



Rapport annuel d'activité, année 2022

Laboratoire National de Référence

Botulisme aviaire

Nom du responsable du LNR

Caroline LE MARECHAL

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

Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort -- site de Ploufragan

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

Hygiène et Qualité des Produits Avicoles et Porcins,
Epidémiologie, Santé et Bien-Etre

Laboratoire de sécurité des aliments : Plateforme IdentityPath

Dangers sanitaires tels que définis par l'article L.201-1 du code rural et de la pêche maritime couverts par le mandat

Le botulisme animal fait partie des maladies de la liste provisoire des maladies d'intérêt national, pour laquelle les professionnels pourront décider de poursuivre l'application de mesures sanitaires dans le cadre d'un programme sanitaire d'intérêt collectif (Arrêté du 3 mai 2022 listant les maladies animales réglementées d'intérêt national en application de l'article L221-1 du code rural et de la pêche maritime).

Les faits marquants de l'année

Un appel à manifestations d'intérêt pour transférer la méthode de diagnostic du botulisme animal vers les laboratoires vétérinaires a été lancé en mai 2022. Une formation (en deux temps : théorique en visioconférence puis pratique en présentiel au laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort) a été organisée en 2022 pour permettre le transfert de la méthode vers 5 laboratoires vétérinaires.

En 2022, le botulisme a été détecté par le LNR dans 11 élevage de volailles (9 type C/D, 1 type D et 1 type D/C), dans 21 cas en faune sauvage (21 types C/D) et 27 élevages bovins (2 types C, 2 types C/D, 22 types D/C, 1 type C et D/C).

Le nombre de confirmations est plus élevé en 2022 qu'en 2021 que ce soit pour les élevages ou en faune sauvage. Le nombre de foyers de botulisme bovin confirmé est en particulier élevé par rapport à 2021 (13) et 2020 (20). La moyenne sur la période 2009-2019 était de 10 foyers par an.

Par ailleurs, le LNR botulisme a été fortement mobilisé sur des recherches de *C. botulinum* dans le cadre du suivi d'opérations d'enfouissement de cadavres de volailles, liées à une épizootie.

1. Méthodes développées ou révisées

Activités relatives au développement de méthodes

Pas de développement méthodologique

Nombre de méthodes développées ou révisées, prêtes à être mises en œuvre

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

301 analyse(s)

Détail par type d'analyse de première intention

Nombre de suspicions de botulisme aviaire : 60 Nombre d'échantillons analysés : 118

Nombre de suspicions de botulisme bovin : 50 Nombre d'échantillons analysés : 166

Autres espèces animales : 17 échantillons

Total d'échantillons analysés: 301

Le nombre de suspicions est en augmentation par rapport aux années précédentes. En 2021, des échantillons en provenance de 36 suspicions de botulisme aviaire et de 24 suspicions de botulisme bovin avaient été réceptionnés au LNR.

3.2 Analyses officielles de confirmation

Nombre d'analyses officielles de seconde intention réalisées dans l'année

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

1088 analyse(s)

Détail par type d'autres analyses

Des échantillons en provenance d'enquêtes épidémiologiques, de suivi de gestion d'effluents ou de chantiers de nettoyage et désinfection d'élevages foyers sont analysés.

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

Le LNR a participé à un EIL international organisé par Sciensano (Belgique) (3 participants).

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

Oui

Types de réactifs produits (antigènes, kits, autres)

Spores utilisées comme témoin positif pour la méthode complète

Extraits d'ADN utilisés comme témoins positifs pour les PCR

Nombre de lots produits dans l'année

Témoin positif de processus: spores 0 lot, stable depuis 2016 (année où la solution de concentrée, très stable, a été produite).

Témoins positifs de PCR: extraits d'ADN, 1 lot, activité stable

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

Activité stable sur les 5 dernières années.

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

Non

Le LNR réalise des contrôles de réactifs commerciaux

Non

5. Activités d'appui scientifique et technique

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

Nombre de demandes d'AST reçues dans l'année

1 demande(s)

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

1 rapport(s) : le LNR botulisme a participé à l'élaboration du rapport d'AST n° 2022-SA-0095 sur les modalités de suivi des différents types de stockage temporaires ou pérennes de cadavres de volailles infectés par les virus IAHP en élevage.

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 ...).

Deux personnes du LNR botulisme aviaire font partie du CES SABA. Ces deux membres ont participé aux groupes de travail en charge des saisines portant sur le botulisme animal (rapport publié en 2022: <https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2019SA0113Ra.pdf>)

Un groupe de travail (GT) a été spécifiquement créé en 2022 dans le cadre de l'épizootie d'influenza aviaire pour répondre aux saisines portant sur l'évaluation des dangers biologiques, dont *Clostridium botulinum*, à prendre en compte dans la gestion des cadavres de volailles issus de cette épizootie. Trois membres du LNR botulisme aviaire en font partie, dont la présidente de ce GT. Ce groupe a produit l'Avis de l'Anses relatif à l'évaluation des dangers biologiques à prendre en compte dans le suivi des installations de stockage de déchets non dangereux et des fosses de stockage temporaires utilisées pour la gestion des cadavres de volailles dans le cadre de la crise IAHP (saisine n°2022-SA-0083 et 2022-SA-0085).

<https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2022SA0083.pdf>

La suppléante du LNR est experte permanente auprès de l'EFSA (European Food Safety Authority), panel Biohaz (Biological Hazards).

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

Description de ces activités et estimation du temps consacré

Questions relatives au diagnostic (prélèvements à réaliser, délai des analyses), questions sur la gestion des épisodes (données bibliographiques sur les risques associés aux produits issus de lots atteints, conseils sur le nettoyage et la désinfection des foyers et sur la gestion des effluents). Cette activité d'appui est essentiellement proportionnelle au nombre de foyers : de nombreux échanges ont lieu avec les vétérinaires, laboratoires départementaux, gestionnaires d'étangs, ARS, DDPP et DGAL pour la plupart des suspicions.

Questions relatives à la gestion des cadavres : face à l'épizootie d'influenza aviaire d'ampleur sans précédent, et à la mise en place d'un dispositif inédit pour prendre en charge les cadavres et produits issus des élevages, de très nombreuses interrogations ont été soulevées par l'ensemble des partenaires (DDPP, DGAI, laboratoires départementaux, prestataires en charge du transport et du stockage des cadavres, ...). Elles ont conduit en 2022 à la réalisation de cinq missions sur le terrain (2 agents, 2-3 jours par mission), de très nombreuses réunions et échanges de mails et à un suivi dans le temps (épidémiologique et microbiologique) de plusieurs sites d'enfouissement, pour prendre en compte notamment le danger *Clostridium botulinum* dans le cadre de leur gestion.

En l'absence de réseau de laboratoires agréés, le LNR est néanmoins amené à fournir à certains laboratoires demandeurs des plasmides avec inserts comme témoin positif non MOT pour la PCR.

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

Le LNR a lancé un appel à manifestation d'intérêt pour transférer la méthode de diagnostic du botulisme animal vers les laboratoires vétérinaires. Une formation théorique et des sessions de formation pratique ont été organisées en 2022 (1 session de formation théorique et 3 sessions de formation pratique).

Cinq laboratoires ont manifesté le souhait de mettre en place cette méthode pour réaliser les analyses de première intention pour le diagnostic du botulisme animal à partir de 2023.

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 |
|------------------------------|---|----------|
| PATHOGAZ | Impact sanitaire de la méthanisation agricole mésophile : comment limiter la dissémination potentielle de souches pathogènes et/ou résistantes aux antibiotiques | terminé |
| AMI BOTU FAUNE SAUVAGE | Approche One Health pour l'évaluation du risque lié au botulisme dans l'avifaune sauvage | en cours |
| BOTUSOL | Botulisme animal et épandage des effluents : devenir de <i>Clostridium botulinum</i> dans le sol | en cours |
| BOTYP | Typage des souches de <i>C. botulinum</i> du groupe III : développement d'outils et application à l'épidémiologie du botulisme aviaire | terminé |
| TRACK'SPORE | Développement d'outils WGS pour discriminer les bactéries sporulées <i>Clostridium botulinum</i> et <i>Bacillus cereus</i> . | en cours |
| SANIMETHA | Réduction du risque sanitaire des digestats agricoles : Impact des traitements thermiques et électrochimiques sur les bactéries sporulantes (<i>Clostridium</i>) et les bactéries non sporulantes (entérocoques). | en cours |

9. Relations avec le CNR

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

Oui

Intitulé du CNR

Bactéries anaérobies et botulisme

Organisme porteur du CNR

Institut Pasteur de Paris

Rencontre organisée dans l'année avec le CNR

Oui

Collaboration avec le CNR dans le cadre de la surveillance

Sans objet

Collaboration avec le CNR dans le cadre de projets de recherche

La responsable du CNR faisait partie du comité de pilotage de la thèse BoTyp (terminé en 2022), projet AML botu faune sauvage en commun

Autres collaborations avec le CNR, le cas échéant

Etudes épidémiologiques conjointes, intercomparaison de résultats via des échanges de matériels biologiques

Transfert de matériel biologique

Oui

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