

anses

agence nationale de sécurité sanitaire  
alimentation, environnement, travail



## Laboratoire de Niort

# Rapport d'activité 2011

Le laboratoire, comptant 21 personnes, est situé en région Poitou-Charentes, plus grand bassin de production de lait de chèvre en France. Bénéficiant d'un soutien financier du Conseil régional, disposant de 700 m<sup>2</sup> de laboratoire et d'une station d'expérimentation animale, le laboratoire travaille en étroite collaboration avec les acteurs de la filière sur les maladies des chèvres ainsi que sur des affections communes aux caprins, ovins et bovins.



## LE LABORATOIRE EN QUELQUES MOTS

Ses axes de recherche portent sur des maladies virales, bactériennes et parasitaires des ruminants à fort impact économique telles que l'arthrite encéphalite caprine virale (CAEV), le Visna maedi, la paratuberculose et la cryptosporidiose. Le Laboratoire de Niort est laboratoire national de référence pour l'arthrite encéphalite caprine virale, le Visna maedi et la leucose bovine enzootique et laboratoire de référence auprès de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) pour les rétrovirus des petits ruminants. Il est accrédité par le Cofrac selon la norme 17025 (immunoserologie).

## LES GRANDES ÉVOLUTIONS INTERNES OU EXTERNES

Le laboratoire est membre du réseau d'excellence caprine (Rexcap), projet régional de partenariat entre les acteurs économiques, les collectivités territoriales (Région, Conseils généraux) et les structures de recherche, de développement et de formation. Grâce aux liens établis depuis de nombreuses années avec l'ensemble des organismes professionnels concernés, le laboratoire peut orienter ses recherches en adéquation avec les besoins de la filière. En 2011, en collaboration avec les vétérinaires et avec les techniciens du contrôle laitier, l'Observatoire des maladies caprines (Omacap) a produit les premières données sur les dominantes sanitaires en région Poitou-Charentes.

Par ailleurs, les études se poursuivent sur l'amélioration des techniques de diagnostic des rétrovirus et de la paratuberculose, en lien avec les laboratoires d'analyses départementaux et les fabricants de tests de diagnostic.

En partenariat avec le lycée agricole de Melle, l'équipe de parasitologie s'attache à améliorer les connaissances sur l'épidémiologie de la cryptosporidiose caprine et bovine ainsi que sur les possibilités de maîtrise de cette maladie parasitaire par différents traitements non médicamenteux.

## Chiffres clés

**80** journées de formation initiale ou continue

**1** essai inter-laboratoires d'aptitude (EILA)

**1** master  
et **2**  
doctorants

**7** publications internationales à comité de lecture

Près de  
**10 000**  
analyses  
et diagnostic

**6** publications en revues professionnelles

**5** communications en congrès internationaux ou nationaux

## Dates clés

- > **Janvier**: renouvellement de la convention pluriannuelle (2011-2015) avec la région Poitou-Charentes.
- > **Mars**: première réunion de la coordination nationale « Paratuberculose ».
- > **Avril**: mise à disposition des laboratoires d'analyses départementaux d'un nouveau sérum de référence mixte CAEV/Visna maedi.
- > **Septembre**: organisation de l'essai interlaboratoire d'aptitude leucose bovine enzootique sous démarche qualité (Norme NF EN ISO/CEI 17043).

## ACTIVITÉ EN 2011

### → Les travaux réalisés

#### *Amélioration des dépistages de virologie et paratuberculose*

Le laboratoire poursuit ses études sur la diversité des souches virales de CAEV et de Visna maedi ainsi que sur l'impact de cette diversité sur le diagnostic et le dépistage de ces affections. Les tests de dépistage ont été sensiblement améliorés, ce qui a fortement limité la nécessité de recourir à des analyses de confirmation pour l'obtention ou le maintien de la qualification des cheptels. Sur le plan de la paratuberculose, l'étude de la dynamique des réactions immunitaires cellulaire et humorale ainsi que de l'excrétion chez des animaux infectés naturellement a été poursuivie. Des travaux ont également été menés sur l'emploi de l'interleukine 12 pour optimiser le test  $\gamma$  interféron. Enfin, l'évaluation d'un vaccin inactivé a permis de conclure à son innocuité ainsi qu'à l'existence d'une certaine efficacité sur le plan clinique et épidémiologique (réduction des réformes et du nombre d'excréteurs du bacille paratuberculeux).

#### *Éclairages sur la cryptosporidiose*

Sur la thématique cryptosporidiose, les activités de recherche ont porté principalement sur le suivi de l'excrétion parasitaire chez des chevrettes de la naissance jusqu'au sevrage. Un produit à base de charbon activé a été testé en conditions expérimentales chez le veau ; il permet de réduire l'excrétion parasitaire mais a peu d'effet sur les signes cliniques. Les enquêtes menées par l'observatoire des maladies caprines ont démontré la prédominance des diarrhées chez les chevreaux, ainsi que de la pathologie respiratoire et des diarrhées chroniques en post-sevrage. Chez les adultes ce sont les problèmes mammaires ou d'origine alimentaire (entérotoxémies, acidose...) qui sont les plus fréquents ainsi que le syndrome « amaigrissement ».

#### *Autres expertises de santé animale*

Les scientifiques du laboratoire participent également à plusieurs groupes de travail nationaux sur la normalisation et la validation des techniques de laboratoire, sur la référence, sur les avortements des petits ruminants et sur la hiérarchisation des maladies présentes en France.

### → Les grands chantiers menés à terme

#### *Avancées sur la tremblante*

L'étude démarrée en 2006 avec l'Inra sur le déterminisme génétique de la tremblante classique chez les caprins s'est achevée cette année avec la fin du suivi longitudinal sur 36 mois de caprins de génotypes « sensible » et « résistant »

infectés expérimentalement par voie intracérébrale et par voie orale. La recherche du prion a été effectuée à différentes étapes de l'infection par immunohistochimie et par ELISA sur de très nombreux organes. Ce travail a permis de préciser la distribution de l'agent responsable de la tremblante au sein de l'organisme au fur et à mesure de l'évolution de la maladie, et de confirmer la similitude du schéma pathogénique chez la chèvre et chez le mouton. L'absence de prion dans les muscles des animaux âgés de moins de quatre mois confirme l'absence de risque d'exposition humaine liée à la consommation de viande de chevreaux. D'autre part, le prion n'a pu être détecté dans les organes de chèvres de génotype IRQ/IRK, quel que soit le mode d'inoculation (intracérébrale ou orale), démontrant ainsi le haut degré de résistance conféré par le polymorphisme génétique du codon 222. Comme pour les ovins, l'existence d'une résistance génétique à la tremblante classique pourrait permettre la mise en place d'une dérogation à l'abattage dans les cheptels infectés et d'une sélection par génotypage de chèvres et de boucs résistants à la maladie.

### → Les grands chantiers engagés

#### *Développement des travaux sur la paratuberculose*

Début 2011, toutes les activités de l'Anses sur la paratuberculose des ruminants ont été regroupées sur le site de Niort. Jusqu'à présent, le laboratoire s'était consacré essentiellement à des recherches sur la paratuberculose caprine en étudiant notamment l'épidémiologie de cette maladie en France, et en évaluant les performances des tests de diagnostic ainsi que l'impact épidémiologique et clinique d'une vaccination à l'aide d'un vaccin inactivé. Désormais, le laboratoire est également engagé dans une activité de référence, avec comme premiers objectifs la finalisation d'une sérothèque caprine et la production d'un sérum de référence bovin en vue de la standardisation des différents tests sérologiques actuellement utilisés dans les plans de lutte en France. Dans un deuxième temps, les matériels de référence nécessaires à l'harmonisation des tests PCR seront élaborés et une sérothèque bovine sera constituée.

#### *Herpesviroses bovines et caprines*

Dans le domaine de la virologie, une étude sur la transmission d'herpèsvirus entre les bovins et les caprins a débuté fin 2011, en collaboration avec le laboratoire Anses de Sophia-Antipolis. Ce travail permettra de mettre au point des tests de diagnostic de l'infection herpétique chez la chèvre et d'investiguer le rôle de l'herpèsvirus caprin dans les avortements et les infections néonatales. Ce virus pourrait être également responsable de séropositivités anormales constatées lors du dépistage de la rhinotrachéite infectieuse chez les bovins (IBR).



## → Principales publications

Paraud C., Pors I., Journal J.P., Reisdorffer L., Chartier C. Control of cryptosporidiosis in neonatal goat kids: efficacy of a product containing charcoal and wood vinegar liquid (ObioneKK®) in field conditions. *Vet. Parasitol.*, 2011, 180, 354-357.

Valas S., Le Ven A., Croisé B., Maquigneau M., Perrin C. Interference of vaccination against bluetongue virus serotypes 1 and 8 with serological diagnosis of small-ruminant lentivirus infection *Clin. Vaccine Immunol.*, 2011, 18, 513-517.

## Transmission interspécifique des rétrovirus chez les petits ruminants

L'étude de la réponse immunitaire chez des chèvres et des moutons infectés expérimentalement ou dans les conditions naturelles par les virus du Visna maedi ou de l'arthrite encéphalite caprine (CAEV) a permis de caractériser l'impact des transmissions interspécifiques sur les outils de diagnostic sérologiques et de mettre en évidence des interactions hôte-agent pathogène spécifiques aux ovins et aux caprins. Grâce à cette étude, un sérum de référence mixte CAEV/Visna maedi a pu être élaboré et le diagnostic de ces deux infections dans chaque espèce animale a pu être amélioré.

## Développement d'une activité de référence pour la paratuberculose des ruminants

En complément de ses activités de recherche sur cette maladie, le laboratoire de Niort, à la demande des professionnels agricoles et des producteurs de tests de diagnostic, élabore un sérum de référence pour la paratuberculose bovine. Ce sérum, constitué d'un pool de sérums d'animaux de races et de provenances géographiques différentes, permettra de standardiser les tests sérologiques actuellement utilisés dans le cadre des plans de lutte en France. Un matériel de référence pour les techniques PCR est également en cours d'élaboration.

## Une nouvelle espèce de cryptosporidie mise en évidence chez la chèvre

Dans le cadre d'un suivi de l'excrétion parasitaire chez des chevrettes de la naissance au sevrage, *C. xiaoi*, cryptosporidie habituellement retrouvée chez les ovins, a été isolée. Des signes cliniques de faible intensité (diarrhée sans mortalité) ont été observés sur les animaux présentant un niveau d'excrétion élevé.



Agence nationale de sécurité sanitaire  
de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
Laboratoire de Niort  
60 rue du pied-de-fond – BP 3081  
79012 Niort  
[www.anses.fr](http://www.anses.fr)