

Neosporose

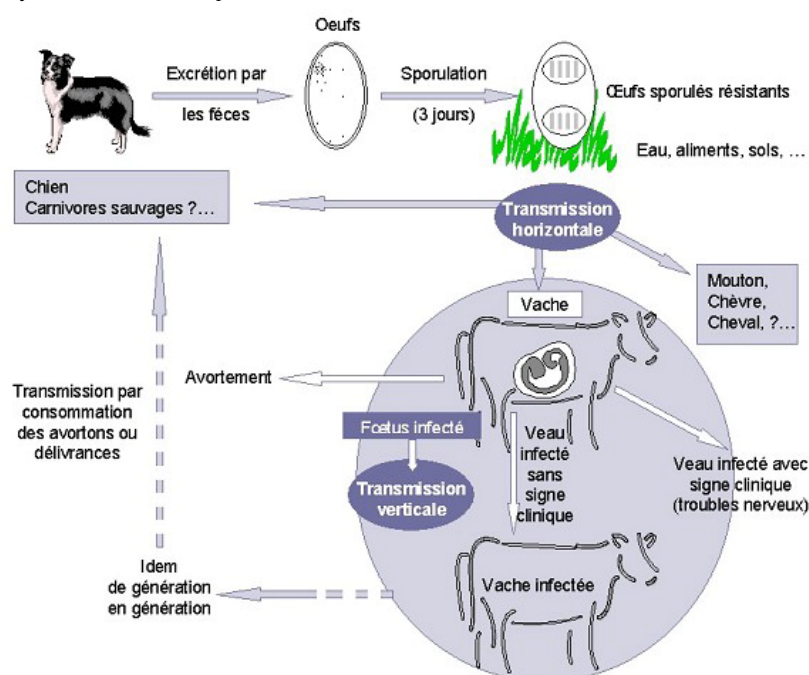
Bilan 2008

Rédacteur : Nadine RAVINET et Magali MASSON

Note Interne GDS18
2009/6

Assemblée générale, Conseil Général, Bureau, Administratifs et techniciens,

Cycle évolutif de *Neospora caninum*



source : http://www.gds03.fr/gds03_v2/index.php5?page=14

En 2007, le GDS avait mené une étude pour évaluer la prévalence de la néosporose (affection parasitaire décrite comme une cause importante des avortements des bovins - cf figure ci-dessus) en cheptel allaitant. Un sondage sérologique avait été réalisé à partir d'un tirage au sort de 276 cheptels allaitants charolais, de façon à obtenir une estimation statistiquement fiable de la prévalence moyenne sur le département.

Les résultats de cette étude de prévalence ont montré **qu'environ 20% des cheptels sont contaminés**, et confirment donc bien que ce parasite évolue dans les troupeaux allaitants au même titre que les

troupeaux laitiers.

En 2008, nous avons poursuivi cette étude sur la néosporose de manière à évaluer plus finement son impact au sein des cheptels atteints (séroprévalence exacte, contamination horizontale / verticale, avortements ?).

L'analyse des résultats de cette étude n'est pas totalement finalisée, nous vous fournissons ici les premiers éléments disponibles.

Méthode

Parmi les cheptels détenant des bovins séropositifs mis en évidence au cours de l'étude 2007, nous avons choisi d'effectuer des sérologies individuelles sur le sang de prophylaxie. Ainsi, tous les bovins de plus de 24 mois de ces cheptels (soit 1910 bovins dans 23 cheptels) ont fait l'objet d'une analyse sérologique vis-à-vis de *Neospora caninum* à l'aide du kit *LSI Neospora caninum ELISA* au LDA 18.

Quelle est la séroprévalence exacte dans les cheptels contaminés ?

En 2007, c'est un sondage qui avait été fait à l'intérieur de chaque cheptel. Ceci ne permettait pas de déterminer avec précision de séroprévalence exacte dans les cheptels analysés. En 2008, on peut s'approcher de manière plus fine de cette séroprévalence cheptel car ce sont tous les bovins de plus de 24 mois qui ont été analysés (tableau 1). Dans ces 23 cheptels, la séroprévalence néosporose au sein des animaux de plus de 24 mois va de 0% (absence d'animaux séropositifs) à 32%. Il est étonnant de constater que 2 de ces 23 cheptels censés être contaminés (puisque sélectionnés parmi les cheptels positifs de 2007) ne détiennent plus d'animaux séropositifs. Il est probable que, leur taux d'animaux positifs étant faible, les animaux séropositifs aient été réformés entre 2007 et 2008...

18 de ces 23 cheptels ont moins de 10% d'animaux de plus de 24 mois contaminés, et seul un cheptel a une séroprévalence supérieure à 20%. La séroprévalence sur l'ensemble de l'échantillon analysé (1902 bovins) est de 5,8%. Ces pourcentages sont bien plus faibles que ceux ressortis dans d'autres études, mais il s'agissait d'études menées sur des populations de vaches avortées ou issues de cheptels à avortements répétés, donc des populations de vaches particulièrement concernées par *Neospora caninum*... En revanche ces pourcentages ne sont pas surprenants par rapport aux chiffres observés dans des enquêtes de prévalence effectuées sur des bovins " tout venant " tirés au sort.

Tableau 1 : Séroprévalence au sein des animaux de plus de 24 mois

cheptels	Nb PS	Nb nég	Nb dtx	NA	Nb POS	prévalence
1	64	60			4	6,3
2	50	31	3		16	32,0
3	91	86	1		4	4,4
4	85	82		1	2	2,4
5	38	31			7	18,4
6	67	63			4	6,0
7	138	132		2	4	2,9
8	110	108			2	1,8
9	73	64		4	5	7,2
10	13	12			1	7,7
11	47	42			5	10,6
12	142	131			11	7,7
13	162	157			5	3,1
14	90	83			7	7,8
15	127	125			2	1,6
16	62	62				0,0
17	56	50		1	5	9,0
18	50	49			1	2,0
19	115	115				0,0
20	49	46			3	6,1
21	178	173			5	2,8
22	70	58			12	17,1
23	33	26	1		6	18,2
Total	1910	1786	5	8	111	5,8

NA : non analysés

Les séroprévalences les plus élevées sont-elles à mettre en rapport avec une contamination horizontale ?

Les résultats sérologiques individuels ont été enregistrés qualitativement. A chaque bovin est donc affecté le statut de **séropositif**, **séronégatif** ou **douteux**. Puis, grâce aux informations IPG transmises par l'EDE, un lien est ensuite établi entre les bovins testés, leur mère si elle est présente sur l'exploitation et leur(s) fille(s) s'il en existe.

A partir de là, nous avons cherché à classer les troupeaux en 2 catégories :

- Les troupeaux dans lesquels aucun bovin positif n'a de mère séronégative : dans ces élevages, nous admettons que **la transmission est exclusivement verticale** ;

- Les troupeaux dans lesquels au moins un animal positif a une mère séronégative et/ou ceux dans lesquels par exemple tous les bovins d'une même année sont positifs : dans ces élevages, nous admettons qu'**une contamination horizontale s'est produite** (ou que la source de contamination des animaux est la même pour tous).

Malheureusement, nous n'avons pas à notre disposition le statut des animaux de moins de 24 mois, donc il n'a pas été possible d'avoir accès au statut sérologique de lignées complètes au sein de ces troupeaux... Bien souvent nous n'avons pas le statut des mères (ou des filles) des animaux séropositifs (sur les 111 bovins séropositifs de l'étude, 60 n'avaient ni mère ni fille analysée: *mère réformée et fille trop jeunes pour être prélevée pour la prophylaxie, ou pas de fille*) et nous n'avons pu conclure que pour seulement 9 troupeaux sur les 21 détenant des bovins séropositifs. Pour ces 9 troupeaux, la répartition se fait de la façon suivante :

- 6 troupeaux à contamination horizontale (*cheptels n°1, 9, 10, 14, 21 et 23*)

- 3 troupeaux à contamination verticale (*cheptels n°3, 4 et 17*)

La contamination horizontale semble donc fréquente. Cependant, il est difficile dans cette situation de comparer de manière fiable la séroprévalence des cheptels à contamination exclusivement verticale à celle des cheptels à contamination horizontale. De plus, parmi les 5 troupeaux dans lesquels les séroprévalences font partie des plus élevées de l'étude (> 10%), nous n'avons pu conclure "contamination horizontale" que pour un seul (le n° 23), pour les 4 autres on ne peut pas conclure.

Ainsi pour répondre de manière précise à la question posée, l'idéal serait de pouvoir dans ces mêmes cheptels analyser les jeunes générations. On aurait alors des lignées plus complètes et l'on pourrait appréhender s'il s'agit de cheptels à contamination exclusivement verticale ou à contamination horizontale.

Peut-on approcher le taux de transfert de l'infection de la mère aux produits ?

On sait que cette voie de transmission verticale est très efficace : en fonction des études, ce taux de transfert de l'infection de la mère au fœtus varient de 81 à 95%. Pour l'évaluer de manière rigoureuse dans nos cheptels, il faudrait se fonder sur la présence d'anticorps spécifiques précoclostraux chez les veaux nés de mères séropositives. Comme nous n'avons pas ces chiffres-là (les études pour les obtenir seraient lourdes sur le plan pratique...), on peut tenter d'approcher ce taux de transfert vertical en observant le statut des filles issues de mère séropositives. Sur l'ensemble des bovins analysés dans cette étude, nous disposons des statuts sérologiques de 35 couples mères-filles (tableau 2). Parmi ces animaux, nous avons 28 vaches séropositives qui ont un produit testé (dont une avec une fille douteuse donc dont on ne peut pas tenir compte pour évaluer le transfert vertical).

Tableau 2 : statuts sérologiques comparés mère - produit

statut sérologique mère	statut sérologique fille	nombre
positive	positive	19
positive	négative	8
positive	douteuse	1
négative	positive	6
douteuse	positive	1
Total		35

Ainsi, sur ces 27 vaches séropositives, 19 ont une fille positive, soit un taux de transmission vertical "approché" de 70,4% (attention : ce taux est calculé à partir d'un nombre réduit d'animaux et n'est par conséquent pas généralisable à l'ensemble de la population allaitante, c'est seulement ce que l'on observe dans cette étude !). Ce taux peut être sur-évalué car les filles positives issues de mère positives peuvent certes avoir été contaminées par leur mère au cours de la gestation, mais elles peuvent aussi s'être contaminées après la naissance

par le mode de contamination horizontal... Il peut aussi être largement sous-évalué car beaucoup de mères positives ont des produits pour lesquels on ne dispose pas du statut sérologique...

Ce que l'on constate est que sur 8 couples "mère positive" - "fille négative", 5 sont issus d'élevages pour lesquels on a pu mettre en évidence que la contamination est horizontale. Ce constat nous amène donc à penser que ce taux de transmission verticale de 70,4% est plutôt sous-évalué.

Y-a-t-il un lien entre séroprévalence et avortements ? Séropositivité et risque d'avortement ?

Pour répondre à ces 2 questions, il faudrait avoir accès au taux réel d'avortements dans ces troupeaux infectés. On pourrait ainsi évaluer s'il est plus important dans les cheptels à forte prévalence, et évaluer si une femelle séropositive a plus de chance d'avorter qu'une femelle séronégative (d'autres études menées en troupeau laitiers indiquent qu'une vache séropositive aurait 3 à 4 fois plus de "chance" d'avorter qu'une femelle séronégative).

Comme bien souvent le taux d'avortements déclarés est inférieur au taux d'avortements réel dans un troupeau (absence de déclaration, retour en chaleur tardif suite à avortement précoce pas forcément repéré et/ou enregistré...), pour répondre de manière fiable à la question posée, il ne faut donc pas se contenter des avortements déclarés mais aller jusqu'à la mise en place d'une enquête au sein de ces troupeaux pour recueillir le maximum d'informations concernant les performances de reproduction. Ce travail, plus long que l'analyse des chiffres, est en cours.

Y-a-t-il un lien entre séroprévalence et présence de chien (hôte définitif de Neospora caninum) ?

Le chien a été identifié comme l'hôte définitif du parasite, excréteur d'ookystes dans les fèces (quelques études permettent par ailleurs de suspecter l'existence d'hôtes définitifs dans la faune sauvage...). Il serait donc intéressant d'évaluer le lien, dans nos cheptels, entre séroprévalence et présence de chien, et notamment, pour les cheptels à contamination horizontale, de savoir si la période de contamination n'est pas en rapport avec l'arrivée d'un nouveau chien dans le troupeau. Répondre à cette question nécessite donc aussi la mise en place de petites enquêtes au sein des troupeaux contaminés, enquêtes que nous tâcherons d'entreprendre cette année.