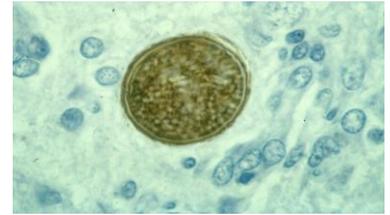


I – LE GERME RESPONSABLE

Neospora caninum est un parasite unicellulaire de la famille des coccidies. Il a d'abord été découvert chez le chien, son hôte définitif, puis chez les bovins, hôtes intermédiaires, où il est responsable de 10 à 25 % des avortements.

Il est également fortement suspecté de provoquer des avortements chez d'autres ruminants domestiques ou sauvages, ainsi que chez les juments.



http://pcwww.liv.ac.uk/testapet/Neospora_9.htm

II – EPIDEMIOLOGIE

Les hôtes définitifs de *Neospora caninum* sont les canidés : notamment chiens et aussi probablement renards. Il existe de nombreuses espèces d'hôtes intermédiaires : ruminants (y compris sauvages), rongeurs, oiseaux.

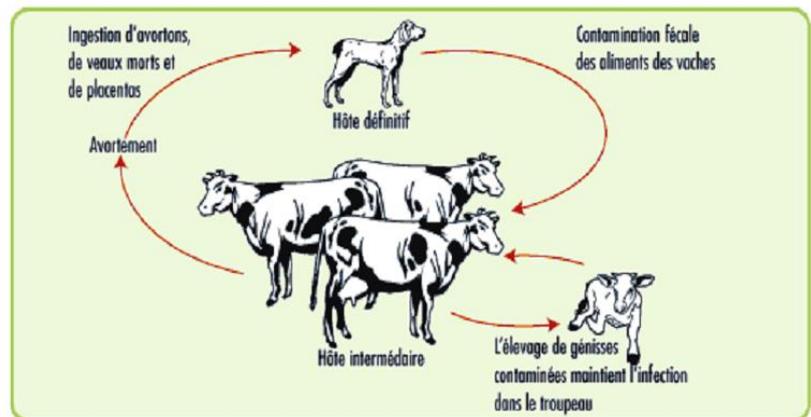
Les chiens sont infectés le plus souvent en ingérant des matières contaminées issues d'hôtes intermédiaires infectés ne présentant pas forcément de symptômes (délivrances, mucus vaginal, avortons, cadavres divers). Pour réaliser un cycle complet de reproduction, le parasite doit ensuite être ingéré par un chien (ou un renard) qui l'excrètera à nouveau dans le milieu extérieur par ses déjections. Les parasites ainsi rejetés (sous forme d'ookystes) sont très résistants dans le milieu extérieur.

Chez les bovins deux voies de contamination sont possibles

- **La transmission horizontale** (à partir de chiens ou d'autres canidés, renards notamment)

Une vache peut se contaminer en consommant de l'herbe ou de l'ensilage souillé par des ookystes excrétés par des chiens ou renards infectés.

Si la vache est gestante, notamment en cas d'infection dans la seconde moitié de gestation, il y a risque de transmission au fœtus. Il n'y a en général pas d'avortement. Mais le fœtus devient porteur à vie du parasite avec possibilité de réactivation de l'infection (voir ci-dessous transmission verticale). En revanche, les gestations suivantes de la vache ainsi contaminée ne sont généralement pas affectées.



Source : Fiche Technique GDS74 « Néosporose Bovine », 2007

- **La transmission verticale** (des vaches aux veaux)

La transmission de mère à fille à travers le placenta est quasi systématique si la mère est née infectée. Souvent cette transmission ne s'accompagne pas de symptômes (cf. ci-dessous). C'est le mode de transmission le plus fréquent mais également le plus facile à maîtriser. Là aussi, les bovins infectés le restent à vie.

En France (comme dans beaucoup de pays) les enquêtes sérologiques montrent généralement une prévalence de l'infection chez les bovins non négligeable : de l'ordre de 5% de vaches séropositives.

III – SYMPTOMES

Souvent la transmission de la mère au veau pendant la gestation se produit sans provoquer de symptômes chez ce dernier.

Néanmoins des avortements peuvent se produire. Ils interviennent généralement entre le 5^{ème} et le 7^{ème} mois de gestation mais sont possibles dès le 3^{ème} mois. Ils sont généralement sporadiques mais peuvent survenir de manière répétée durant toute l'année.

Le fœtus peut mourir, être résorbé dans l'utérus, momifié ou décomposé. Le veau peut également être mort-né. S'il naît vivant, il peut manifester des signes nerveux, être incapable de se lever ou encore présenter un retard de croissance important. Il peut présenter de l'ataxie (= manque de coordination fine des



ENVY

mouvements volontaires), une perte d'équilibre, une diminution du réflexe rotulien, de l'exophtalmie, une déviation du globe oculaire, des déformations diverses telles que la contracture des membres antérieurs ou postérieurs.

Le coût de la maladie dépend fortement de la prévalence de l'infection au sein du cheptel. A titre d'exemple il est en moyenne de 1 875 € par an dans une étude suisse menée en troupeau laitier d'une soixantaine de vaches laitières fortement infecté (HÄSLER B. 2008). Cela inclut notamment les réformes prématurées, les pertes de veaux, la diminution de la production du lait consécutive aux avortements, l'augmentation des IA, la baisse du potentiel génétique et des frais de traitement.

IV – DIAGNOSTIC

Les méthodes disponibles au laboratoire sont :

- Pour le diagnostic direct :
 - La recherche du parasite dans les tissus par immunohistochimie ou dans les lésions par examen anatomopathologique.
 - La PCR (réaction de polymérisation en chaîne) sur différents tissus : notamment sur cœur, cerveau, rein ou poumon pour des fœtus de moins de 6 mois, ou exclusivement sur cerveau pour des fœtus de plus de 6 mois (c'est le seul tissus où le parasite est identifiable sur des fœtus de cet âge). Le placenta n'est pas un prélèvement de choix car le parasite n'y est pas forcément identifiable.
- Pour le diagnostic indirect : la sérologie, notamment par technique ELISA (plusieurs types de kits sont disponibles).

Le diagnostic individuel peut, le cas échéant, s'appuyer sur la mise en évidence chez l'avorton du parasite par PCR. Néanmoins, un résultat positif, notamment chez un avorton de plus de 6 mois n'est pas forcément significatif puisque la mère peut transmettre le parasite au fœtus sans qu'il n'y ait aucun symptôme.

Par ailleurs, la sérologie individuelle sur une vache avortée n'est pas interprétable (valeurs prédictives positive et négative insuffisantes pour attribuer l'avortement à *Neospora caninum*).

En raison des limites du diagnostic individuel, on privilégiera, notamment en cas de séries d'avortements, le diagnostic de troupeau en s'appuyant sur des analyses sérologiques (ELISA). Réalisation de 6 sérologies sur des femelles (dont 3 primipares) appartenant au lot concerné par la série d'avortements : femelles ayant avorté en complétant par le prélèvement de femelles à problème de reproduction dans les 4 mois précédant.

Interprétation des résultats quant à l'imputabilité de la néosporose dans la série d'avortements :

- « Très forte » si on observe au moins 2 sérologies positives sur 3 sur des femelles avortées
- « Présomption » si on observe au moins 4 sérologies sur 6 positives
- « Diagnostic négatif » lorsque l'ensemble des sérologies sont négatives

V – METHODES DE LUTTE

Il n'y a pas en France de vaccin ou de traitement pour lutter contre cette maladie. Les mesures prophylactiques ne sont donc que sanitaires.



➤ Dans les élevages touchés, identifier les animaux séropositifs et agir en fonction du mode d'infection

Dans un élevage où des avortements à *Neospora caninum* ont été confirmés la première étape peut consister à :

- essayer d'identifier le mode de contamination qui prédomine dans l'exploitation : contamination horizontale (à partir de chiens ou d'autres canidés, renards notamment) ou verticale (des vaches aux veaux) ;
- évaluer la proportion de vaches séropositives.

A cet effet on peut réaliser des sérologies (ELISA) sur un minimum de 15 à 20 vaches : des avortées, leurs ascendants, collatéraux et descendants, mais aussi vaches non avortées et sans liens familiaux avec les précédentes.

Si la séropositivité semble liée aux familles, l'hypothèse d'une contamination par voie verticale prime. Si les résultats sont plus aléatoires, c'est plutôt l'hypothèse d'une contamination par voie horizontale qui domine. Mais les deux modes de contamination peuvent bien évidemment coexister.

De l'ordre de 2 à 50% des bovins du cheptel peuvent être contaminés.

En cas de contamination verticale et si le nombre de positifs est faible (*ce qu'on ne peut savoir qu'après avoir analysé tout le troupeau*) on peut réformer la ou les lignées concernées. On peut également destiner les veaux des vaches positives à la boucherie uniquement (avec croisement viande dans les élevages laitiers). Les bonnes souches peuvent être conservées par des transferts d'embryons à condition que la receveuse soit indemne.

En cas de contamination horizontale : il convient de rechercher et de maîtriser les sources d'infection (chiens, mais peut être aussi renards, ... a priori pas les chats). On peut destiner les veaux issus des vaches contaminées à la boucherie et réformer ces vaches si c'est possible.

➤ **Essayer de casser le cycle du parasite en cas de contamination horizontale identifiée ou possible**

Il faut empêcher les chiens (et éventuellement les renards) d'accéder aux produits du vêlage. Pour cela, il est conseillé de faire vêler les vaches connues positives à l'étable et de récupérer les délivrances pour les détruire rapidement. Eviter que les chiens mangent les placentas

Dans bac équarrissage ou enfouissement profond (60cm) pour éviter les renards ou feu.

Dans la mesure du possible, il est également conseillé, de réduire les contacts entre les vaches et les hôtes définitifs potentiels :

- empêcher l'accès des chiens aux stocks de nourriture ET FOURRAGES et aux aires d'alimentation et d'abreuvement ;
- pose de pièges à renards et limitation du pâturage sur des parcelles où des renards sont régulièrement observés. *Voir réglementation*

➤ **En complément : le test sérologique à l'introduction**

Il ne faut pas oublier de **tester les animaux introduits** pour éviter la recontamination du cheptel par cette voie. On estime de l'ordre de 5% la proportion de femelles séropositives à l'introduction. Les animaux peuvent être testés à tout âge car, même s'il peut y avoir interférence avec les anticorps colostraux, un résultat positif oblige à écarter la femelle testée, puisqu'elle peut être issue de mère positive.

Pas de vice rédhibitoire => billet de garantie conventionnelle !