

**Unité Virologie Immunologie Porcines**

**Laboratoire de référence pour les pestes porcines classique et africaine pour la maladie d'Aujeszky pour l'influenza porcin**

Contact : [uvip@anses.fr](mailto:uvip@anses.fr)

## Avant-propos

Pour l'ensemble des analyses réalisées par les Laboratoires Nationaux de Référence (LNR) hébergés par l'Unité Virologie Immunologie Porcines (VIP), une interprétation des résultats obtenus avec les méthodes utilisées est définie dans les normes, notices de kit ou procédures correspondantes. Les avis et interprétations, conformes au paragraphe 7.8.7 de la norme NF EN ISO/CEI 17025 et basés sur la synthèse de l'ensemble des résultats concernant un prélèvement ou différents prélèvements d'un même animal ou d'un même élevage, sont émis par des scientifiques habilités et sont définis dans la procédure P.VIP.ESS.G5, consultable sur demande.

## Peste porcine classique (PPC)

Les principales origines de demande de diagnostic sont les suivantes :

- Enquête de sérosurveillance en abattoir mise en place par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAI),
- Contrôles réguliers dans certains types d'élevages : sélection, multiplication à titre d'exemple,
- Détection de lésions caractéristiques sur les carcasses de porc à l'abattoir (inspection vétérinaire) ou au laboratoire, à la présence de signes cliniques évocateurs en élevage (éleveur, vétérinaire sanitaire),
- Enquête de sérosurveillance des maladies contagieuses chez les sangliers tués à la chasse,
- Découverte de cadavres de sangliers dans la nature (réseau SAGIR).

Les analyses de première intention (ELISA pour la sérologie et PCR pour la virologie) sont réalisées par les laboratoires départementaux agréés par la DGAI. Les échantillons à l'origine de résultats positifs ou douteux après analyses de première intention sont envoyés pour confirmation ou infirmation au laboratoire national de référence (LNR). Selon le type d'échantillons reçus et les commémoratifs dont il dispose, le LNR met en œuvre les essais adaptés. Dans un contexte hors suspicion, en raison des communautés antigéniques importantes entre le virus de la PPC et les pestivirus des ruminants, tout échantillon trouvé douteux ou positif par ELISA doit être systématiquement analysé par neutralisation virale différentielle PPC et Border Disease (BD).

Dans le cas de suspicion clinique ou lésionnelle (forte mortalité en élevage par exemple), le laboratoire agréé ou le LNR utilise des techniques d'analyses rapides de détection d'anticorps (ELISA) ou de génome viral (RT-PCR) complétées, en cas d'obtention d'un résultat douteux ou positif, d'une technique de référence comme la quantification des anticorps neutralisants le virus (pour la sérologie), ou l'isolement viral sur culture cellulaire (pour la virologie). Les analyses de Peste porcine africaine (PPA) sont toujours menées en parallèle, car le diagnostic clinique ne permet pas de faire la différence entre les deux maladies.

Maladie	Intitulé de la méthode	Références internes LNR
PPC	Recherche d'anticorps contre la peste porcine classique par la technique ELISA	Règlement d'exécution (UE) 2021/934 de la Commission du 9 juin 2021 établissant des mesures spéciales de lutte contre la peste porcine classique. <a href="#">JO L 204 du 10.6.2021, p. 18–38</a>
	Recherche d'anticorps contre la peste porcine classique par la technique de neutralisation virale et immunochimie sur culture cellulaire (I.F. ou I.P.)	
	Détection d'anticorps contre la Border Disease par la technique de neutralisation virale et immunochimie sur culture cellulaire	<a href="#">Manuel de diagnostic pour la peste porcine classique</a> du LRUE
	Méthode pour la mise en évidence et l'identification des pestivirus sur culture cellulaire par immunofluorescence	Manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres, OIE 2019, <a href="#">chapitre 3.8.3</a>
	Détection du génome du virus de la peste porcine classique par RT-PCR temps réel	

## Peste porcine africaine (PPA)

Cette maladie fait l'objet d'un plan de surveillance événementielle par la DGAI. Un diagnostic virologique et/ou sérologique est systématiquement mené en cas de suspicion clinique ou lésionnelle de Pestes Porcines, car ces deux maladies PPC et PPA peuvent présenter les mêmes manifestations cliniques.

De plus, des analyses sérologiques peuvent être menées pour le compte des opérateurs lors des exportations de porcs.

Les analyses de première intention (ELISA pour la sérologie et PCR pour la virologie) sont réalisées par les laboratoires départementaux agréés par la DGAI. Les échantillons à l'origine de résultats positifs ou douteux après analyses de première intention sont envoyés pour confirmation ou infirmation au laboratoire national de référence (LNR). Selon le type d'échantillons reçus et les commémoratifs dont il dispose, le LNR met en œuvre les essais adaptés. Le LNR réalise une seconde analyse ; si un résultat douteux ou positif est obtenu par ELISA ou PCR, ce résultat doit être confirmé par une autre technique sérologique (IFMA) ou virologique (PCR de confirmation, puis isolement du virus sur culture cellulaire).

Maladie	Intitulé de la méthode	Références internes LNR
PPA	Recherche d'anticorps par la technique ELISA	Règlement d'exécution (UE) 2021/605 de la Commission du 7 avril 2021 établissant des mesures spéciales de lutte contre la peste porcine africaine. C/2021/2087. <a href="#">JO L 129 du 15.4.2021, p. 1–64.</a>  <a href="#">Lignes directrices pour le diagnostic de la PPA</a> , LRUE  Manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres, OIE 2019, <a href="#">chapitre 3.8.1</a>
	Recherche d'anticorps par IFMA	
	Détection du génome du virus par PCR temps réel	
	Isolement viral sur culture cellulaire et identification par hémadsorption	

## Maladie d'Aujeszky (MA)

La France continentale est indemne de maladie d'Aujeszky (MA) chez les porcs domestiques et les sangliers d'élevage depuis 2008. Les prélèvements proviennent :

- ✓ de plans de surveillance sérologique mis en place par la DGAI
- ✓ de suspicions cliniques ou lésionnelles
- ✓ de contrôles réguliers dans les élevages de sélection et multiplication et les élevages plein-air.

Comme pour la PPC ou la PPA, les prélèvements sont traités par ELISA ou PCR en première intention par les laboratoires agréés puis transmis, pour les positifs et douteux, à l'UVIP qui met en œuvre les analyses de confirmation, à savoir d'autres analyses ELISA pour la sérologie, une PCR de confirmation et l'isolement viral pour la virologie. Les suspicions cliniques de la maladie d'Aujeszky peuvent également concerner le chien, le chat, la vache ou tout autre mammifère à l'exclusion des humains. L'analyse mise en œuvre est la PCR temps réel, confirmée par l'isolement viral. Lors d'une suspicion clinique sur des espèces autres que le porc, le diagnostic de la rage est réalisé au préalable.

Maladie	Intitulé de la méthode	Références internes LNR
MA	Recherche d'anticorps par la technique ELISA (anticorps gB)	Règlement délégué (UE) 2020/689 de la Commission du 17 décembre 2019 complétant le règlement (UE) 2016/429 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les règles applicables à la surveillance, aux programmes d'éradication et au statut «indemne» de certaines maladies répertoriées et émergentes. <a href="#">OJ L 174, 3.6.2020, p. 211–340</a>  Manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres, OIE 2019, <a href="#">chapitre 3.1.2</a>
	Recherche d'anticorps par la technique ELISA (anticorps gE)	
	Isolement sur culture cellulaire et identification par séroneutralisation	
	Détection du génome viral par PCR temps réel	

## Influenza Porcin (IP)

L'Influenza porcine n'est pas une maladie réglementée. Un réseau national de surveillance des virus influenza A chez le porc (Résavip), basé sur le volontariat, a toutefois été mis en place par la DGAI, et les professionnels de la filière afin d'assurer un suivi a posteriori des souches influenza circulant dans la population des porcs domestiques, avec l'objectif de mieux comprendre l'épidémiologie de ces virus, tant au regard de la santé animale que de la santé publique, ces agents étant à potentiel zoonotique.

Dans le cadre de ce réseau, les analyses virologiques de première intention par RT-PCR gène M sont réalisées par les laboratoires vétérinaires départementaux agréés par la DGAI. Les prélèvements positifs sont adressés au LNR pour identification (sous-typage) de la souche incriminée.

Le LNR réalise lui-même les analyses virologiques de première intention par RT-PCR gène M dans le cadre d'actions d'épidémiosurveillance initiées en interne (avec la collaboration de l'Unité d'Epidémiologie Santé Animale et Bien-Etre) ou d'actions spécifiquement menées en collaboration avec des partenaires extérieurs. En fonction des commémoratifs accompagnant les prélèvements et/ou du contexte de réalisation des analyses, le responsable technique peut, au vu des résultats, préconiser la mise en œuvre d'analyses et/ou de prélèvements complémentaires, ou encore émettre une interprétation en relation avec d'autres résultats d'analyses réalisées par ailleurs (analyses sérologiques par exemple).

Sachant que 50% environ des élevages de porcs français sont touchés par la grippe, la transmission des résultats d'identification (sous-typage) des souches aux demandeurs (vétérinaires, laboratoires vétérinaires, DGAI, collaborateurs internes et externes, etc.) se fait sans mention particulière dans la plupart des cas, car généralement ce sont des virus influenza porcins déjà connus pour circuler en France qui sont identifiés :

- des virus influenza porcins européens enzootiques du lignage « avian-like swine H1N1 » (H1<sub>av</sub>N1).
- des virus issus du lignage pandémique A/H1N1 (2009) ou lignage « pandemic-like swine H1N1 » (H1N1pdm).
- des virus influenza porcins européens enzootiques du lignage « human-like reassortant swine H1N2 » (H1<sub>hu</sub>N2).
- des virus influenza porcins européens enzootiques du lignage « human-like reassortant swine H3N2 » (H3N2).
- des virus H1N1 ou H1N2 ou H3N2 issus de réassortiments entre les 4 lignages enzootiques cités ci-dessus (voire issus de réassortiments entre l'un des virus porcins enzootiques et un virus humain saisonnier) ou importés *in toto* mais connus pour circuler chez le porc dans d'autres pays européens.

Cependant, l'identification d'un virus « atypique », c'est à dire autre que les virus indiqués ci-dessus, fait l'objet d'un signalement spécifique (par mail) au Chargé d'Etudes Bureau Santé Animale Filière porcine (cf P.VIP.ESS.O1), afin que soient prises, si besoin, des mesures de gestion particulières (signalement aux autorités de santé publique, enquête dans l'élevage concerné, etc.). Une copie du rapport d'analyses lui est transmise accompagné de tout renseignement jugé utile par le responsable technique.

Date 18 juin 2021