germe très difficile à cultiver, il est impossible de le mettre en évidence par des recherches bactériologiques classiques.

Analyses disponibles en fonction des prélèvements

TEST	Lait de tank	Sérum	Produits d'avortement	
Principe	<i>ELISA</i> Recherche d'anticorps dirigés contre <i>C. burnetii</i>	<i>ELISA</i> Recherche d'anticorps dirigés contre <i>C. burnetii</i>	<i>PCR</i> Recherche de l'ADN de <i>C. burnetii</i>	<i>PCR</i> Recherche de l'ADN de <i>C. burnetii</i>
	<i>PCR</i> Recherche de l'ADN de <i>C. burnetii</i>			

Diagnostic indirect (mise en évidence des anticorps) **par analyse sur le sang**

- **Résultat positif:** L'animal a été en contact avec la maladie à un moment donné mais un résultat positif ne permet pas de déterminer si l'animal est encore porteur et excréteur de la bactérie.
- **Résultat négatif:** ce résultat permet deux interprétations. Soit l'animal n'a pas été en contact avec la bactérie, soit il est en cours d'infection et n'a pas encore produit d'anticorps dirigés contre *Coxiella* (il n'a pas encore « séroconverti »). Une sérologie dite « couplée » (c'est-à-dire faire un 2^{ème} prélèvement après 21-28 jours) permettra de préciser le diagnostic.

Diagnostic direct par PCR (test de dépistage du matériel génétique de l'agent pathogène) **sur lait, matières fécales, organes ou écouvillons**

- **Résultat positif:** La présence de la bactérie, et donc l'infection, est confirmée. Par ailleurs, selon l'échantillon fourni, il convient d'être prudent quant à l'interprétation des résultats car une contamination de l'échantillon par le milieu extérieur n'est pas impossible si l'environnement est contaminé par *Coxiella Burnetii*.
- **Résultat négatif:** il ne permet pas d'exclure définitivement la possibilité d'une infection car l'animal n'excrète pas par toutes les voies et pas de manière continue.

Limiter les risques

En cas de diagnostic positif, des mesures doivent être mises en place dans l'élevage pour maîtriser la maladie et limiter les risques de transmission à l'homme.

Comment maîtriser la contamination de l'environnement ?

- Mise en tas et stockage du fumier pendant 3 mois pour en permettre l'auto-stérilisation
- Limiter les risques d'aérosolisation des fumiers lors du stockage ou de l'épandage
- Désinfection du fumier à l'aide de cyanamide calcique (5kg/m³)
- Désinfection des locaux par du formol à 10% ou de la chloramine à 3% et laisser agir durant 24 à 48 heures
- Isoler les femelles ayant avorté ou présentant des métrites ou des non délivrances et les traiter de manière spécifique (contacter votre vétérinaire d'exploitation)
- Collecter (avec des gants) et mettre à l'équarrissage les avortons et les délivrances

Eviter de

- jeter les déchets de vêlage dans la fosse à lisier
- nettoyer à l'aide d'un nettoyeur à haute pression car formation d'aérosols possible et risque de contamination des animaux présents dans l'étable ainsi que les humains.

Comment diminuer la transmission de cette bactérie ?

Actuellement, aucun traitement n'empêche l'excrétion de la bactérie même si certains traitements permettent de diminuer l'excrétion ainsi que les signes cliniques.

On ne peut que diminuer au maximum la pression d'infection en évitant la contamination de l'environnement par *Coxiella burnetii*.

- Vacciner dès 3 mois l'ensemble des animaux de l'exploitation avec un rappel annuel avant la mise à la reproduction
- Compléter la vaccination par un traitement aux tétracyclines au moment du tarissement (controversé et déconseillé)
- Maîtriser la contamination de l'environnement (voir plus haut)

L'achat constitue t-il un facteur de risque ?

L'achat d'un bovin est toujours considéré comme un risque d'introduction d'une maladie au sein d'un troupeau.

Tester l'animal à l'achat est indispensable pour connaître le statut sanitaire de l'animal. Une sérologie positive ne permettra pas de confirmer le statut excréteur de l'animal mais plutôt de savoir que l'animal a déjà été en contact avec la maladie. A l'inverse, un résultat négatif ne permettra pas d'assurer que l'animal est indemne car il existe des animaux excréteurs séronégatifs... Le mieux serait donc de connaître le statut véritable du troupeau d'origine.

Si à l'achat, la prise de sang est positive en Fièvre Q, est-ce un vice rédhibitoire ?

Ce n'est pas un vice rédhibitoire en Belgique à l'heure actuelle. Que faire de cet animal ?

Ne pas le prendre chez soi si un accord est possible avec le vendeur. Au cas où on le garde, le placer en quarantaine et :

- le re-tester plus tard (4 semaines après le premier prélèvement).
- être attentif si vêlage il y a et lors de l'élimination des déchets.

Si à l'achat, la prise de sang est négative en Fièvre Q, est-on certain qu'elle n'est pas infectée ?

Non, pas à 100% même si la probabilité qu'elle soit réellement négative est grande.

C'est pourquoi il est judicieux de refaire une prise de sang 3 à 4 semaines plus tard pour plus de certitude (sérologie couplée). 2 tests négatifs à minimum 4 semaines d'intervalle ? L'animal est sain.

Aucun test de laboratoire n'est capable de donner 100% de certitude sur base d'UN SEUL prélèvement (risque de faux-négatif).

Éliminer la maladie

La Fièvre Q règne dans l'exploitation : tous les animaux positifs à la prise de sang doivent-ils être éliminés ?

NON, cependant certaines mesures peuvent être prises afin de diminuer la pression d'infection :

- isoler les animaux en vêlage (local isolé)
- éviter la contamination de l'environnement et des autres animaux par les déchets de vêlage, les matières fécales et la formation d'aérosols contaminés.
- tester les avortons et leurs mères pour exclure ou pas l'implication de la bactérie dans l'avortement et isoler les vaches ayant récemment vêlé ou ayant avorté.

Y a-t-il un risque lorsque les vaches des voisins se baladent dans mes prairies ?

THEORIQUEMENT OUI, mais en PRATIQUE il est MINIME en prairie car :

- un risque potentiel existe si les vaches du voisin vèlent, avortent ou défèquent dans la prairie, répandant ainsi du matériel contaminé.
- la principale voie de contamination étant aérogène, le risque provient de la production d'aérosols contaminés. De ce fait, les animaux présents dans des prairies voisines sont soumis au même risque (ex : épandage par temps venteux).

Moyen médicaux de lutte contre la Fièvre Q

Comment traiter la Fièvre Q ?

C. burnetii est une bactérie sensible aux antibiotiques. Toutefois, comme déjà évoqué plus haut, la localisation de ce germe à l'intérieur de la cellule limite le choix de ceux-ci et accroît le risque d'apparition d'antibiorésistance.

Y a-t-il un vaccin contre la Fièvre Q ?

Oui, un vaccin inactivé a obtenu son « Autorisation de Mise sur le Marché » à l'échelle européenne.

Ce vaccin est enregistré pour les chèvres et les bovins mais peut être utilisé, via le principe de la cascade, chez les moutons.

Il permet de réduire puis de supprimer l'expression des signes cliniques (avortements, troubles de la reproduction) mais aussi de réduire la quantité de particules infectieuses excrétées par les animaux infectés, ce qui ouvre des perspectives intéressantes en termes de réduction du risque de transmission à l'homme et de réduction de la pression d'infection dans le troupeau, et donc l'épuration progressive.

Bibliographie

- Czaplicki G., Houtain J.-Y., Mullender C., Manteca C., Saegerman C. Le lait de tank, outil fiable pour le diagnostic de la fièvre Q dans le troupeau bovin laitier? *Epidémiologie et Santé animale*, 2009, 56, 117-127.
- Georges J.-C. Fièvre prolongée inexplicquée: fièvre Q? *La revue du Praticien*, 2003, 600, 99-102.
- Saegerman C., Czaplicki G., Porter S.R. La fièvre Q: actualités épidémiologiques. *Le Point Vétérinaire*, 2010, 304, 23-20.
- Avis 25-2010 du Comité scientifique. Surveillance, prévention et lutte contre *Coxiella burnetii* dans les exploitations bovines.
- URL: http://www.favv-afsca.fgov.be/comitescientifique/avis/_documents/AVIS25-2010_FR_DOSSIER2010-12.pdf

Remerciements

Nous tenons à remercier le Professeur Saegerman pour sa relecture en tant que spécialiste en épidémiologie. Merci pour sa disponibilité et ses conseils avisés.

Le point sur la Fièvre Q

Editeur responsable : Jean Detiffe, Président de l'Arsia

Date de publication : Avril 2012

Mise en page et crédit photos : Arsia

Infos & contact

Allée des Artisans 2 - 5590 Ciney
Tel 083/23.05.15 Fax 083/23.05.16
www.arsia.be

Avec le soutien de

