Plateforme ESA

Rapport d'activité 2022

Réseau national de surveillance des virus influenza A chez le Porc en France métropolitaine

RESAVIP

REseau national de SurveillAnce des Virus Influenza chez le Porc

Contributeurs :

Justine Marchand[1], Emmanuel Garin[2], Nicolas Rose[3], Sébastien Wendling[4], Olivier Toulouse[5], Alexandra Grasteau[6], Céline Dupuy[7], Gaëlle Simon[8] et Séverine Hervé[8].

(1) La Coopération Agricole, Paris, France
(2) GDS France, Paris, France
(3) Anses, Unité Epidémiologie, Santé et Bien-être, Ploufragan, France
(4) DGAl, BDSPA, Paris, France
(5) SNGTV, Paris, France
(6) ADILVA, Paris, France
(7) Anses, Plateforme ESA, Lyon, France
(8) Anses, Laboratoire national de référence Influenza Porcin & Unité Virologie Immunologie Porcines, Ploufragan, France

Remerciements :

Résavip remercie les éleveurs, les vétérinaires volontaires, les animateurs régionaux, les LDAs et le personnel du LNR-IP pour leur implication et leur travail

Membres du groupe de suivi Virus Influenza Porcins (VIP)

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité

anses

LA COOPÉRATION AGRICOLE

ADILVA

GDS France
L'action sanitaire ensemble

sngtv
SOCIÉTÉ NATIONALE DES GROUPEMENTS TECHNIQUES VÉTÉRINAIRES

I. Résumé

La population porcine surveillée en 2022 avait des caractéristiques similaires aux populations surveillées depuis 2013. Des syndromes grippaux ont été observés dans tous les types d'élevages et tout au long de l'année. Ils ont atteint toutes les catégories d'animaux quel que soit leur stade physiologique.

L'infection par un virus grippal a été détectée dans 46% des cas investigués tout au long de l'année. Comme en 2021, le sous-type $H1_{av}N2$ a été plus souvent détecté (56,8% des virus identifiés) que le sous-type $H1_{av}N1$ (37% des virus identifiés), mais l'écart entre leurs proportions s'est réduit. Toutes les souches $H1_{av}N2$ caractérisées en 2022 appartenaient au génotype #E ayant émergé en 2020. Le troisième lignage le plus fréquemment détecté sur le territoire était le H1N1pdm, identifié dans 4,9% des cas sous-typés. Après séquençage, des souches détectées dans le Nord et initialement partiellement identifiées H?N2 ont été caractérisées (après analyses approfondies) comme étant des virus $H1_{pdm}N2$ et $H1_{hu}N2$. Un mélange de deux virus influenza porcins a été rapporté une fois en 2022.

Table des matières

I. Résumé 3
II. Introduction 5
III. Fonctionnement du réseau Résavip 5
IV. Population surveillée 8
A. Répartition géographique des prélèvements 8
B. Types d'élevages et d'animaux surveillés 9
V. Situation sanitaire vis-à-vis des Virus Influenza Porcin 10
A. Signes cliniques 10
B. Virus détectés 10
VI. Activité du Groupe de suivi Virus Influenza Porcins (GS-VIP) 12
A. Vie du groupe 12
B. Réalisations du groupe 12
C. Communication 13
VII. Conclusion 14
VIII. Annexes 14
A. Récapitulatif des indicateurs présentés 14
B. Programme de la journée Résavip 2022 15

II. Introduction

Comme en 2021, le rapport d'activité de Résavip portant sur l'année 2022 se concentre sur un nombre restreint d'indicateurs considérés comme critiques par le groupe de suivi des Virus Influenza Porcins (GS-VIP) de la plateforme ESA. La définition et la méthode de calcul des indicateurs sont identiques à celles définies dans le rapport 2017-2019, disponible en ligne sur le site de la plateforme ESA.

Les indicateurs ont été répartis en trois catégories : le fonctionnement du réseau Résavip, la population porcine surveillée par Résavip, la situation sanitaire en France métropolitaine vis-à-vis des VIP (virus influenza porcins). L'activité du GS-VIP ne fait pas l'objet d'indicateurs et est traitée dans une quatrième partie. Les parties concernant la population surveillée et la situation sanitaire reprennent les données publiées dans le Bulletin d'Information National Annuel (BINA) 2022, également disponible sur le site de la plateforme ESA. Une annexe liste les références des indicateurs utilisés pour faire le lien avec ceux définis dans le rapport 2017-2019.

III. Fonctionnement du réseau Résavip

Le rôle des acteurs de Résavip est présenté à la Figure 1. La coordination du réseau est assurée à deux niveaux : au niveau national par La Coopération Agricole (LCA) et au niveau régional par les animateurs régionaux issus du réseau coopératif et des Groupements de Défense Sanitaire (GDS). Le GS-VIP assure un appui scientifique et technique au dispositif de surveillance. Les indicateurs de fonctionnement de Résavip évaluent chaque étape de fonctionnement du dispositif. Onze indicateurs ont été retenus pour évaluer :

- La détection des cas (Figure 2) : trois indicateurs
- La collecte des données (Figure 3) : deux indicateurs
- La circulation des données (Figure 4) : trois indicateurs
- Le retour d'information (Figure 5) : trois indicateurs

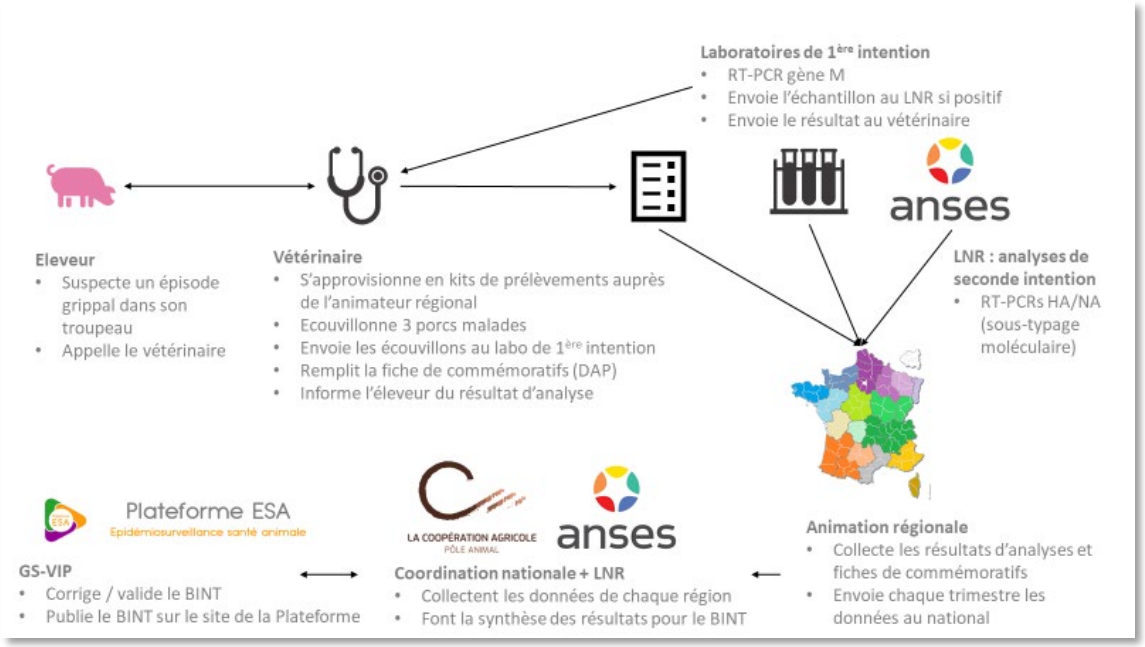

Figure 1 : Rôles des acteurs de Résavip (LNR= Laboratoire National de Référence)

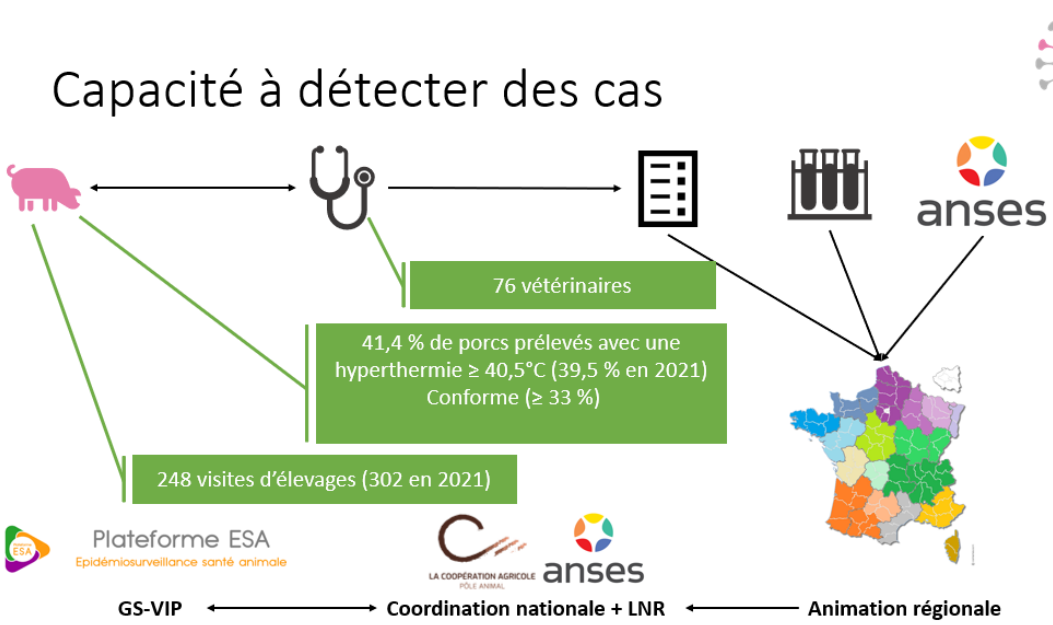

Figure 2 : Indicateurs permettant d'évaluer la capacité à détecter des cas de grippe porcine (vert = conforme)

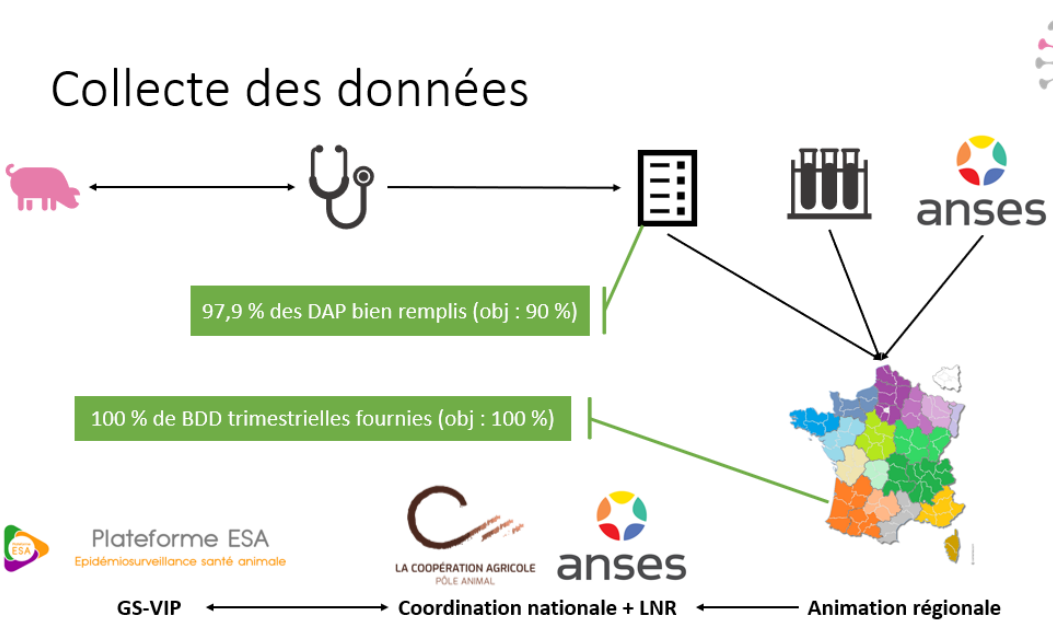

Figure 3 : Indicateurs permettant d'évaluer la qualité de la collecte des données (vert = conforme)

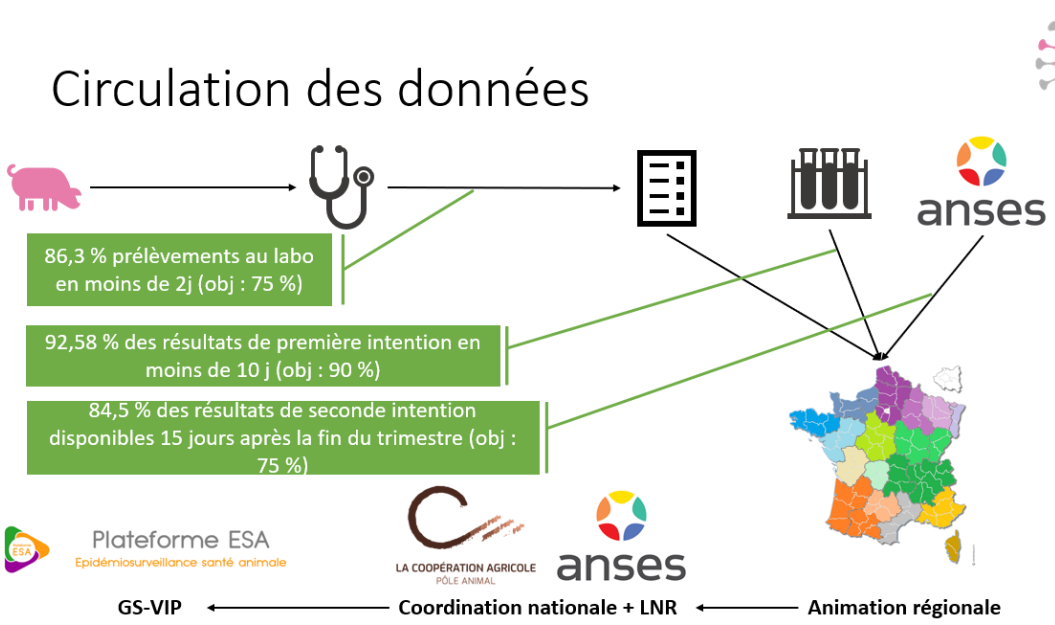

Figure 4 : Indicateurs permettant d'évaluer la rapidité de la circulation des données (vert = conforme)

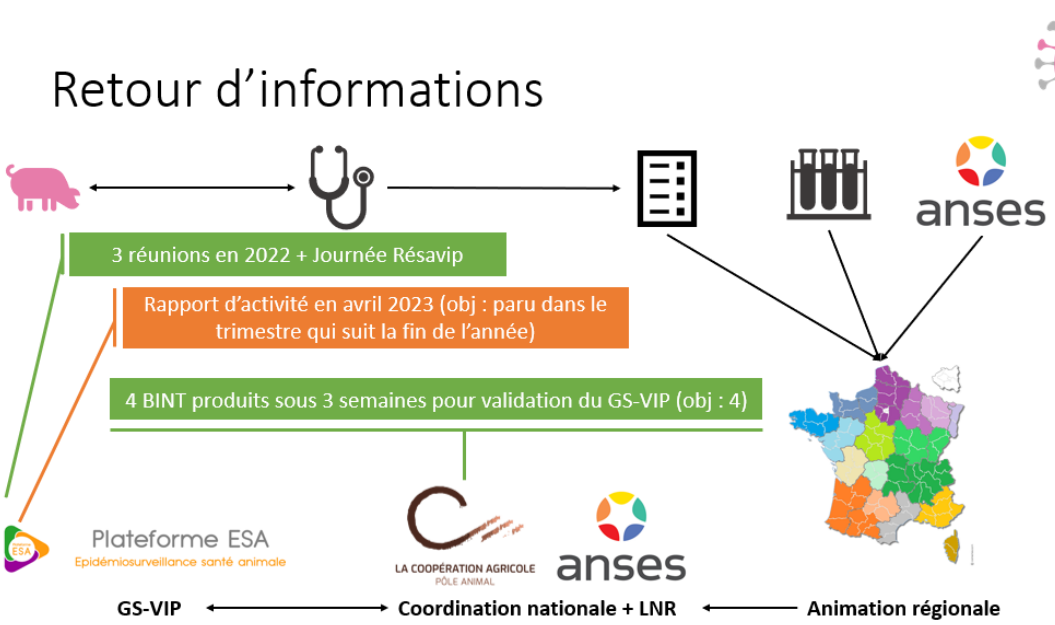

Figure 5 : Indicateurs permettant d'évaluer le retour d'information vers les membres du réseau (vert = conforme)

IV. Population surveillée

A. Répartition géographique des prélèvements

248 visites d'élevages ont été réalisées en 2022 (302 en 2021) dans le cadre de Résavip. Elles concernaient 202 sites d'élevages différents (238 en 2021), définis par leur IDM[1] :

- 167 sites ont été visités une fois
- 25 sites ont été visités deux fois
- 8 sites ont été visités trois à cinq fois

Les visites ont eu lieu dans 24 départements (comme en 2021). Les départements bretons sont ceux qui comptaient le plus de prélèvements (Figure 6).

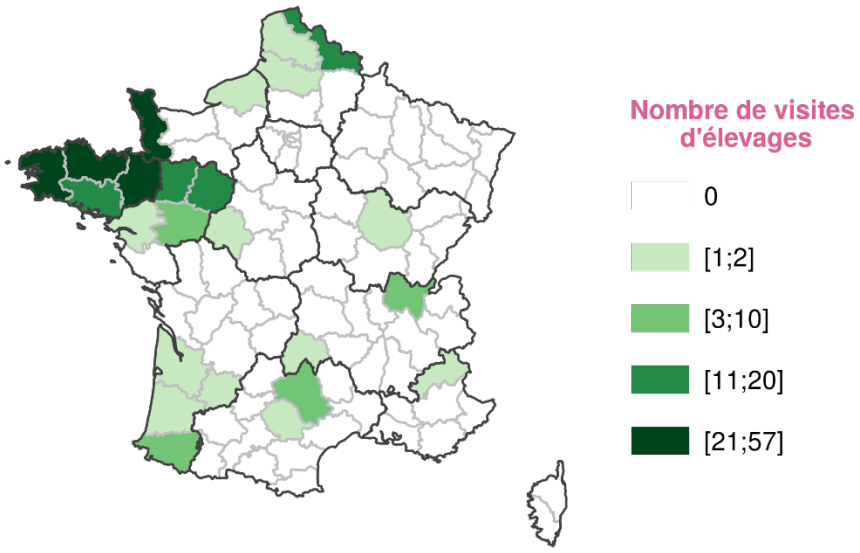

Figure 6 : Répartition des visites d'élevages par département en 2022

Dans plus de trois quarts des cas, les visites ont eu lieu à la suite de l'appel d'un éleveur pour un syndrome grippal (Figure 7).

[1] Indicatif de marquage= numéro unique attribué à chaque site d'élevage porcin en France

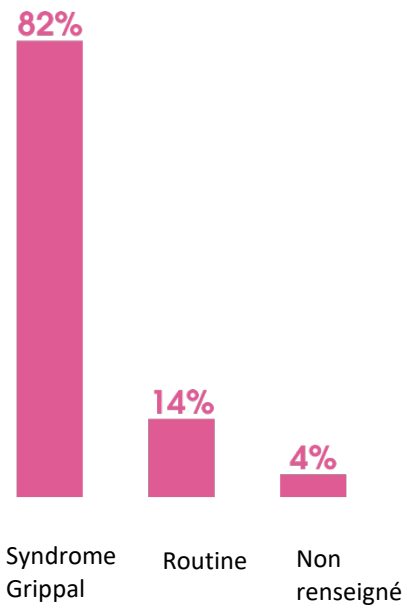

Figure 7 : Motif de la visite du vétérinaire dans l'élevage.

B. Types d'élevages et d'animaux surveillés

Les visites d'élevages ont concerné principalement des élevages de type naisseur engraisseur (66,5 % en 2022 contre 71,4 % en 2021) (Tableau 1).

Tableau 1 : Types d'élevages où des prélèvements ont été réalisés en 2022

TYPE D'ELEVAGE	
Naisseur-Engraisseur	66,5%
Post Sevreur-Engraisseur	19,4%
Naisseur- Post Sevreur	5,2%
Engraisseur	5,2%
Naisseur	2,8%
Post Sevreur	0,8%

V. Situation sanitaire vis-à-vis des Virus Influenza Porcin

A. Signes cliniques

En 2022, sur les 232 visites pour lesquelles l'information était disponible, plus de la moitié (53,9 %) ont été réalisées dans le cadre d'épisodes de grippe classique d'intensité normale (Tableau 2) (ces visites comptaient pour 50,2 % en 2021). La fréquence des élevages visités où les symptômes étaient caractérisés par une forme classique[2] de la maladie mais avec une intensité élevée des signes cliniques a légèrement baissé (13,8 % en 2022 contre 15,2 % en 2021). Un tiers des visites sont quant à elles réalisées à la suite d'un épisode de grippe récurrente d'intensité normale (26,7% en 2022), ce qui représente également une légère baisse par rapport à 2021 (29,7%).

Tableau 2 : Type de grippe et intensité des symptômes

Forme	Intensité normale	Intensité élevée
Classique	125 (53,9%)	32 (13,8%)
Récurrente	62 (26,7%)	13 (5,6%)

B. Virus détectés

Des VIPs ont été détectés lors de 114 visites, soit 46,2 % (42 % en 2021). Ce niveau de positivité (en-dessous de 50 %) est celui qui est observé depuis plusieurs années de surveillance événementielle. En 2022, les proportions des différents sous-types et lignages viraux détectés (Tableau 3) étaient similaires à 2021.

Tableau 3 : Lignages viraux identifiés en 2022 suite aux analyses RT-qPCR gènes HA/NA de sous-typage moléculaire

Lignage	Nombre	Proportion
$H1_{av}N2$	46	40,4 %
$H1_{av}N1$	30	26,3 %
H1N1pdm	4	3,5 %
Mélange viral (plusieurs lignages détectés simultanément)	1	0,9 %
Virus non ou partiellement identifié	33	28,9 %

[2] Forme classique : forme épisodique à l'échelle de l'élevage, pouvant se propager sur différentes classes d'âge au moment de l'épisode, sans caractère de récurrence à âge fixe.
Forme récurrente : forme persistante à l'échelle de l'élevage, se répétant sur chaque bande ou presque dans une gamme d'âge déterminée.

En plus des lignages indiqués dans le tableau 2, des virus initialement partiellement caractérisés H?N2 en Hauts-De-France ont été identifiés comme étant de lignages H1pdmN2 et $H1_{hu}N2$ suite au séquençage de leur génome.

La répartition annuelle des lignages viraux identifiés en France depuis 2012 est présentée à la Figure 8.

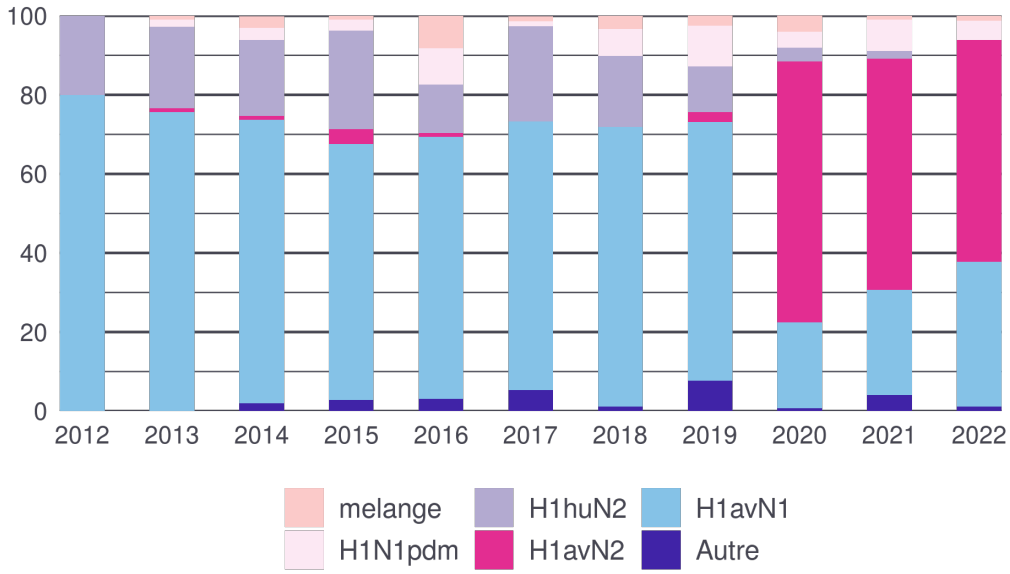

Figure 8 : Proportions des différents lignages viraux identifiés en France de 2012 à 2022. La catégorie « autres lignages » comprend H1pdmN1, H1pdmN2, H1huN1 et H3N2.

La répartition des lignages dans les différentes régions en 2022 est présentée à la Figure 9.

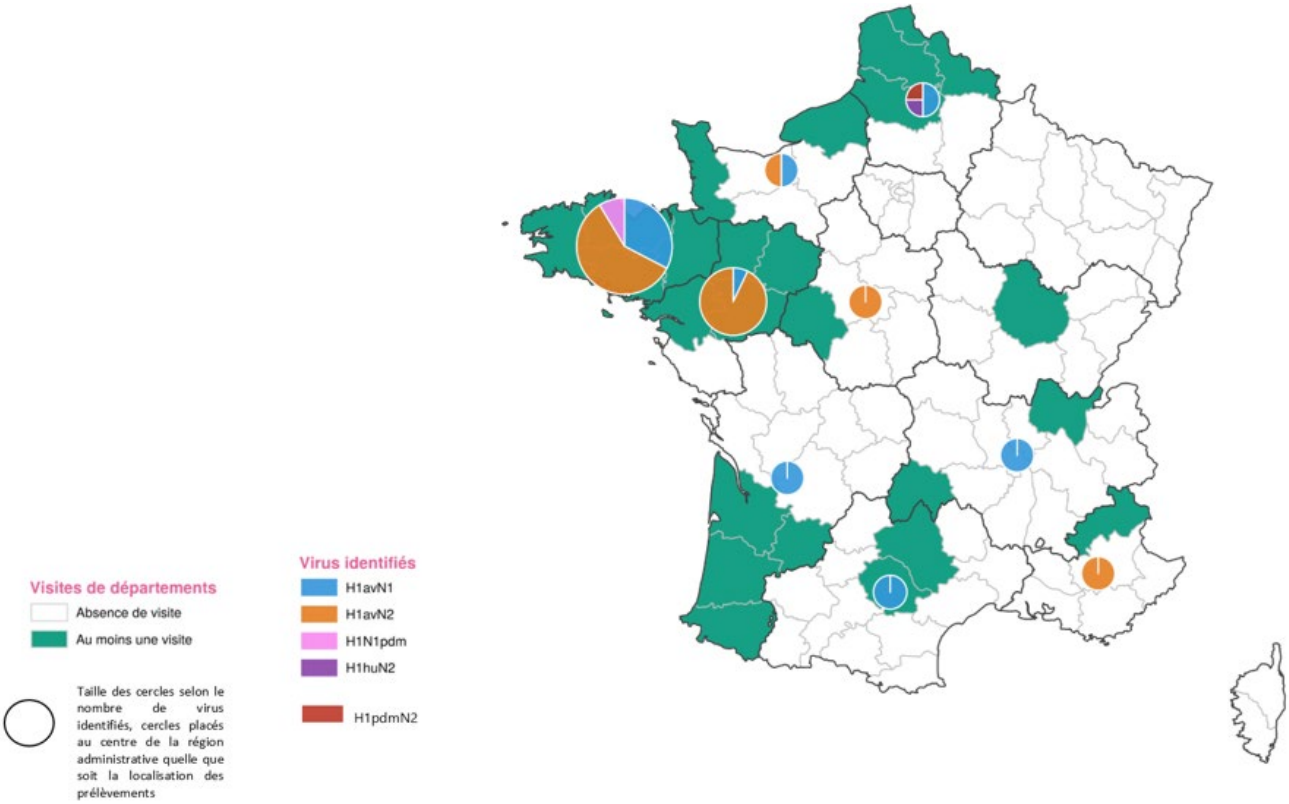

Figure 9 : Répartition régionale des différents lignages viraux identifiés en 2022

Le LNR a effectué une analyse de sous-typage complémentaire sur tous les virus $H1_{av}N2$ détectés, afin de connaître leur génotype[3]. En 2022, comme en 2021, toutes les souches H1avN2 détectées étaient de génotype #E (46 cas en 2022 et 59 en 2021)

VI. Activité du Groupe de suivi Virus Influenza Porcins (GS-VIP)

A. Vie du groupe

En 2022, le groupe de suivi s'est réuni trois fois, 2 fois par visio-conférence et une fois en mixte (présentiel-distanciel).

L'animatrice du GS-VIP (et coordinatrice nationale de Résavip) a quitté le groupe du fait de changements dans sa carrière professionnelle et a été remplacée en septembre 2022 par une nouvelle employée de La Coopération Agricole (LCA).

En 2022 une experte de Santé Publique France a contribué aux travaux du groupe de suivi.

B. Réalisations du groupe

Sur proposition du GS-VIP et après accord du Copil ESA, une convention visant à évaluer l'intérêt de regrouper les données de surveillance produites par Résavip et Ceva avait été signée entre La Coopération Agricole (LCA) et Ceva en mai 2021. LCA et Ceva ont compilé les données récoltées sur la période 2015-2021 dans les deux réseaux de surveillance, afin de pouvoir les comparer. Cette étude devrait s'achever courant 2023.

[3] Voir la description des génotypes dans cet article : Identification d'un nouveau virus influenza porcin $H1_{av}N2$ dans plusieurs élevages en Bretagne (Hervé et al. 2020)

L'animatrice du GS-VIP a travaillé avec l'équipe en appui transversal de la plateforme ESA sur l'automatisation des BINA. L'automatisation des BINT avait été faite l'année précédente.

C. Communication

Les quatre BINT de l'année 2022, le BINA 2022, et le rapport d'activité portant sur la période 2021 ont été mis en ligne sur le **site de la plateforme ESA** dans la partie « Bilans et résultats » de la page Résavip.

Laure Dommergues (LCA) et Gaëlle Simon (LNR IP, ANSES) ont réalisé une présentation orale à la journée « 3 Plateformes » du 22/03/2022 organisée dans le cadre de la présidence française de l'Union Européenne à Paris, intitulée « Plateforme ESA : Exemple de la surveillance des virus influenza porcins ».

Communication courte pour la conférence ICAHS 2022 (report d'ICAHS 2020) intitulée "Monitoring a surveillance system through performance indicators: example of RESAVIP, the national surveillance network for swine influenza A viruses in France". Dommergues L et al. 3-5 mai 2022, Danemark.

La Journée Annuelle Résavip, organisée par le GS-VIP et LCA, s'est tenue le 11 octobre 2022 à Rennes en format mixte (présentiel-distanciel) (Figure 10). Cette journée était « ouverte au public », c'est-à-dire que l'invitation n'était pas restreinte aux membres de Résavip (animateurs régionaux, laboratoires, vétérinaires volontaires, GS-VIP). Environ 90 personnes ont participé à l'évènement. Le programme des présentations est rappelé en annexe.

Figure 10 : Invitation à la journée Résavip

Suite à cette Journée Annuelle Résavip, un **article** intitulé « Résavip - Etat de la situation vis-à-vis des virus influenza porcins » est paru dans *La Semaine Vétérinaire*. Deux **brèves**, intitulées respectivement « Grippe porcine : le virus $H1_{av}N2$#E toujours bien présent » et « Face au risque de réassortiments de virus influenza, pensez à vous faire vacciner » sont également parues dans *Porc Magazine*.

VII. Conclusion

Le calcul des indicateurs montre que le fonctionnement de Résavip a été satisfaisant en 2022. La population surveillée en 2022 était similaire aux années précédentes. Le taux de visites positives a légèrement diminué en 2022 par rapport à 2021, mais reste comparable à ceux des années précédentes. Les proportions des différents lignages de VIP, lesquelles avaient été drastiquement modifiées en 2020 suite à l'émergence et la diffusion d'un nouveau virus, ont été comparables à celles observées en 2020-2021, confirmant que ce nouveau virus circule désormais de manière enzootique dans les élevages en France.

Cette circulation enzootique d'un génotype viral supplémentaire dans les élevages augmente les risques d'infections simultanées par plusieurs virus influenza A différents, lesquelles peuvent elles-mêmes conduire à l'émergence de nouveaux virus réassortants, toujours plus nombreux et dont l'impact ne peut être prédit. De plus, en surveillant une maladie à potentiel zoonotique, Résavip s'inscrit dans une dynamique « One Health » de prévention. Cela témoigne de la plus-value de disposer d'un tel dispositif de surveillance.

VIII. Annexes

A. Récapitulatif des indicateurs présentés

Tableau 4 : Références des indicateurs de fonctionnement calculés en 2022

Référence	Titre	Valeur en 2022	Conformité (cible)
ISSA-1	Nombre de visites d'élevages	248	Pas de cible
ISSA-1bis	Nombre de vétérinaires	76	Pas de cible
ISSA-15	Pourcentage de porcs > 40,5°C	41,4 %	Conforme (≥ 33 %)
IFR-4	Pourcentage de DAP bien remplis	97,9%	Conforme (≥ 90 %)
IFN-3	Pourcentage de BDD trimestrielles transmises	100%	Conforme (100 %)
IFN-11	Proportion de prélèvements arrivés au LDA sous 2 jours	86,3%	Conforme (≥ 75 %)
IFN-8	Proportion de résultats fournis par le LDA sous 10 jours	92,58%	Conforme (≥ 90 %)
IFN-6	Proportion de résultats fournis par le LNR dans les 15 jours qui suivent la fin du trimestre	84,5%	Conforme (≥ 75 %)
IFN-1	Nombre de réunions du GS-VIP	3 + journée annuelle	Conforme (≥ 4)
IFN-2	Nombre de BINT publiés sous 1 mois	4	Conforme (4)
IFN-2bis	RA publié dans le premier trimestre de l'année suivante	1	Publié en avril

Tableau 5 : Références des indicateurs de population surveillée calculés en 2022

Référence	Titre
ISSA-4	Multiplicité des visites d'élevages
ISSA-3	Répartition départementale des visites d'élevages
ISSA-5	Motif d'intervention
ISSA-6	Types d'élevages prélevés
ISSA-13	Catégorie d'animaux prélevés

Tableau 6 : Références des indicateurs de situation sanitaire calculés en 2022

Référence	Titre
ISSA-30	Type de grippe et intensité des symptômes
ISSA-22	Proportion d'élevages positifs
ISSA-31	Sous-types viraux identifiés
ISSA-32	Répartition géographique des sous-types viraux

B. Programme de la journée Résavip 2022

PROGRAMME
Journée Résavip à Rennes

Accueil des participants à partir de 9h30

Matinée : Bilan 2022 de la surveillance et du fonctionnement de Résavip

- **10h : Ouverture de la conférence**
  par La Coopération Agricole
- **10h15 : Résavip : bilan du fonctionnement du réseau**
  par Justine Marchand, La Coopération Agricole
- **10h45 : Résultats de la surveillance par Résavip**
  par Séverine Hervé, LNR Influenza Porcin, Anses
- **11h15 : Bilan de la collaboration entre Résavip et Ceva**
  par Justine Marchand, La Coopération Agricole, et Agnès Jardin, Ceva
- **11h45 : Temps d'échanges avec la salle**

12h15-13-45 : repas

Après-midi : Focus sur le nouveau virus $H1_{av}N2\#E$

- **13h45 : Identité et caractéristiques du nouveau virus $H1_{av}N2\#E$**
  par Séverine Hervé, LNR Influenza Porcin, Anses
- **14h : Etude de la diffusion spatio-temporelle du virus $H1_{av}N2\#E$**
  par Mathieu Andraud, Anses
- **14h20 : Investigation en élevage d'un cas d'infection par un virus $H1_{av}N2\#E$**
  Par Claudio Trombani, Dr vétérinaire, Breizhpig
- **14h40 : Etude expérimentale des réponses du porc à l'infection par le virus $H1_{av}N2\#E$ et évaluation de la protection vaccinale**
  par Céline Deblanc, Anses
- **15h : Transmissions inter-espèces du virus $H1_{av}N2\#E$, vers la dinde et vers l'Homme**
  par Gaëlle Simon, Anses et Sibylle Bernard-Stoecklin, Santé Publique France
- **15h20 : Temps d'échanges avec la salle**
- **15h45 : clôture de la journée**
  par la DGAL

Un temps d'échanges sera prévu à la fin de chaque présentation, la modération sera réalisée par : Céline Dupuy, Coordinatrice de la Plateforme ESA.

www.plateforme-esa.fr

Auteur contact : Justine Marchand
(jmarchand@lacoopagri.coop),
animatrice du groupe de suivi Virus Influenza Porcins (VIP)

Organismes membres de la Plateforme ESA