

# Programme MyCapTank

## Les derniers résultats des expérimentations sur les mycoplasmes

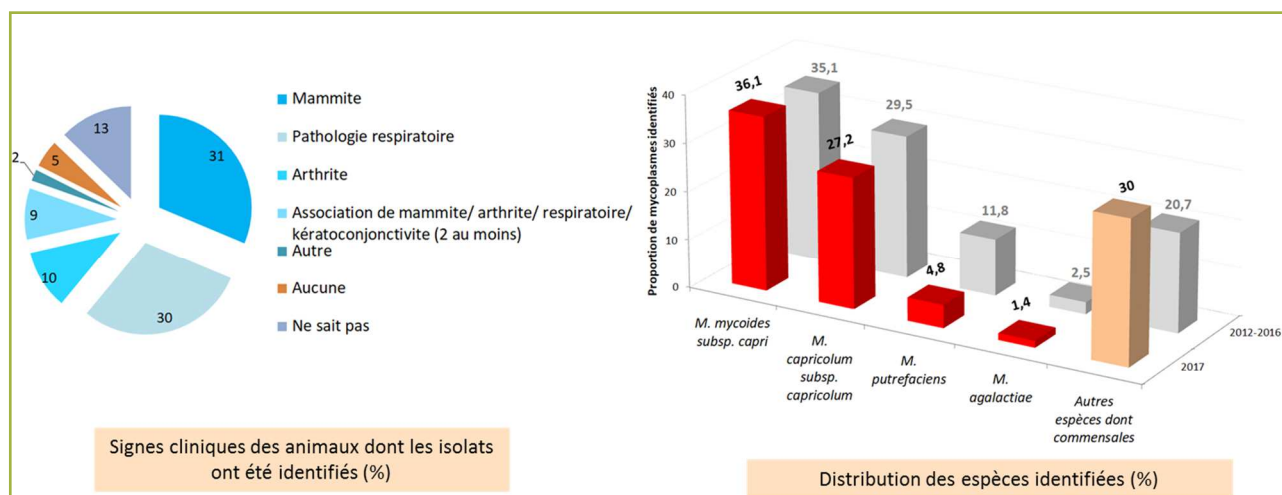


### FICHE 1

## LES MYCOPLASMOSES EN ELEVAGE CAPRIN

### LES MYCOPLASMOSES, C'EST QUOI ?

Les mycoplasmoses sont des affections d'origine bactérienne - les mycoplasmes -, se traduisant cliniquement par des symptômes respiratoires et / ou mammaires et / ou articulaires (voire oculaires), touchant aussi bien les adultes que les jeunes. Quatre espèces ou sous-espèces de mycoplasmes peuvent être responsables du syndrome connu sous le nom d'Agalactie Contagieuse Caprine : *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri*, *M. capricolum* subsp. *capricolum*, *M. putrefaciens* et *M. agalactiae*. Ces mycoplasmes pathogènes sont régulièrement présents dans les élevages caprins mais la fréquence des épisodes cliniques liés est variable.



*Graphiques: Données du réseau VIGIMYC pour les mycoplasmoses caprines – 2017 (n = 122 prélèvements caprins identifiés issus de 29 départements)*

Les conséquences économiques en cas d'épisode clinique sont généralement lourdes et les moyens de lutte limités.

L'apparition d'une mycoplasmoses dans un cheptel est souvent constatée à la suite d'introductions (achats/prêts) d'individus porteurs de mycoplasmes mais cliniquement sains. Une fois présente dans un élevage, l'infection peut persister chez des individus porteurs chroniques et la maladie se déclencher sur ces animaux lors d'un stress : mise bas, acidose, autres maladies ou événements susceptibles d'affaiblir le troupeau.

La principale matière contaminante est le lait (et les aérosols lors de pathologie respiratoire). Une chèvre porteuse peut transmettre la maladie à d'autres chèvres lors de la traite ou à son chevreau dès la naissance lors de la première tétée. La sécurisation des échanges apparaît donc comme un enjeu primordial pour la maîtrise de la diffusion des mycoplasmoses.

Le contrôle individuel de chaque animal introduit est difficilement envisageable à ce jour pour des raisons de coût d'analyse et pour des raisons techniques : pas de tests sérologiques disponibles (sauf pour *M. agalactiae*), portage possible dans différents sites anatomiques (oreilles notamment), prélèvement de lait non disponible sur les animaux qui ne sont pas en lactation.

Une meilleure connaissance du statut sanitaire des troupeaux vis-à-vis des mycoplasmes serait donc une première étape importante pour améliorer la maîtrise de cette affection. Ainsi l'étude **Mycaptank**, réalisée d'avril 2014 à avril 2016, avait pour objectif d'évaluer un protocole de suivi du statut sanitaire des cheptels caprins vis-à-vis des mycoplasmes en se basant sur des analyses mensuelles de lait de tank.

## LE DIAGNOSTIC ÉVÉNEMENTIEL DE LA MYCOPLASMOSE

La maladie peut apparaître soudainement sous la forme d'une « explosion » clinique ou affecter successivement un nombre limité d'animaux.

Selon l'espèce de mycoplasme, certains symptômes seront dominants ou associés, voir tableau ci-dessous :

	Symptômes dominants	Pourcentage de mortalité**
<i>Mycoplasma mycoides</i> subsp. <i>capri</i>	Mammites et/ou Respiratoire et/ou Arthrites	3 - 50 % : femelles en lactation 10 - 95 % : jeunes
<i>Mycoplasma putrefaciens</i>	Mammites	
<i>Mycoplasma capricolum</i> subsp. <i>capricolum</i>	Arthrites et/ou Respiratoire et/ou Mammites	3 - 50 % : femelles en lactation 10 - 98 % : jeunes
<i>Mycoplasma agalactiae</i>	Mammites (arthrites, oculaires*)	0 - 40 % : femelles en lactation 3 - 50 % : jeunes

\* = Conjonctivite, kératite ("œil blanc")

\*\* Source Bergonier, Rev. sci tech. Off. Int. Epiz., 1996, 15(04)

Tableau : Espèces de mycoplasmes pathogènes chez les caprins et responsables du Syndrome Agalactie Contagieuse Caprine

### • Quand déclencher les analyses pour le diagnostic des mycoplasmoses ?

Il n'y a pas de seuil d'alerte clairement défini. On peut estimer que lorsque **3 % des animaux d'un lot ou d'un troupeau** présentent les signes cliniques évocateurs ci-dessous, il convient de réaliser une recherche de mycoplasmes :

- **Chez les adultes** : Pathologie respiratoire et/ou Mammite avec atteinte de l'état général et/ou Chute de la production laitière et/ou Arthrite. Dans le cas des mammites, lorsqu'il y a rechute ou inefficacité des traitements intra-mammaires à base de  $\beta$  lactamines. Cette famille d'antibiotiques est sans action sur les mycoplasmes.  
Forte contagiosité : atteinte pouvant parfois s'élever à plus de 50 % du troupeau.
- **Chez les jeunes** : Pathologie respiratoire et/ou Arthrite et/ou Mort brutale par septicémies.  
Très forte contagiosité : atteinte pouvant parfois toucher jusqu'à 95 % d'un lot.

Il est à noter que la précocité du diagnostic est garante d'une meilleure maîtrise de l'infection.

### • Quel(s) prélèvement(s) envoyer au laboratoire ?

L'idéal est d'effectuer des prélèvements sur les animaux qui ont déclenché récemment les symptômes :

- **Mammites** : lait frais, prélèvement des 2 quartiers (en mélange) pour chaque animal à tester. Respecter les précautions d'asepsie comme pour un prélèvement « bactériologique » classique.
- **Arthrites** : articulation fermée, entière (couper l'os au-dessus et en-dessous de l'articulation concernée) sur une arthrite récente ou liquide synovial prélevé sur une arthrite récente.
- **Poumon** : le prélèvement doit être fait à la limite tissu sain - tissu avec lésions ; si possible le lobe entier ou un morceau de minimum de 10 cm x 10 cm.
- **Cabri entier** : mort depuis maximum 24 h.

**Attention** : les prélèvements doivent être conservés à + 4 °C et acheminés avec un réfrigérant par un transporteur (type Chronopost®). Respecter la réglementation en vigueur « [Règlement ADR](#) ».

Pour les prélèvements de lait (individuels ou de tank) :

- **Prélèvement de lait frais conservé à + 4 °C** et acheminé avec un réfrigérant par un transporteur
- **Prélèvement de lait sur buvard FTA®** (voir fiche technique : « Prélèvement buvard : mode d'emploi »)

## • Intérêts et limites des différents types d'analyses

- **Bactériologie** : Isolement des mycoplasmes après mise en culture sur milieu de culture spécifique.
  - **Avantage** : réalisable dans la plupart des laboratoires vétérinaires départementaux d'analyses ou écoles vétérinaires
  - **Inconvénient** : ne fonctionne que si les mycoplasmes sont encore vivants à l'arrivée au laboratoire (importance de la qualité du prélèvement et des conditions de son acheminement au laboratoire)
- **PCR quantitative (qPCR)** : Recherche d'un fragment de matériel génétique. Cette méthode est capable de détecter simultanément la présence des espèces responsables du syndrome Agalactie Contagieuse Caprine (cf tableau page 2).
  - **Avantage** : fonctionne même si les bactéries ne sont pas revivifiables
  - **Inconvénients** : ne permet pas d'identifier séparément les espèces *Mycoplasma mycoides* subsp. *capri*, *M. capricolum* subsp. *capricolum*, *M. putrefaciens* ; peu de laboratoires maîtrisent cette technique d'analyse

## ➔ RECOMMANDATIONS POUR LA MAÎTRISE DES MYCOPLASMOSES

### • Dans un élevage lors ou à la suite d'un épisode clinique

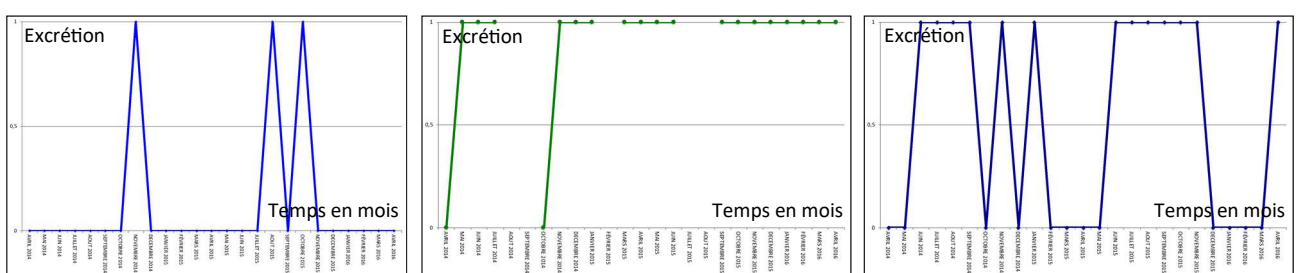
Un certain nombre de mesures sanitaires ont été décrites dans la littérature scientifique pour limiter la diffusion de l'infection. Elles restent aujourd'hui d'actualité et interviennent à différents niveaux :

- 1) **Isoler et soigner les animaux malades** : protocole de soin à définir avec le vétérinaire traitant
- 2) **Réduire les sources de mycoplasmes potentielles** : par la réforme des animaux n'ayant pas récupéré leur niveau de production et/ou ayant rechuté après traitement.
- 3) **Limitier la transmission entre adultes lors de la traite** : appliquer les mesures d'hygiène classiques, l'antisepsie des trayons, l'ordre de traite (primipares puis multipares).
- 4) **Assurer une bonne conduite du troupeau** en termes d'alimentation (rations équilibrées en quantité et qualité), de conditions d'élevage (paramètres zootechniques), de suivi sanitaire (contrôle des infections intercurrentes, du parasitisme, ... de toute affection débilitante).
- 5) **Limitier la transmission post-partum mère-jeune** : séparation dès la naissance ; distribution de colostrum thermisé (protocole CAEV : 56 °C pendant 60 minutes) puis alimentation au lait pasteurisé ou lait artificiel.

### • Dans le suivi sanitaire des élevages : quels enseignements tirés de Mycaptank ?

L'étude Mycaptank a permis d'étudier la variation de l'excrétion de mycoplasmes au cours du temps dans le lait de tank, l'influence éventuelle des facteurs d'élevage sur cette excrétion et d'analyser l'impact de la présence de mycoplasmes sur les variations des concentrations cellulaires des laits.

Le suivi mensuel pendant 2 ans de 10 troupeaux connus porteurs de mycoplasmes pathogènes a montré différents profils d'excrétion : élevages toujours négatifs ; élevages ponctuellement positifs ou ponctuellement négatifs ; élevages avec des variations tout au long du suivi.

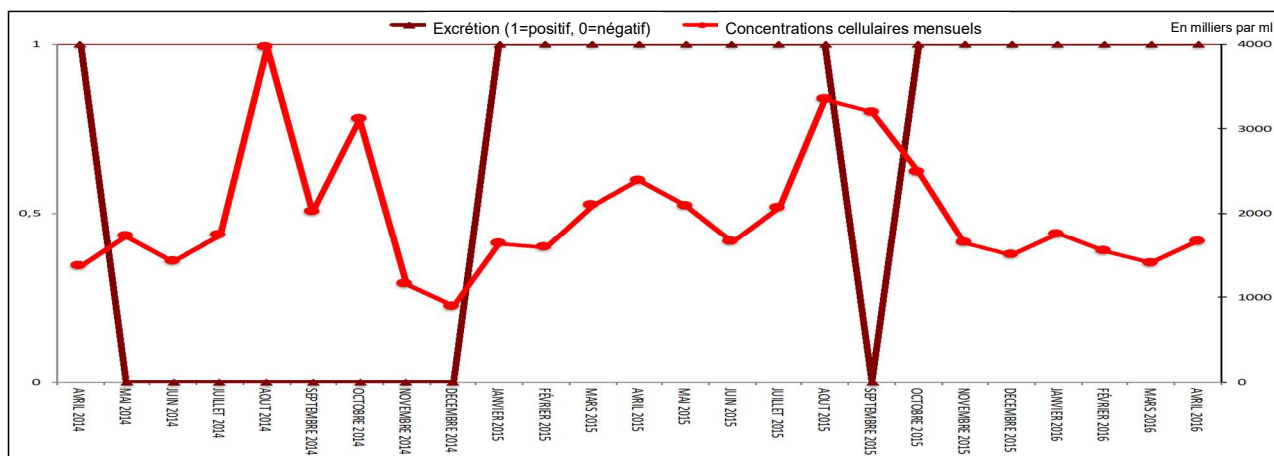


légende : 0 = négatif ; 1 = positif

Graphiques: Profils d'excrétion de mycoplasmes dans le lait de tank de 3 élevages sur 2 ans

Le suivi a également mis en évidence qu'un même élevage pouvait **changer de profil d'excrétion d'une année sur l'autre**. L'étude n'a pas permis de mettre en évidence d'évènements (mise à l'herbe, chaleur, mise-bas) entraînant systématiquement la modification du statut d'excrétion des mycoplasmes dans le lait au sein des troupeaux en suivi.

Enfin, **aucune corrélation n'a été mise en évidence entre l'excrétion de mycoplasmes et l'augmentation des concentrations cellulaires** du lait au sein des 10 cheptels en suivi.



*Graphique : Profil d'excrétion de mycoplasmes et concentrations cellulaires dans le lait de tank d'un élevage suivi sur 2 ans*

Au cours de ces suivis, il n'a pas été identifié de périodes considérées comme optimales pour une recherche de l'excrétion de mycoplasmes, même si, chez une majorité des cheptels qui pratiquent un tarissement total (4 / 5), une réapparition de mycoplasmes dans le lait de tank a été constatée durant le premier trimestre de la lactation.

## CONCLUSION DE L'ÉTUDE MYCAPTANK

Le protocole de suivi par analyse mensuelle de lait de tank, testé dans cette étude, ne permet pas de garantir qu'un troupeau est indemne de mycoplasmes pathogènes.

Toutefois, bien que le suivi mensuel sur lait de tank ne soit pas suffisant pour définir le statut sanitaire d'un troupeau, il permet d'évaluer la pression de l'infection à mycoplasmes au sein d'un cheptel. Compte tenu des variations d'excrétion observées au cours de ce suivi, il est important de bien noter qu'une seule analyse du lait de tank est insuffisante pour évaluer l'importance de la circulation des mycoplasmes dans un cheptel.

Une (ou plusieurs) analyse(s) positive(s) sur lait de tank doit (doivent) conduire à la vigilance et à une bonne surveillance du troupeau. Pour maîtriser l'expression clinique de la maladie, il faut veiller aux soins aux animaux, à la limitation des stress et à l'application de bonnes pratiques tant sur le plan alimentaire que de logement et d'hygiène des animaux.

### Pour aller plus loin :

- Fiche technique 18202 « Prélèvement buvard : mode d'emploi ». PEP Caprin, 2 pages, 2018
- Publication scientifique sur les essais : Tardy et al. [Contagious agalactia monitoring in caprine herds through regular bulk tank milk sampling](#). J Dairy Sci. 2019 Jun;102(6):5379-5388. doi: 10.3168/jds.2018-15889
- Le réseau d'épidémiologie-surveillance VIGIMYC (<https://euroreference.anses.fr/fr/node/630>) permet d'établir la situation épidémiologique et suivre l'évolution des principales mycoplasmoses des ruminants sur l'ensemble du territoire français, en particulier celles inscrites sur la liste [OIE](#)



**PÔLE D'EXPÉRIMENTATION ET DE PROGRÈS CAPRIN**  
**SIEGE :** CHAMBRE D'AGRICULTURE, 4 AVENUE DE L'EUROPE UNIE, BP 114, 07001 PRIVAS CEDEX  
 TEL : 04 75 20 28 00  
**SITE EXPERIMENTAL :** DOMAINE DU PRADEL, 07170 MIRABEL  
 TEL : 04 75 36 74 37  
[www.pep.chambagri.fr](http://www.pep.chambagri.fr)

Fiche réalisée dans le cadre du projet Mycaptank (2014-2016), piloté par l'UMR "Mycoplasmoses des Ruminants" Anses Lyon - VetAgro Sup, financé par la Région Auvergne-Rhône-Alpes et rédigée par B. Deltour (GDS 26), D. Le Grand (VetAgro Sup) et F. Tardy, M. Jay (Anses Lyon)