



Rapport annuel d'activité, année 2022

Laboratoire National de Référence

Peste porcine classique

Nom du responsable du LNR

Marie-Frédérique LE POTIER

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

Unité Virologie Immunologie Porcines (UVIP)

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

La Peste Porcine Classique (PPC) est une maladie virale des suidés domestiques et sauvages due à un pestivirus. C'est une maladie contagieuse qui peut se manifester sous forme suraiguë (mort en 24 h) à frustre (dépérissement, troubles de la reproduction) selon la virulence de la souche et selon le statut de l'animal (âge, statut sanitaire). Les lésions de PPC sont de type hémorragique (maladie « rouge »). Comme il est impossible de distinguer sur le plan clinique la PPC de la Peste Porcine Africaine (PPA), le recours au diagnostic de laboratoire différentiel PPC/PPA est indispensable pour confirmer ou infirmer une suspicion.

Le 21 avril 2021, le Règlement (UE) 2016/429, dit « Loi de santé animale » est entré en application avec une nouvelle catégorisation de la PPC, désormais classée ADE, correspondant à une obligation de déclaration, de surveillance, de prévention, de certification et de Plan d'Intervention Sanitaire d'Urgence (PISU) pour une éradication immédiate dès détection. Cette nouvelle codification n'a pas eu d'impact sur les précédentes mesures de surveillance et de contrôle.

Les faits marquants de l'année

Deux nouvelles méthodes d'extraction par adsorption sur billes magnétiques ont été adoptées et accréditées par le LNR pour la détection du génome du virus de la PPC sur la matrice organes, en complément des matrices sang et sérum dont l'accréditation a été finalisée cette année.

Abréviations

BD : Border Disease (maladie des frontières)
BVD : Bovine Viral Diarrhea (Diarrhée Virale Bovine)
EOPS : exempt d'organismes pathogènes spécifiés
LRUE : Laboratoire de référence de l'Union Européenne
NV : neutralisation virale
PP : peste porcine
PPA : peste porcine africaine
PPC : peste porcine classique

1. Méthodes développées ou révisées

Activités relatives au développement de méthodes

Le virus de la PPC peut être identifié par isolement viral. Son génome peut être mis en évidence par RT-PCR à partir de sang ou d'organes (amygdales, rate, ganglions) de porcs infectés.

Les anticorps dirigés contre le virus de la PPC sont mis en évidence par ELISA ou neutralisation virale à partir du sérum.

Deux nouvelles méthodes de détection du génome de la PPC par RT-PCR en utilisant un kit d'extraction par adsorption sur billes magnétiques sur la matrice organes, validées par les deux producteurs des kits, ont été adoptées par le LNR:

- Extraction avec le kit BioSella BioExtract Superball et RT-PCR avec le kit BioSella Bio-T kit CSFV
- Extraction avec le kit Bio-X diagnostics Adiamag et RT-PCR avec le kit Bio-X diagnostics Adiavet CSF real-time

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

0 analyse(s)

Détail par type d'analyse de première intention

L'absence d'analyses de première intention s'explique par l'existence du réseau de laboratoires agréés pour l'ELISA PPC qui réalise les premières analyses de surveillance sérologique des élevages vis-à-vis de la PPC, ainsi que par le réseau de laboratoires agréés pour le diagnostic de la Peste Porcine Classique et de la Peste Porcine Africaine, qui reçoit en première intention les suspicions cliniques de Pestes Porcines.

3.2 Analyses officielles de confirmation

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

21 analyse(s)

Détail par type d'analyse de confirmation

21 recontrôles sérologiques (20 NV et 1 ELISA) ont été réalisés sur des sérums en provenance de huit départements différents, suite à des résultats non-négatifs obtenus en première intention par les laboratoires agréés. Le nombre d'analyses réalisées dans ce cadre est stable par rapport à 2021 (21).

3.3 Autres analyses

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

1791 analyse(s)

Détail par type d'autres analyses

Le LNR assure les contrôles sanitaires de l'élevage expérimental du site.

Il organise des EILA et participe aux EILA qu'il organise ainsi qu'à celui du LRUE. L'organisation d'EILA nécessite également un certain nombre d'analyses pour répondre aux normes (stabilité, homogénéité...).

Le nombre de ces analyses est plus faible qu'en 2021. Cette diminution d'activité résulte de la fin du projet de recherche (PESTIDOU) démarré en 2020, dont l'objectif était la mise au point d'un ELISA différentiel, qui avait entraîné la réalisation de plusieurs analyses.

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

Au plan national : le LNR a participé à l'EILA NV PPC qu'il a organisé.

Au plan européen, le LNR a participé à l'EILA portant sur les méthodes sérologiques : ELISA et Neutralisation virale et sur les méthodes virologiques : RT-PCR et Isolement viral, organisé par le Laboratoire de Référence de l'UE.

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)

Les matériaux de référence produits par le LNR PPC pour son fonctionnement correspondent à des contrôles positifs ou négatifs pour les différentes méthodes virologiques mises en œuvre par le LNR : souches ou organes servant de témoins positifs de PCR ou d'extraction sur matrice liquide ou solide, des panels de sérums de contrôle de lots de kits ELISA, des panels d'ARN de contrôle de lots des kits PCR.

Le LNR produit également des souches BVD et certaines souches de BD à usage du LNR uniquement. Elles sont utilisées pour la production de sérums hyper-immuns chez le porc vis-à-vis de ces différents pestivirus afin de constituer les panels de contrôles de lots des kits ELISA pour évaluer leur spécificité. Certaines de ces souches, propriétés du LRUE ne peuvent pas être transmises de par leur protection par un MTA.

Nombre de lots produits dans l'année

Panel de sérums de contrôle de lot de kit ELISA : 1 lot

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

L'activité de production de ces matériaux est en diminution sur les 5 dernières années.

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

Oui

Types de réactifs produits et fournis (antigènes, kits, autres)

Pour son propre usage et son réseau de laboratoires agréés pour le diagnostic de la PPC, le LNR produit des réactifs destinés à servir de contrôles positifs ou négatifs pour les différentes méthodes sérologiques et virologiques (souches ou organes servant de témoins positifs de PCR ou d'extraction sur matrice liquide ou solide ; sérums calibrés pour les méthodes sérologiques (ELISA et SN)), ainsi que des panels EILA.

Le LNR produit des souches virales PPC et certaines souches BD, inactivées ou non, des sérums de porc immunisés contre la PPC et des sérums de porc Exempt d'Organismes Pathogènes Spécifiés (EOPS).

Le LNR fournit aux laboratoires agréés du sérum de fœtus de bovin (SVF) sélectionné ainsi que des cellules de lignée PK15.

Nombre de lots produits dans l'année

Sérum témoin positif pour ELISA PPC : 352 ml

Sérum témoin positif pour NV PPC : 0

Sérum PPC pour révélation par immunofluorescence pour la NV : 0

Cellules PK15: 3 flasques/semaine

Souches virales PPC et souches virales BD : 0

SVF : 0 ml

Sérum de porc EOPS (contrôle négatif) : 0 L

Sang de porc EOPS : 0

Organes de porc EOPS : 0

Panel EILA NV PPC : 0

Panel EILA ELISA : 0

Panel EILA PCR : 0

Nombre d'unités distribuées au plan national

Sérum témoin positif pour NV PPC : 10.25 ml

Sérum PPC pour révélation par immunofluorescence pour la NV : 8 ml

Cellules PK15: 4 flasques

Souches virales : 1 souche PPC (0.5ml) + 1 souche BD (0.5 ml)

SVF : 10500 ml

Sérum de porc EOPS (contrôle négatif) : 293 ml

Sang de porc EOPS : 0 ml

Organes de porc EOPS : 0 gr

Panel EILA NV PPC : 7

Panel EILA ELISA : 0

Panel EILA PCR : 0

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

Les quantités de réactifs distribués par le LNR PPC sur le plan national en 2022 sont plutôt stables.

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)

Les matériaux de référence produits par le LNR PPC correspondent à des contrôles positifs ou négatifs calibrés pour les différentes méthodes sérologiques mises en œuvre par le LNR et le réseau de laboratoires agréés.

Certains matériaux de référence (sérum, ARN) produits peuvent également être distribués aux producteurs de trousse de diagnostic de la PPC.

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

Sérums de contrôle positif calibrés pour l'ELISA ou la NV (sentinelles) et de révélation calibré pour la NV.

Nombre de lots produits dans l'année

Sérums de contrôles positif calibrés pour ELISA (sentinelles) : 352 ml

Nombre d'unités distribuées au plan national

Sérums calibrés pour ELISA ou NV (sentinelles et sérum de révélation): 67.25 ml

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

Activité plutôt stable (moyenne sur les 5 précédentes années = 57.30 ml)

Le LNR réalise des contrôles de réactifs commerciaux

Oui

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

Le LNR réalise systématiquement des contrôles initiaux et des contrôles lot par lot des kits ELISA et PCR pour le diagnostic de la PPC.

Des contrôles aléatoires de lots peuvent être réalisés en fonction des remontées des laboratoires sur une éventuelle dérive d'un lot.

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

Kits ELISA : 3

Kits RT-PCR : 2

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

Le nombre de lots contrôlés annuellement par le LNR est stable au cours des 5 dernières années.

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

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 ...).

- Membre de la commission AFNOR U47-SA
- Membre du groupe de suivi de la plateforme ESA pour la surveillance des pestes porcines chez le porc domestique
- Membre du groupe de suivi de la plateforme ESA pour la surveillance des pestes porcines chez les sangliers sauvages
- Membre du groupe de travail sur les réactifs, piloté par l'Anses

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

Le LNR PPC n'est pas en relation directe avec un réseau de professionnels de la filière porc, mais peut être sollicité par téléphone, mails etc. Il est aussi souvent sollicité par les DDPPs, la DGAI, ou des laboratoires d'analyses (hors réseau). Une adresse email de contact existe pour le LNR PPC, indiquée dans toutes les notes de service: uvip@anses.fr.

6. Animation du réseau de laboratoires agréés ou reconnus

6.1 Description du réseau

Animation d'un réseau de laboratoires agréés

Oui

Nombre de laboratoires agréés dans le réseau

14 laboratoires

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

1 EILA

Nom de l'EILA

EILA PPC NV 2022

L'EILA est-il réalisé sous accréditation "17043"?

Non

Nombre de laboratoires participants

8 laboratoire(s)

Nombre de laboratoires agréés participants

6 laboratoire(s) agréé(s)

Le LNR a-t-il participé à l'EILA?

Oui

Nombre de laboratoires participants en cours de demande d'agrément

0 laboratoire(s) en demande d'agrément

Nombre d'autres laboratoires participants

1 laboratoire(s)

Détail des autres laboratoires participants: français/étrangers

Le LRUE pour la PPC a participé à un essai bilatéral avec le LNR, en parallèle de l'EILA, sur les mêmes échantillons dans le cadre de son maintien d'accréditation

Nombre de laboratoires dont la performance individuelle a été jugée non satisfaisante par le LNR**

0 laboratoire(s)

Nombre de laboratoires agréés dont la performance individuelle a été jugée non satisfaisante par le LNR**

0 laboratoire(s) agréé(s)

(**) Au sens de la norme 17043

Evolution du réseau dans le temps

Parmi les 14 laboratoires du réseau agréés pour le diagnostic sérologique (ELISA) de la PPC, seulement six sont aussi agréés pour le diagnostic sérologique par Neutralisation virale (NV), et huit le sont pour le diagnostic virologique par RT-PCR.

Au total, le nombre de laboratoires agréés pour le diagnostic de la PPC est stable.

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

1 session(s) de formation

Détail de ces activités, durée moyenne des sessions et nombre de participants par session

Formation Neutralisation Virale PPC (3 jours / 4 participants)

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

Oui

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
PESTIDOU	Pestivirus, communautés antigéniques et applications en diagnostic sérologique	terminé

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

Oui

Intitulé du LRUE et nom de l'organisation détenant le mandat

EU Reference Laboratory for CSF University of Veterinary Medicine Hannover, Foundation Institute of Virology Bünteweg 17 30559 Hannover, Germany

Le LNR a participé au Workshop organisé par le LRUE

Oui

Le LNR a participé à une/des formation(s) organisée(s) par le LRUE

Pas de formation proposée

Questions posées au LRUE par le LNR dans l'année

Sans objet

Points particuliers ou d'actualité sur l'année, à signaler

En 2022, le workshop a de nouveau été organisé par le LRUE en format de webinaire, en raison de l'actualité sanitaire Covid-19

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 2022 dans le cadre du mandat de LNR Peste Porcine Classique

Les noms des auteurs appartenant au LNR sont soulignés. Les publications de cette liste sont sous presse ou publiées.

Publications scientifiques nationales et internationales

Le Potier, M.-F., V. Allain, M. Le Dimna, E. Hutet, S. Gorin, S. Quéguiner, C. Deblanc, S. Hervé, P. Renson, G. Simon, S. Rossi, D. Stéphanie, O. Bourry, S. Wendling et N. Rose. 2022. "Bilan de la surveillance à l'égard des pestes porcines classique et africaine en France en 2017,2018 et 2019 : la France maintient son statut indemne." Bulletin Epidémiologique, Santé Animale et Alimentation-**94** (11) : 1-14.

Renson, P. et M.-F. Le Potier. 2022. "La peste porcine classique (PPC) : vers de nouveaux défis." Virologie **26** (5): 327-341.