



Rapport annuel d'activité, année 2021

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)

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 : Unité Epidémiologie, santé et bien-être (EPISABE) , Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort – site de Ploufragan

Dangers sanitaires de catégories 1 et 2 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. Selon l'arrêté du 29 juillet 2013 relatif à la catégorisation des dangers sanitaires, la peste porcine classique est classée en première catégorie.

Le 21 avril 2021, la loi santé animale est entrée 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 ne devrait pas avoir 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 (en cours d'accréditation) ont été adoptées par le LNR pour la détection du génome du virus de la PPC sur la matrice sang et les matrices équivalentes comme le sérum afin d'utiliser une méthode plus adaptée aux échantillons de sérums reçus lors de l'EIL européen, organisé par le Laboratoire de Référence de l'Union Européenne (LRUE).

L'agrément d'un lot de kit ELISA pour la détection des anticorps dirigés contre le virus de la PPC a été retiré suite au constat d'une perte de sensibilité.

A la demande de la DGAL, suite à l'introduction de la PPA en République Dominicaine en juillet et Haïti en septembre, le LNR a étudié en urgence le dossier d'agrément du laboratoire du CIRAD en Guadeloupe pour la réalisation des analyses PCR et ELISA PPC. L'agrément du laboratoire CIRAD de Guadeloupe permet d'avoir des capacités analytiques locales afin d'assurer une détection précoce des foyers de PP en cas d'introduction du virus sur le territoire des Antilles françaises

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

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.

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

0 méthode(s)

Informations complémentaires

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 sang (et matrices équivalentes comme le sérum), 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 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

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 de Pestes Porcines

3.2 Analyses officielles de confirmation

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

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 dix départements différents , suite à des résultats non-négatifs obtenus en première intention par les laboratoires agréés.

Le nombre d'analyses réalisées dans ce cadre a fortement diminué par rapport à 2020 (68), correspondant à un retour à un niveau d'activité normal avec la résolution d'un problème de spécificité survenu sur un lot de kit ELISA.

3.3 Autres analyses

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

2302 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 élevé qu'en 2020 (1425). Cette augmentation d'activité résulte d'analyses effectuées sur des prélèvements réalisés lors d'essais expérimentaux de productions de sérums hyper immuns et d'analyses complémentaires en RT-PCR réalisées pour identifier et solutionner le défaut de sensibilité constaté lors de l'EIL organisé par le LRUE.

Le projet de recherche (PESTIDOU) démarré l'an dernier, dont l'objectif est la mise au point d'un ELISA différentiel a également 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 PCR 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 réactifs 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..

Nombre de lots produits dans l'année

Témoin PCR PPC (ARN) : 1 lot

Panel contrôle lot kit PCR PPC (ARN) : 1 lot

Souche virale BVD : 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 NV), 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 peut fournir 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 NV PPC : 0

sérum PPC pour révélation par immunofluorescence pour la NV : 0

cellules PK15: 3 flasques/semaine

souches virales PPC : 0

SVF : 11,5 litres

sérum de porc EOPS (contrôle négatif) : 3,9 L

sang de porc EOPS : 0

organes de porc EOPS :0

panel EILA NV PPC : 0

Panel EILA ELISA : 0

panel EILA PCR : 33

Nombre d'unités distribuées au plan national

Sérum témoin positif pour NV PPC : 1 ml

sérum PPC pour révélation par immunofluorescence pour la NV : 15 ml

cellules PK15: 0

souches virales PPC : 1 souche (1ml):

SVF : 8500 ml

sérum de porc EOPS (contrôle négatif) : 480 ml

sang de porc EOPS : 0,5 ml

organes de porc EOPS :0 gr

panel EILA NV PPC : 0

Panel EILA ELISA : 0

panel EILA PCR : 10

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 2021 sont à la baisse, à l'exception du sérum EOPS. Cette tendance générale à la baisse de la demande sur les 5 dernières années est liée à la diminution du nombre d'analyses réalisées dans le cadre du plan de surveillance programmée.

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 .

Des sérums de porc anti virus BD et BVD ont été transmis au LNR BVD dans le cadre du projet de recherche PESTIDOU

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

Sérums de contrôles positif calibrés pour ELISA ou NV (sentinelles)

Nombre de lots produits dans l'année

Sérums de contrôles positif calibrés pour ELISA ou NV (sentinelles) : 0

Nombre d'unités distribuées au plan national

Sérums de contrôles positif calibrés pour ELISA ou NV (sentinelles) : 43 ml

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

Activité stable

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 : 2

Kits RT-PCR : 3

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, 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...).

Membre de la commission Afnor U47-SA

Membre du groupe de suivi de la plateforme ESA pour la surveillance des pestes porcines chez les sangliers sauvages

Membre du groupe de suivi de la plateforme ESA pour la surveillance des pestes porcines chez le porc domestique

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

1 dossier(s)

Détail de ces activités et estimation du temps consacré

Étude de la conformité du dossier présenté par le laboratoire postulant au cahier des charges précisant les conditions de détention et de manipulation du virus de la PPA et de la PPC, échanges avec le laboratoire, rédaction du rapport (temps consacré : 1 semaine)

Fourniture de matériaux de référence (souches inactivées, sérums de contrôles positifs et négatifs)

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

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 régulièrement sollicité par les DDPPs, la DGAI, ou les laboratoires départementaux d'analyses, à raison d'une sollicitation hebdomadaire en moyenne.

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 PCR PPC 2021

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

Nombre de laboratoires participants
9 laboratoire(s)

Nombre de laboratoires agréés participants
7 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
un laboratoire français : LNCR

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)

Evolution du réseau dans le temps
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

(**) Au sens de la norme 17043

6.4 Formation, organisation d'ateliers

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

1 journée(s)

27/05/21 : Journée Anses des LNR et réseaux de laboratoires agréés en santé animale

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

La formation technique à la neutralisation virale PPC est organisée tous les deux ans par le LNR, les années impaires. En raison de la réception tardive d'une unique demande pour cette formation, elle a été reportée en 2022.

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	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

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

Non

Raison pour laquelle le LNR n'a pas participé

Le LRUE n'a pas proposé de formation

Relations avec le LRUE

Questions posées par le LNR

Echanges techniques sur les performances des protocoles d'extraction pour RT-PCR

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

En 2021, le workshop a 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