

**Rapport annuel d'activité, année 2019**  
**Laboratoire National de Référence**  
**Mycoplasmoses aviaires**

**Nom du responsable du LNR**

Anne BOUCHARDON

**Nom du laboratoire où l'activité du LNR est mise en œuvre**

Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort

**Nom de l'unité où l'activité du LNR est mise en œuvre**

Unité Mycoplasnologie, Bactériologie et Antibiorésistance (Site de Ploufragan)

**Nom du ou des laboratoires ayant collaboré avec le LNR dans le cadre de son mandat sur l'exercice considéré**

Sans objet

**Nom des unités ayant collaboré avec le LNR dans le cadre de son mandat sur l'exercice considéré**

Sans objet

## **Dangers sanitaires de catégories 1 et 2 couverts par le mandat**

*Mycoplasma gallisepticum* chez la poule et la dinde, et *Mycoplasma meleagridis* chez la dinde, sont des maladies réglementées qui font l'objet de mesures de contrôle (dépistage et suivi obligatoire des élevages de sélection et de reproduction : DGAL/SDSPA/N2000-8059 et 8060) nécessitant le support d'un LNR.

## **Les faits marquants de l'année**

Le nombre d'analyses réalisées au cours de l'année 2019 a significativement diminué comparé aux années précédentes car l'activité de récolte active de prélèvements dans des élevages de poules pondeuses pour l'étude du syndrome des œufs à extrémité de verre dû à *Mycoplasma synoviae* dans le cadre d'une thèse d'université a été arrêtée (fin de la thèse en mai 2018).

Un test PCR permettant de mettre en évidence *Mycoplasma pullorum* (souvent retrouvé en association avec *M. synoviae* dans les élevages de poules pondeuses) dans les échantillons et les cultures est en cours de développement.

*M. gallisepticum* (espèce rarement retrouvée sur le terrain du fait des programmes de contrôle) a été isolé dans un troupeau de poules pondeuses et des mycoplasmes (*Mycoplasma columborale* et une autre espèce non reconnue par spectrométrie de masse de type Maldi-Tof, qui devra faire l'objet d'un séquençage) ont également pu être isolés de pigeons présentant des signes cliniques respiratoires.

## **Abréviations**

ARL : agglutination rapide sur lame

ELISA : enzyme-linked immunosorbent assay

PCR : polymérase chain reaction

Maldi-Tof : matrix-assisted laser desorption/ionisation – time of flight

MG : *Mycoplasma (M.) gallisepticum*

MS : *Mycoplasma (M.) synoviae*

## **1. Méthodes développées ou révisées**

**Nombre de méthodes développées ou révisées proposées à l'autorité compétente**

0 méthode(s)

**Nombre total de méthodes transférées par le LNR à son réseau dans l'année**

0 méthode(s)

## **2. Matériels biologiques ou chimiques, échantillons et souches d'intérêt**

Information disponible auprès du LNR.

## **3. Activités d'analyse**

### **3.1 Analyses officielles de première intention**

**Nombre d'analyses officielles de première intention réalisées dans l'année (de biotypage, sérotypage, caractérisation moléculaire...)**

0 analyse(s)

**Détail par type d'analyse de première intention**

Sans objet

### **3.2 Analyses officielles de confirmation**

**Nombre d'analyses officielles de seconde intention réalisées dans l'année (de biotypage, sérotypage, caractérisation moléculaire...)**

0 analyse(s)

#### **Détail par type d'analyse de confirmation**

Sans objet

### **3.3 Autres analyses**

**Nombre estimé d'autres analyses (non officielles) réalisées dans l'année en lien avec le mandat de LNR**

8877 analyse(s)

#### **Détail par type d'autres analyses**

Le LNR effectue essentiellement des diagnostics de première intention pour le suivi sanitaire des troupeaux exempts d'organismes pathogènes spécifiés (EOPS) (poules et dindes) ou conventionnels (poules) du Laboratoire de Ploufragan : en tout, 6646 agglutinations rapides sur lame (ARL) ont été réalisées en 2019 pour ces troupeaux.

En tout, 215 prélèvements non liés au suivi des troupeaux EOPS ont été reçus et ont donné lieu à 2231 analyses de première intention (mise en culture et PCR, ARL ou ELISA en fonction des prélèvements) au cours de l'année 2019.

Ces chiffres sont en diminution par rapport à l'année 2018, le nombre de prélèvements et d'analyses effectués sur poules pondeuses du terrain étant essentiellement liés à un projet de recherche (thèse) sur le syndrome des œufs à extrémité de verre qui se terminait en mai 2018.

Des essais d'identification par spectrométrie de masse de type MALDI-TOF (collaboration avec le Laboce22) ont également été réalisés au cours de l'année 2019 pour différentes cultures pour lesquelles un changement de couleur a été observé (activité métabolique des mycoplasmes), des clones et des souches. Ces analyses (294 en tout) ne sont pas incluses dans le total ci-dessus car le LNR prépare la cible avec les échantillons, mais les lectures/analyses sont effectuées dans les locaux du Laboce22.

### **3.4 Essais interlaboratoires d'aptitude auxquels le LNR a participé dans l'année** **Détail des essais interlaboratoires d'aptitude (EILA) auxquels le LNR a participé dans l'année, dans le cadre : National; UE (en particulier les EILA organisés par le LRUE); International**

Pour la technique ARL, un EILA européen est organisé par le laboratoire GD B.V. Animal Health (Deventer, Pays-Bas) tous les ans. Le LNR y participe tous les ans, au printemps, afin de valider ses essais réalisés sous logo Cofrac.

## **4. Activités de production et de contrôle de matériaux de référence et de réactifs biologiques**

**Le LNR produit des réactifs à usage du LNR uniquement**

Non

**Le LNR produit des réactifs à usage du LNR et du réseau**

Non

**Le LNR produit des matériaux de référence à usage du LNR uniquement**

Non

## **Le LNR produit des matériaux de référence à usage du LNR et du réseau**

Oui

### **Types de matériaux de référence produits et fournis (MRE, MRI, contrôle positif ou négatif, autre)**

*Mycoplasma gallisepticum* chez la poule et la dinde, et *Mycoplasma meleagridis* chez la dinde, sont des maladies qui font l'objet de mesures de contrôle. Le LNR fournit des sérums de référence (positifs et négatifs) pour la méthode ARL, norme NFU47-012.

### **Format (sérum, souche, produit chimique, autre) de ces matériaux de référence**

Le LNR fournit des sérums de poules ou de dindes EOPS (contrôles négatifs pour la méthode ARL), sérums de poules positifs pour *M. gallisepticum* ou *M. synoviae* (contrôles positifs pour la méthode ARL), sérums de dindes positifs pour *M. gallisepticum*, *M. synoviae* ou *M. meleagridis* (contrôles positifs pour la méthode ARL) Ces sérums sont utilisés en interne au LNR, mais sont également vendus aux laboratoires d'analyses effectuant des ARL vis-à-vis des mycoplasmoses aviaires.

Ces sérums sont vendus sous forme lyophilisée, en flacons de 1 mL.

### **Nombre de lots produits dans l'année**

Deux nouveaux lots de sérums ont été produits au cours de l'année 2019 : un lot de sérum de poule positif vis-à-vis de *M. synoviae* (988 mL) et un lot de sérum de dinde positif vis-à-vis de *M. gallisepticum* (160 mL).

### **Nombre d'unités distribuées au plan national**

Quantités vendues au cours de l'année 2019 (flacons de 1 mL) :

- sérum de poule positif vis-à-vis de *M. synoviae* : 153 flacons ;
- sérum de poule positif vis-à-vis de *M. gallisepticum* : 140 flacons ;
- sérum de dinde positif vis-à-vis de *M. synoviae* : 9 flacons ;
- sérum de dinde positif vis-à-vis de *M. gallisepticum* : 7 flacons ;
- sérum de dinde positif vis-à-vis de *M. meleagridis* : 53 flacons ;
- sérum de dinde négatif : 8 flacons ;
- sérum de poule négatif : 37 flacons.

### **Analyse de l'évolution (augmentation, diminution) des tendances en termes d'activité sur les 5 dernières années**

Cette activité est en augmentation sur les cinq dernières années, et plus particulièrement sur 2017 et 2018. Elle semble se stabiliser ou légèrement diminuer en 2019. L'augmentation du nombre de sérums de poule positifs vis-à-vis de *M. gallisepticum* et *M. synoviae* fournis est sans doute due à l'arrêt de la fabrication et de la fourniture de ce type de sérums par un autre fournisseur.

## **Le LNR réalise des contrôles de réactifs commerciaux**

Oui

### **Modalités de contrôle (contrôles initiaux, contrôles aléatoires de lots, contrôles lot par lot)**

Le LNR contrôle les antigènes qu'il utilise pour ses essais ARL. Les antigènes utilisés dans les ARL font l'objet de contrôles initiaux puis lot par lot. Leur spécificité, sensibilité et stabilité dans le temps sont ensuite contrôlées régulièrement aux cours des essais réalisés au sein du LNR.

### **Nombre de contrôles - ou de lots contrôlés - dans l'année**

Dix contrôles de lots ont été effectués au cours de l'année 2018.

## **Analyse de l'évolution (augmentation, diminution) des tendances en termes d'activité sur les 5 dernières années**

Cette activité est restée relativement stable au cours des cinq dernières années. Une augmentation a été observée en 2019 par rapport à l'année précédente. Elle peut s'expliquer par des ruptures de stocks chez le fournisseur (obligeant à commander de plus petites quantités, avec des changements de lots) et par une plus grande quantité d'antigènes utilisés (car production de deux nouveaux lots de sérums positifs).

## **5. Activités d'appui scientifique et technique**

### **5.1 Demandes d'appui scientifique et technique (AST) des ministères (de l'agriculture, de la santé, etc.) ou d'instances européennes ou internationales qui concernent le domaine de compétence du LNR**

**Nombre de demandes d'AST reçues dans l'année**

0 demande(s)

**Nombre de rapports d'AST rendus dans l'année, issus de demandes de l'année ou de l'année précédente**

0 rapport(s)

### **5.2 Autres expertises**

**Les membres de l'équipe du LNR peuvent avoir des activités d'expertise (internes: CES, GT ou externe: EFSA...) ou des activités auprès de commissions de normalisation (Afnor...).**

Sans objet.

### **5.3 Dossiers de demande d'agrément**

**Nombre de dossiers de demande d'agrément étudiés dans l'année**

0 dossier(s)

### **5.4 Activités d'appui ou de conseil aux autorités ou aux professionnels**

Les appels et messages sont essentiellement reçus et gérés par la responsable du LNR (ou son adjointe en cas d'absence).

Une boîte aux lettres spécifique au LNR est consultable par toutes les personnes impliquées dans le LNR : [lnr.mycoaviaires@anses.fr](mailto:lnr.mycoaviaires@anses.fr). Cette boîte aux lettres fonctionne et est utilisée depuis le deuxième semestre 2012. Beaucoup de professionnels continuent néanmoins à contacter directement la responsable du LNR sur sa boîte professionnelle ou par téléphone.

Le LNR reçoit en moyenne deux à trois appels ou messages par semaine de la part de laboratoires départementaux ou privés, de vétérinaires, ou de techniciens pour :

- des demandes de renseignements sur la méthode ARL, la culture des mycoplasmes (composition des milieux de culture, méthodes d'isolement par culture), les prélèvements à privilégier pour permettre l'isolement des mycoplasmes, etc. ;
- des demandes de renseignements généraux sur les modes de transmission des mycoplasmes aviaires, les moyens de lutte (protection, prévention, antibiothérapie, vaccins disponibles).

Cette activité de conseil peut être estimée à environ ½ journée par semaine en moyenne.

## **6. Animation du réseau de laboratoires agréés ou reconnus**

### **6.1 Description du réseau**

**Animation d'un réseau de laboratoires agréés**

Non

**Animation d'un réseau de laboratoires reconnus**

Non

### **6.2 Essais interlaboratoires d'aptitude**

**6.2.1 Organisation d'essais interlaboratoires d'aptitude**

**Nombre d'EILA organisés par le LNR au cours de l'année**

0 EILA

**6.2.2 Exploitation de résultats d'essais interlaboratoires d'aptitude organisé par un tiers**

**Le LNR exploite les résultats d'EILA organisé(s) par un (des) tiers (LRUE, autre...)**

Non

### **6.3 Autres actions visant à vérifier l'aptitude des laboratoires**

**Actions mises en œuvre**

Sans objet

### **6.4 Formation, organisation d'ateliers**

**Nombre de journées d'échange et de restitution rassemblant les laboratoires agréés du réseau, organisées dans l'année**

0 journée(s)

**Nombre de sessions de formation des personnels des laboratoires agréés aux méthodes utilisées pour les contrôles officiels, organisées dans l'année**

0 session(s) de formation

**Autres formations dans le cadre des activités du LNR**

Sans objet

### **6.5 Organisation d'autres essais interlaboratoires (EIL)**

**Nombre d'EIL de validation (EILV) organisés par le LNR au cours de l'année**

0 EILV

**Nombre d'EIL de transfert (EILT) organisés par le LNR au cours de l'année**

0 EILT

## **7. Surveillance, alertes**

**7.1 Surveillance programmée par l'autorité sanitaire, notamment PS/PC et prophylaxie officielle en santé animale**

**L'autorité sanitaire a mis en œuvre dans l'année une surveillance programmée dans le champ du LNR**

Non

## 7.2 Autres activités de surveillance

Le LNR est impliqué dans des activités de surveillance autres que celle programmée par l'autorité sanitaire

Non

## 7.3 Fiches d'alerte ou de signal

Le LNR a émis dans l'année des fiches d'alerte ou de signal dans Salsa (système d'alerte sanitaire de l'Anses)

Non

## 8. Activités de recherche en lien avec l'activité de référence

Acronyme	Titre	Statut
RESISTMYC	Résistance des mycoplasmes aviaires et porcins aux antibiotiques (EcoAntibio)	en cours
SECRETOME	Etude du sécrétome des mycoplasmes aviaires, porcins et bovins (AMI-Transversalités avec Anses Lyon)	en cours

## 9. Relations avec le CNR

Existence d'un CNR dont le mandat recouvre au moins en partie celui du LNR

Non

## 10. Relations avec le LRUE

Détention d'un mandat LRUE qui recouvre au moins en partie celui du LNR

Non

Existence d'un LRUE dont le mandat recouvre au moins en partie celui du LNR

Non

## 11. Détention d'autres mandats de référence au niveau international

Autres mandats détenus par le LNR dans le même domaine de compétences

Aucun

## Annexes

### Liste des publications et communications 2019 dans le cadre du mandat de LNR Mycoplasmes Aviaires

#### Communications nationales

Gautier-Bouchardon, A.V., S. Ferré, O. Balan, and I. Kempf. 2019. « Syndrome des oeufs à extrémité de verre : comparaison de lots de poules pondeuses vaccines ou non avec un autovaccin. » *13<sup>èmes</sup> Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras (JRA), 20-22 mars 2019, Tours, France*, p693-696 (affiche).

Cisneros-Tamayo, M., I. Kempf, M. Cineux, R. Busson, C. De Boisseson, P. Lucas, M.-H. Bayon-Auboyer, and A.V. Gautier-Bouchardon. 2019. « Identification de mycoplasmes dans des lots de poules pondeuses atteints par le syndrome des oeufs à extrémité de verre. » *13<sup>èmes</sup> Journées de la Recherche Avicole et des Palmipèdes à Foie Gras (JRA), 20-22 mars 2019, Tours, France*, p639-643 (affiche).

Gautier-Bouchardon, A.V., and C. Marois-Créhan. 2019. « Epidémiologie, diagnostic et surveillance des mycoplasmoses porcines et aviaires. » *Journée VIGIMYC 2019, Maisons-Alfort, France, 2 décembre 2019* (communication orale).

Busson, R., M. Cisneros-Tamayo, S. Ferré, I. Kempf, and A.V. Gautier-Bouchardon. 2019. « Evaluation de la sensibilité *in vitro* de souches de *Mycoplasma synoviae* et *M. pullorum* vis-à-vis de 12 antibiotiques. » *Journée Avicole et Cunicole d'Information et d'Echange (JACIE), Ploufragan, France, 17 décembre 2019* (communication orale).

#### Communications internationales

Cisneros-Tamayo, M., S. Ferré, R. Busson, P. Lucas, C. De Boisseson, I. Kempf, and A.V. Gautier-Bouchardon. 2019. « Molecular typing of *Mycoplasma synoviae* strains isolated from eggshell apex abnormality (EAA) syndrome, infectious synovitis and respiratory infections. » *European Mycoplasma Conference, Colindale, United Kingdom, 18-19 mars 2019*, p80 (affiche).

Cisneros-Tamayo, M., S. Ferré, R. Busson, P. Lucas, C. De Boisseson, I. Kempf, and A.V. Gautier-Bouchardon. 2019. « Molecular typing of *Mycoplasma synoviae* strains isolated from eggshell apex abnormality (EAA) syndrome, infectious synovitis and respiratory infections. » *International Symposium on Avian Mycoplasmosis and Infectious Coryza (ISMC 2019), 13-15 novembre 2019, Leusden, Pays-Bas*, p76 (communication orale).

Busson, R., M. Cisneros-Tamayo, S. Ferré, I. Kempf, and A.V. Gautier-Bouchardon. 2019. « Antibiotic susceptibility profiles of recent strains of *Mycoplasma synoviae* and *Mycoplasma pullorum* isolated in poultry flocks in France. » *International Symposium on Avian Mycoplasmosis and Infectious Coryza (ISMC 2019), 13-15 novembre 2019, Leusden, Pays-Bas*, p92 (communication orale).