

Veille sanitaire internationale	
Note d'information	21/06/2022

Bilan de la saison 2021 de fièvre West Nile en Europe

Pour le laboratoire national de référence : Gaëlle Gonzalez, Nolwenn Dheilly, Stephan Zientara

Pour l'OFB : Anouk Decors, Stephanie Desvaux

Pour Santé publique France : Harold Noël, Marie-Claire Paty

Pour le Cirad : Sérafin Gutierrez

Pour le comité de rédaction VSI de la Plateforme ESA : Jean-Philippe Amat, Sophie Carles, Eric Cardinale, Julien Cauchard, Céline Dupuy, Sylvain Falala, Guillaume Gerbier, Viviane Hénaux, Renaud Lancelot, Marie-Bénédicte Peyrat, Carlène Trévennec

Auteurs correspondants : plateforme-esa@anses.fr

Pour la réalisation de cette note, les données suivantes ont été extraites le 18/03/2022 :

- pour les foyers et cas animaux : Commission européenne ADIS et WAHIS-OMSA (en particulier pour les cas aviaires déclarés en Allemagne),
- pour les cas humains : ECDC weekly updates West Nile transmission, de la base TESSY (The European Surveillance System).

Les sources de données et le traitement des informations issues des sources ADIS et WAHIS-OMSA sont décrites [ici](#). Les modalités de traitement des données par l'ECDC sont décrites [ici](#).

L'infection par le virus West Nile est une maladie à notification obligatoire à la Commission européenne pour les oiseaux et équidés et à TESSY pour les cas humains. La surveillance du virus West Nile repose sur une surveillance dans l'avifaune sauvage, dans la population équine et dans la population humaine. La surveillance événementielle est commune mais certains pays tels que l'Allemagne et l'Italie ont mis en place un système de surveillance programmée. Cette maladie étant une arbovirose pouvant se transmettre par les moustiques, une surveillance entomologique est également réalisée dans certains pays de l'Union européenne. Des variabilités dans les dispositifs de surveillance existent selon les pays de l'Union Européenne, en fonction du contexte épidémiologique local.

La première détection du virus West Nile de la saison 2021 en Europe est survenue le 16/04/2021 sur un oiseau captif (*Psittacidae*) à Berlin. Au total dans l'ensemble de l'Union européenne, 139 cas humains, 44 foyers équins et 24 cas dans l'avifaune ont été notifiés sur la saison 2021. La dernière détection de virus West Nile de la saison est survenue le 12/12/2021 sur un équidé en Allemagne. Cette saison, qui s'est étalée d'avril à décembre 2021, est atypique dans la mesure où l'ECDC considère qu'une saison habituelle s'étale de juin à novembre (source : [ECDC, mise à jour le 04/10/2019](#)).

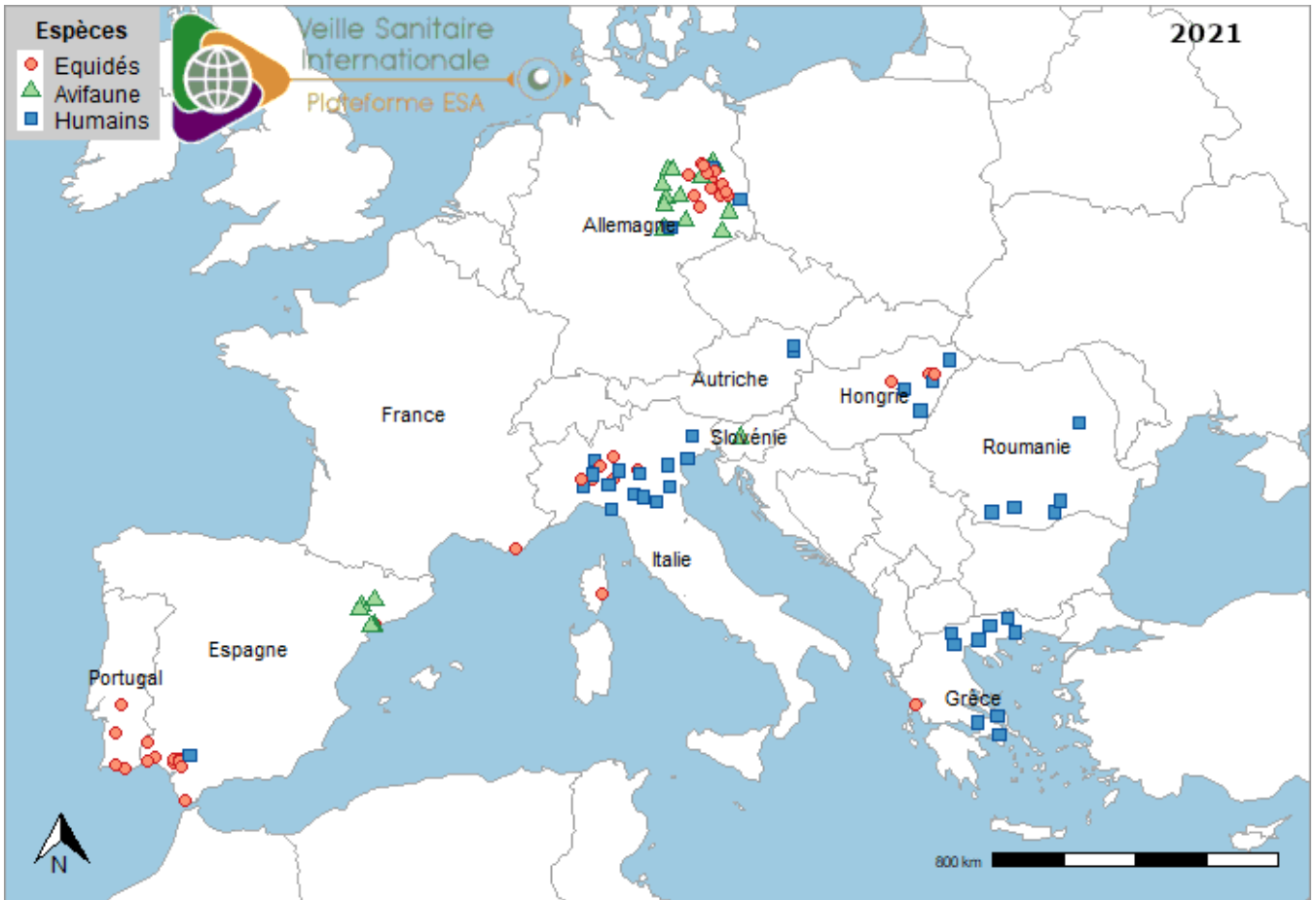


Figure 1. Localisation des cas humains de fièvre West Nile autochtones (acquis localement, affichés au centroïde de la région administrative NUT3), des foyers équins et des cas aviaires de fièvre West Nile en Europe en 2021 (source : Commission européenne ADIS, WAHIS-OMSA, ECDC consultés le 18/03/2022).

Foyers équins (par ordre alphabétique des pays concernés)

Au total sur la saison, 44 foyers équins ont été confirmés dans sept pays entre le 09/06 et le 07/12/2021 (Tableau 1) (source : Commission européenne ADIS et OIE le 18/03/2022).

Allemagne (17 foyers)

Le premier foyer équin allemand a été détecté le 16/08/2021 à Berlin. Des foyers ont été par la suite détectés dans les lands de Brandebourg (n=12) et de Saxe-Anhalt (n=1). Le dernier foyer a été détecté le 07/12/2021 dans le land de Brandebourg.

Espagne (11 foyers)

Le premier foyer équin de la saison 2021 a été détecté en Espagne le 09/06/2021, chez un équidé sentinelle d'un élevage de 66 animaux de la région de Cadix en Andalousie, dans le cadre de la surveillance programmée ([lien](#)). Au total, neuf foyers ont été détectés en Andalousie et deux en Catalogne. Le dernier foyer a été détecté en Andalousie le 19/10/2021.

France (2 foyers)

Dans le département de la Haute-Corse, la fièvre West Nile a été détectée le 26/09/2021 chez deux équidés d'un même établissement. L'écurie comprenait huit équidés dont deux ont présenté des signes nerveux (perte de vue, ataxie, parésie) sans hyperthermie. Un second foyer équin a été détecté le 04/10/2021 à Toulon dans le Var. Il s'agissait d'un hongre Pur-sang de 13 ans, avec des signes cliniques d'abattement, ataxie et syndrome neurologique (source : [RESPE le 08/11/2021](#)).

Grèce (1 foyer)

L'unique foyer de la saison a été détecté le 29/09/2021 dans le Péloponnèse à l'ouest du pays chez un équidé.

Hongrie (3 foyers)

Le premier foyer a été détecté 10/09/2021 et le dernier foyer le 28/09/2021 dans la circonscription de Hajdú-Bihar à l'est du pays.

Italie (6 foyers)

Le premier foyer a été détecté le 09/08/2021 en Lombardie. Au total sur la saison cinq foyers ont été détectés dans cette région et un dans le Piémont dans la vallée du Pô (dernier foyer de la saison détecté le 22/10/2021). Tous ces foyers ont été notifiés *a posteriori* le 30/11/2021.

Portugal (4 foyers)

Les trois premiers foyers ont été détectés entre le 07 et le 27/09/2021 chez des chevaux présentant des signes cliniques. Le dernier foyer a été détecté le 07/10/2021 dans un élevage à l'extrémité sud du pays.

Les chevaux infectés n'avaient généralement pas d'historique de vaccination (source : LNR).

Cas dans l'avifaune libre et captive

Au total, 24 foyers domestiques et cas sauvages ont été confirmés dans trois pays (Tableau 1) (source : Commission européenne ADIS et WAHIS-OMSA consultés le 18/03/2022).

Allemagne (16 cas)

Le premier cas aviaire de la saison a été détecté dans le parc zoologique de Berlin sur un oiseau de la famille des *Psittacidae* le 16/04/2021. Des cas ont été détectés par la suite dans le même établissement sur un rapace (*Accipitricidae*), un flamant (*Phoenicopteridae*) et un rapace nocturne (*Strigidae*) aux mois de juillet et août 2021. Deux autres cas ont été identifiés dans l'avifaune libre à Berlin (sur un *Accipitricidae* et un *Corvidae*) (source : WAHIS Notification immédiate le 17/09/2021). Au total, seize cas ont été détectés sur les mois de juillet, août et septembre 2021.

A noter que le pays procède à une surveillance programmée, pour une détection précoce de la circulation du virus. Le premier cas de la saison a été détecté dans le cadre de ce dispositif (source : LNR).

Espagne (7 cas et foyer)

Un foyer a été détecté le 01/09/2021 chez une poule sentinelle d'un centre de soin et de sauvegarde de la faune sylvestre à Lérida en Catalogne.

Six cas ont été détectés dans l'avifaune sauvage libre (le dernier en date du 20/09/2021) en Catalogne, dont trois autours de palombes (*Accipiter gentilis*) dans le cadre de la surveillance événementielle ainsi qu'une pie (*Pica pica*), une cigogne (espèce non précisée) et un busard (espèce non précisée) pour lesquels une séroconversion a été détectée dans le cadre de la surveillance programmée. Le virus identifié était de la lignée 2 sur un autour des palombes.

Slovénie (1 cas)

Le premier et unique cas de fièvre West Nile détecté cette saison en Slovénie a concerné un martinet noir (*Apus apus*) trouvé affaibli le 18/08/2021.

Présentation et bilan de la surveillance West Nile dans la faune sauvage en France (aucun cas détecté en 2021)

Dispositif de surveillance

Une **surveillance renforcée des infections aviaires par le virus West Nile** est en place depuis 2015, suite à la réémergence du virus West Nile en Camargue. Elle est ciblée sur une **période à risque** : période de transmission vectorielle qui est généralement comprise, selon les années, entre juin et fin novembre.

Elle est mise en œuvre via le réseau Sagir et l'Anses. Elle cible les départements où la circulation du virus et la transmission à l'homme est la plus probable (Figure 2) et **visé les espèces les plus susceptibles de mourir du virus**. La surveillance ne repose en effet, pour le moment, que sur la découverte, la collecte et l'analyse d'oiseaux trouvés morts ou moribonds. Différents acteurs sont mobilisés dans le cadre du réseau Sagir pour remonter des observations de terrain en complément des acteurs habituels du réseau (SDIS notamment – service départemental d'incendie et de secours). Les centres de sauvegarde (CDS) et les associations de protection de la nature sont également sensibilisés et invités à faire tester les animaux suspects des espèces à risque.

Le dispositif s'est renforcé en 2021 afin d'accroître la vigilance sur le territoire pour ce virus dont la distribution spatiale a fortement évolué ces dernières années en Europe. Une analyse systématique de recherche du virus West Nile sur rapaces et corvidés a ainsi été réalisée hors des départements à risque pendant la saison à risque (Figure 1).

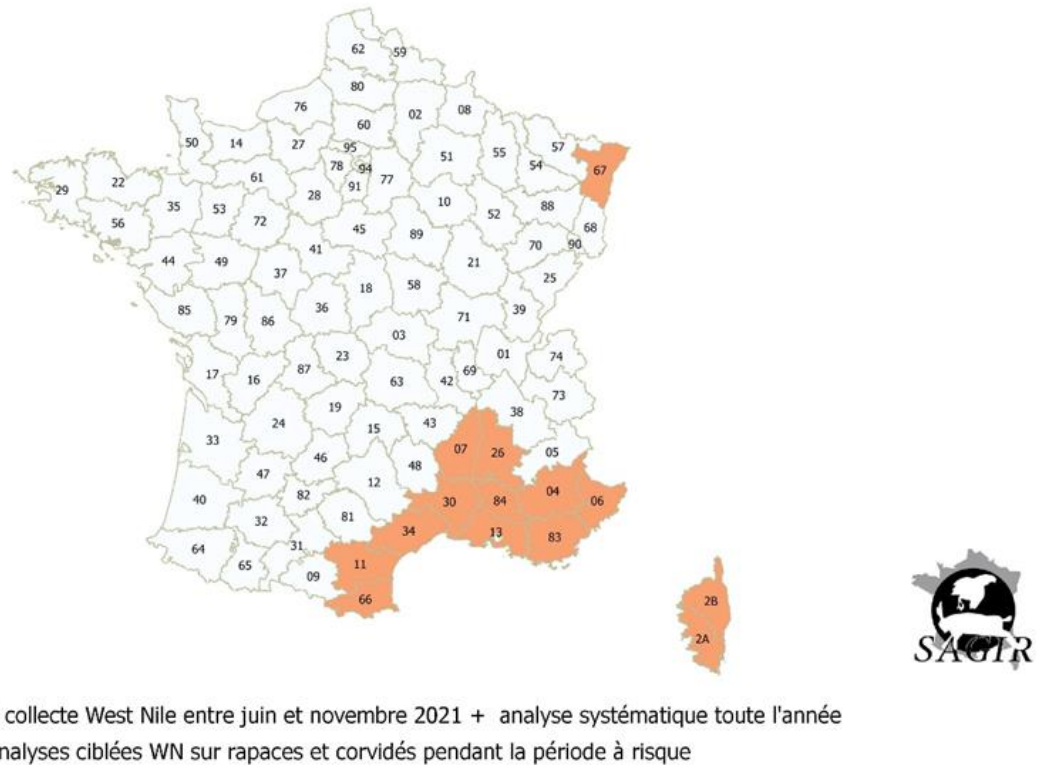


Figure 2. Surveillance Sagir Renforcé pour le virus West Nile dans l'avifaune sauvage

Bilan 2021 de la surveillance

En 2021, **30 évènements^[1] de mortalité (soit 44 cadavres) sur l'avifaune sauvage** ont fait l'objet d'une recherche de virus West Nile (diagnostic direct du virus par RT-PCR) : **43 animaux collectés durant la période à risque** de juin à novembre et un en dehors. **Parmi les 43 animaux collectés en période à risque, 27 étaient issus des départements à risque.** La distribution spatiale des départements d'origine des animaux testés est représentée Figure 3.

Aucune infection par le virus West Nile n'a été mise en évidence dans l'avifaune sauvage en France en 2021. Pour rappel, aucune infection n'avait été mise en évidence non plus en 2020.

En complément de la surveillance Sagir, quatre oiseaux issus d'un parc zoologique localisé dans le Maine-et-Loire (49) ont été testés pour la présence du virus West Nile, tous étaient négatifs.

**Bilan des collectes et analyses WN sur l'avifaune sauvage en 2021
(période à risque et hors période à risque)**

Toutes les analyses WN sont négatives en 2021

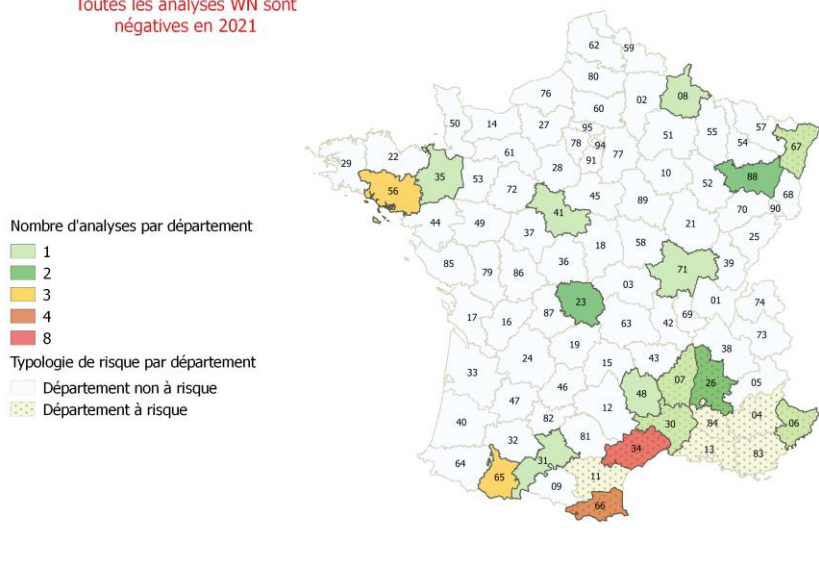


Figure 3. Départements pour lesquels des recherches de virus West Nile ont été réalisées dans l'avifaune sauvage en 2021

^[1] Un évènement correspond à la découverte simultanée de plusieurs oiseaux sauvages de la même espèce trouvés morts ou moribonds sur 1 km²

Cas humains

Le nombre de cas humains infectés localement (= cas autochtones = cas non importés) confirmés sur la saison s'élevait à 139 dans sept pays de l'UE (hors territoires ultramarins) dont 10 morts (Tableau 1). En dehors de l'UE, dix-huit cas humains dont trois morts ont été signalés en Serbie. Le premier cas de la saison a été détecté en Italie le 09/06/2021 et le dernier cas a été détecté en Grèce le 25/10/2021 (source : [ECDC bilan le 11/05/2022](#)).

Cinq cas liés à des voyages ont par ailleurs été détectés en 2021. Ils avaient été infectés aux Etats-Unis (n=3), à Mayotte (n=1) et Chypre (n=1).

Tableau 1. Répartition par pays du nombre de cas humains, de cas chez l'avifaune libre ou captive et de foyers chez les équins de fièvre West Nile dans l'Union européenne (hors territoires ultramarins) (source : Commission européenne ADIS, OIE, ECDC consultés le 18/03/2022).

Pays	Date de détection du premier évènement	Nombre de foyers équins	Nombre de cas dans l'avifaune libre ou captive	Nombre de cas humains (acquis localement)
Allemagne	16/04/2021	17	16	4
Autriche	21/07/2021	0	0	3
Espagne	09/06/2021	11	7	6
France*	26/09/2021	2	0	0
Grèce	14/07/2021	1	0	57
Hongrie	14/08/2021	3	0	7
Italie	19/06/2021	6	0	55
Portugal	07/09/2021	4	0	0
Roumanie	27/07/2021	0	0	7
Slovénie	18/08/2021	0	1	0
Europe**	16/04/2021	44	24	139

*France métropolitaine / **UE, la Serbie n'est pas incluse

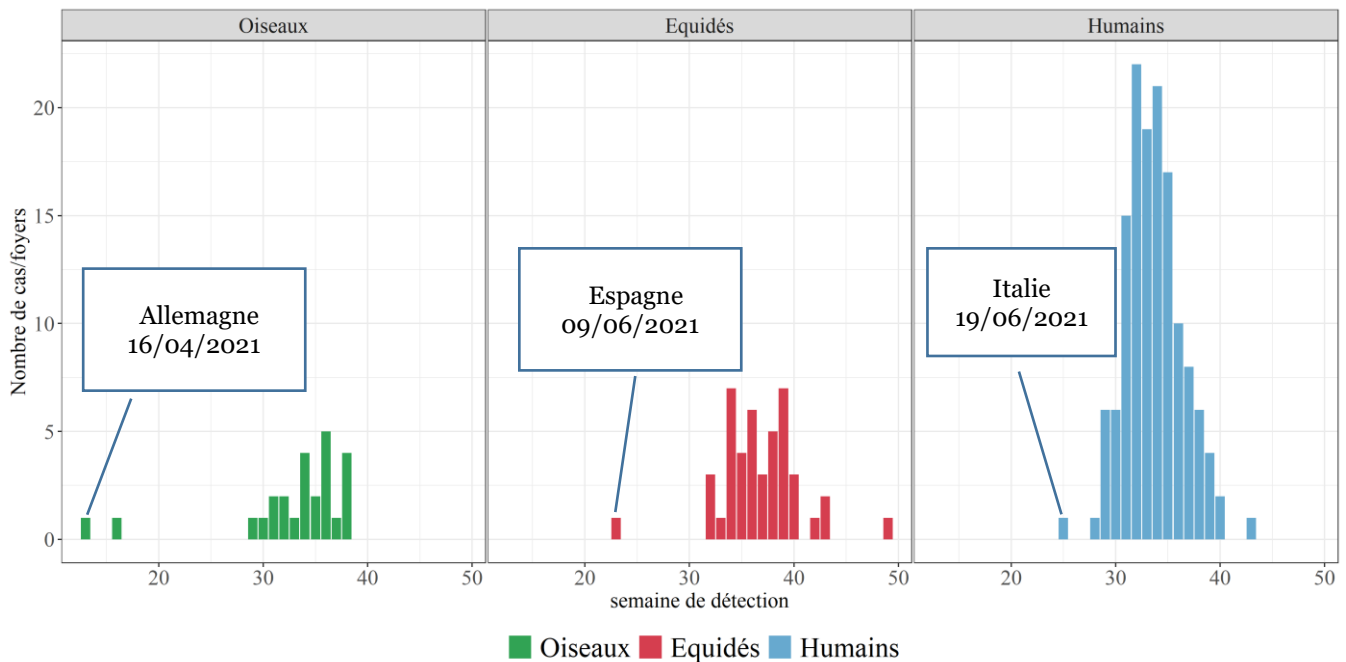


Figure 4. Incidence hebdomadaire des cas aviaires, foyers équin et cas humains notifiés en Europe (UE) en 2021 (source : Commission européenne ADIS, WAHIS-OMSA, ECDC consultés le 18/03/2022).

Aspects génétiques

Les études phylogénétiques basées sur les séquences du génome entier ou partiel (essentiellement sur la protéine NS5) du virus constituent une valeur ajoutée, car elles permettent d'analyser l'épidémiologie moléculaire de la maladie et les tendances évolutives du virus.

En Europe, des souches de virus West Nile de lignée 2 ont été isolées en Espagne sur un autour des palombes et en Grèce chez les moustiques (Tsioka et al. 2022). En Grèce, la souche isolée en 2021 est génétiquement proche des souches précédemment isolées en 2019 et 2020 dans le pays (Tsioka et al. 2022). En Espagne, depuis 2017, la souche circulante en Catalogne appartient à la lignée 2, clade du centre-sud de l'Europe (Aguilera-Sepúlveda et al. 2022). L'analyse des données de séquence de la souche isolée en Espagne en 2021 permettra d'identifier s'il s'agit d'une nouvelle incursion depuis l'Europe centrale ou Europe du Sud, ou de la souche déjà présente depuis 2017.

En France, aucune souche de virus West Nile n'a été isolée au cours de la saison de transmission 2021.

Évolution de la situation sanitaire de 2017 à 2021

Pour visionner l'évolution spatio-temporelle des cas humains et animaux de 2017 à 2021, une vidéo est disponible ([lien](#)).

Nombre de cas et foyers

Le nombre de foyers et cas détectés en 2021 est inférieur à celui des années précédentes. La saison 2021 est la saison pour laquelle le nombre de foyers équin recensés en Europe est le plus faible sur ces cinq dernières années. Le nombre de cas humains détectés en 2021 est relativement similaire aux années 2011, 2014 et 2015 (respectivement 128, 74 et 108 cas dans les pays UE) (source : SPF, [ECDC historical data](#)).

Sur les cinq dernières années, le nombre maximal de foyers équin a été détecté en 2018 (n=292, essentiellement en Italie), et le nombre maximal de cas dans l'avifaune a été détecté en 2019 (n=53, majoritairement en Allemagne). Le nombre maximal de cas humains a été observé en 2018 (n=1 491) (figures 5 et 6).

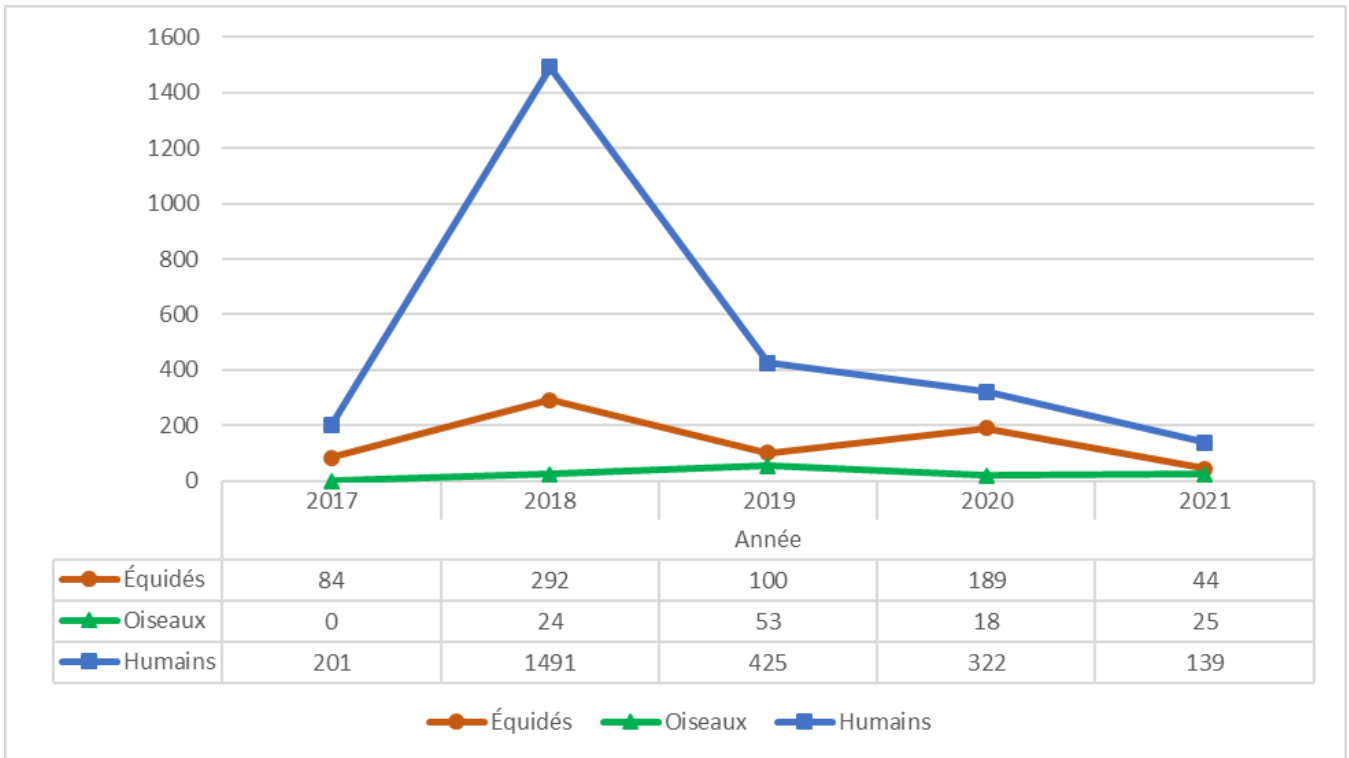


Figure 5. Variation du nombre annuel de cas humains, de cas dans l’avifaune libre ou captive et de foyers domestiques équins de fièvre West Nile par année de 2017 à 2021 (source : Commission européenne ADIS et WAHIS-OMSA, ECDC le 18/03/2022).

Période de transmission

Sur les cinq dernières années, les cas et foyers en avifaune et chez les équidés ont débuté aux alentours de la semaine 26, ce qui correspond à la fin du mois de juin (Figure 6). Comparé aux saisons précédentes, l’épizootie 2021 a commencé plus tôt, avec un cas sur un oiseau captif détecté en semaine 15 (mi-avril) en Allemagne et un foyer équin en semaine 23 (mi-juin) en Espagne. Pour rappel, des cas avaient été détectés à l’inter-saison en 2019 (semaines 1, 2, 12, et 22, correspondant respectivement à début janvier, fin mars et dernière semaine de mai).

Une saison habituelle chez l’humain telle que considérée par l’ECDC débute en juin et se termine en novembre. La saisonnalité semble peu varier sur les cinq dernières années, avec des premiers cas détectés en semaines 25 à 29, soit entre fin juin et mi-juillet et les derniers cas détectés en semaines 45 à 49, entre soit mi-novembre et mi-décembre. La période de transmission avait néanmoins été plus précoce et plus longue en 2018, année de la plus importante épidémie humaine (source : [ECDC historical data](#)).

En 2021 la fin de saison a été plus tardive chez les animaux, avec la détection de foyers équins au mois de décembre. Ce même phénomène d’étalement de la période de transmission chez les animaux est observé depuis 2017 (Figure 6).

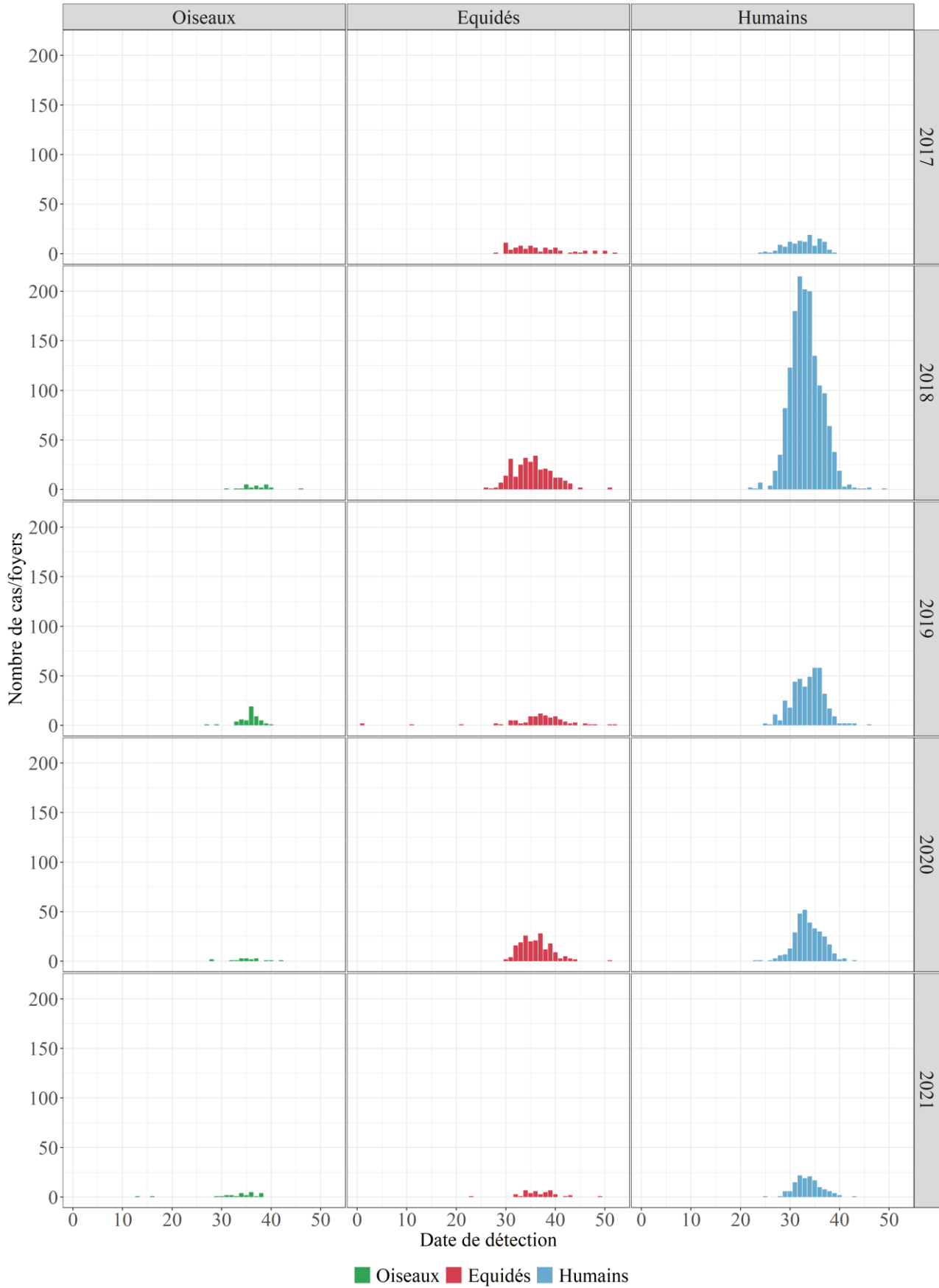


Figure 6. Evolution hebdomadaire du nombre de foyers/cas d'infection au virus West Nile chez les équidés et dans l'avifaune, détectés de 2017 à 2021 en Europe (source : Commission européenne ADIS, WAHIS-OMSA, ECDC consultés le 18/03/2022).

Distribution géographique

Les pays du pourtour méditerranéen (Espagne, Croatie, France, Grèce, Italie, Portugal) et les pays d'Europe centrale et de l'Est (Autriche, Bulgarie, Hongrie, Roumanie) ont tous été touchés annuellement depuis 2017 (excepté la Croatie touchée uniquement en 2017 et 2018).

Les cinq dernières années sont marquées par la progression du virus de West Nile vers le nord, avec la détection de premiers cas et foyers dès 2018 en République Tchèque et en Allemagne, et en 2020 aux Pays-Bas (Figure 7).

Actuellement, l'épidémiologie de WNV présente de grandes hétérogénéités spatio-temporelles entre les pays, une grande partie de cette variation n'étant pas bien comprise. Le climat a été reconnu comme un facteur majeur influençant l'activité épidémique locale du virus, sa dispersion et sa persistance, étant donné ses effets bien documentés sur les cycles de vie et la distribution géographique des espèces aviaires hôtes et des moustiques vecteurs du virus West Nile (Stilianakis et al. 2016; Wimberly et al. 2014). L'année 2021 a été marquée par de grandes disparités de températures moyennes enregistrées dans les différentes zones d'Europe. Sur le pourtour méditerranéen, les pics de chaleur ont été plus importants que d'habitude, tandis que dans le nord de l'Europe les températures ont été plus froides qu'à l'accoutumée, ce qui pourrait expliquer le faible nombre de foyers d'infection dans la population équine et dans l'avifaune dans le Nord (source : LNR).

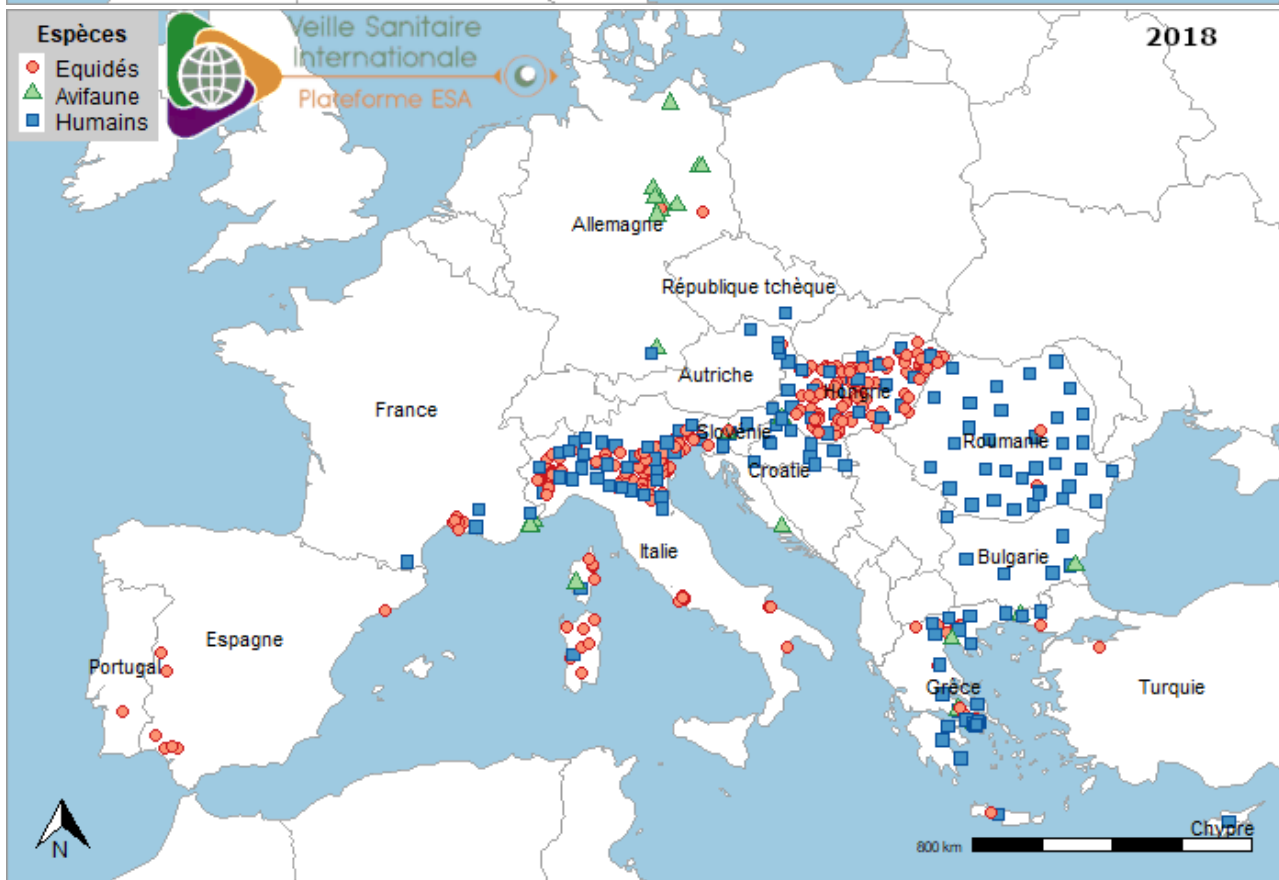
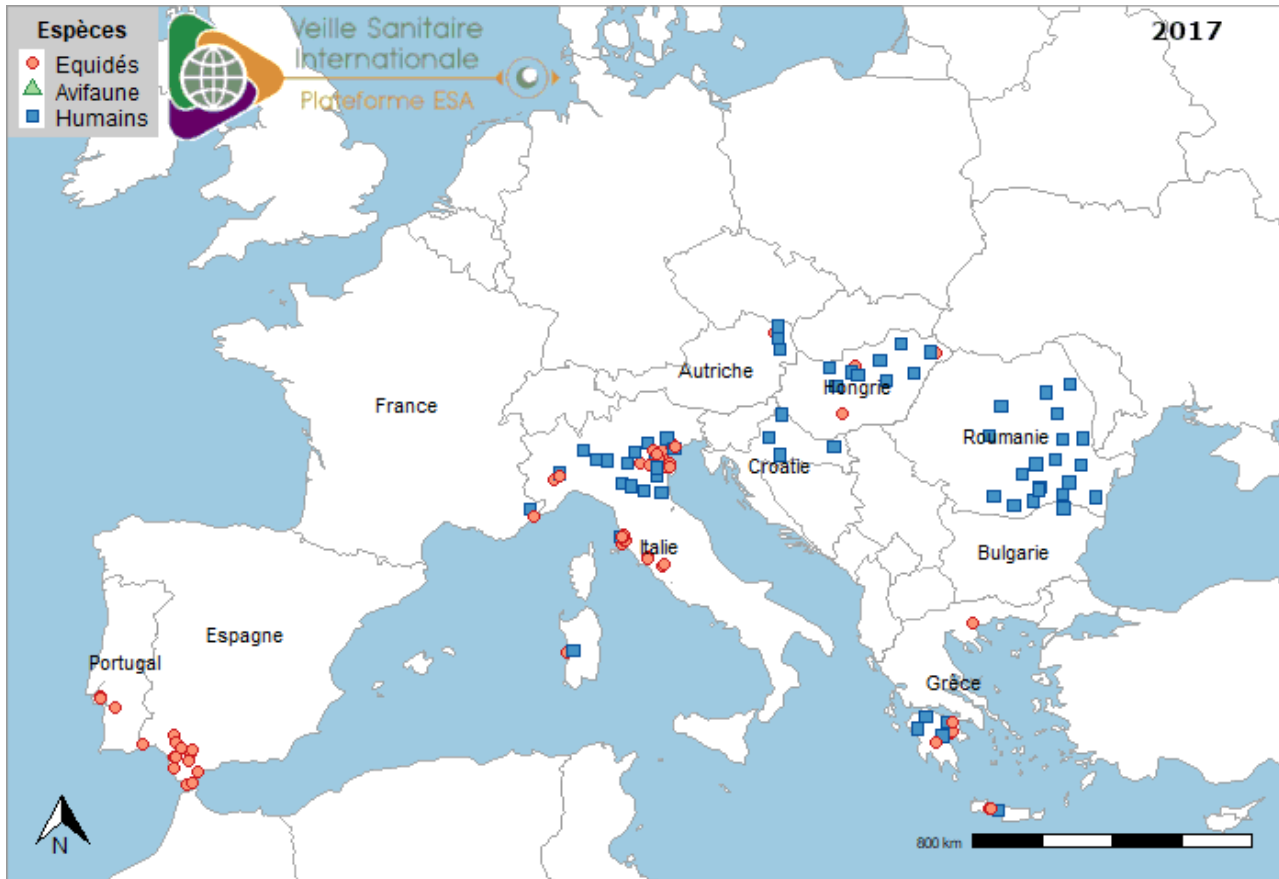
Disparité des dispositifs de surveillance chez l'animal dans les pays européens (source : LNR)

La fièvre de West Nile est une maladie catégorisée E au règlement européen [2018/1882](#), pour laquelle une mise sous surveillance est obligatoire, mais les modalités du dispositif de surveillance peuvent varier selon les objectifs de contrôle et le contexte épidémiologique du virus dans le pays.

L'Allemagne procède à une surveillance programmée du virus West Nile. Le cas aviaire détecté en avril dans un zoo est le fruit de ce dispositif permettant une détection précoce de la circulation du virus. De plus, certaines zones peuvent être qualifiées d'enzootique au virus West Nile (Berlin en faisant partie). Depuis l'émergence de virus West Nile en 2018, l'Allemagne a déployé un système renforcé de surveillance au sein des populations aviaires, des équidés et des vecteurs ce qui pourrait expliquer la mise en évidence de cas aviaires et équins simultanément.

En plus de l'Allemagne, seuls la Serbie, le Danemark et l'Italie ont implémenté un système de surveillance programmée chez les oiseaux, les équidés et les moustiques. La Pologne et Chypre procèdent à une surveillance programmée sur les équidés et les oiseaux. La Grèce, la Roumanie et la République Tchèque le font uniquement chez les équidés.

En France, une sensibilisation à la vaccination des équidés dans les régions à risque est réalisée.



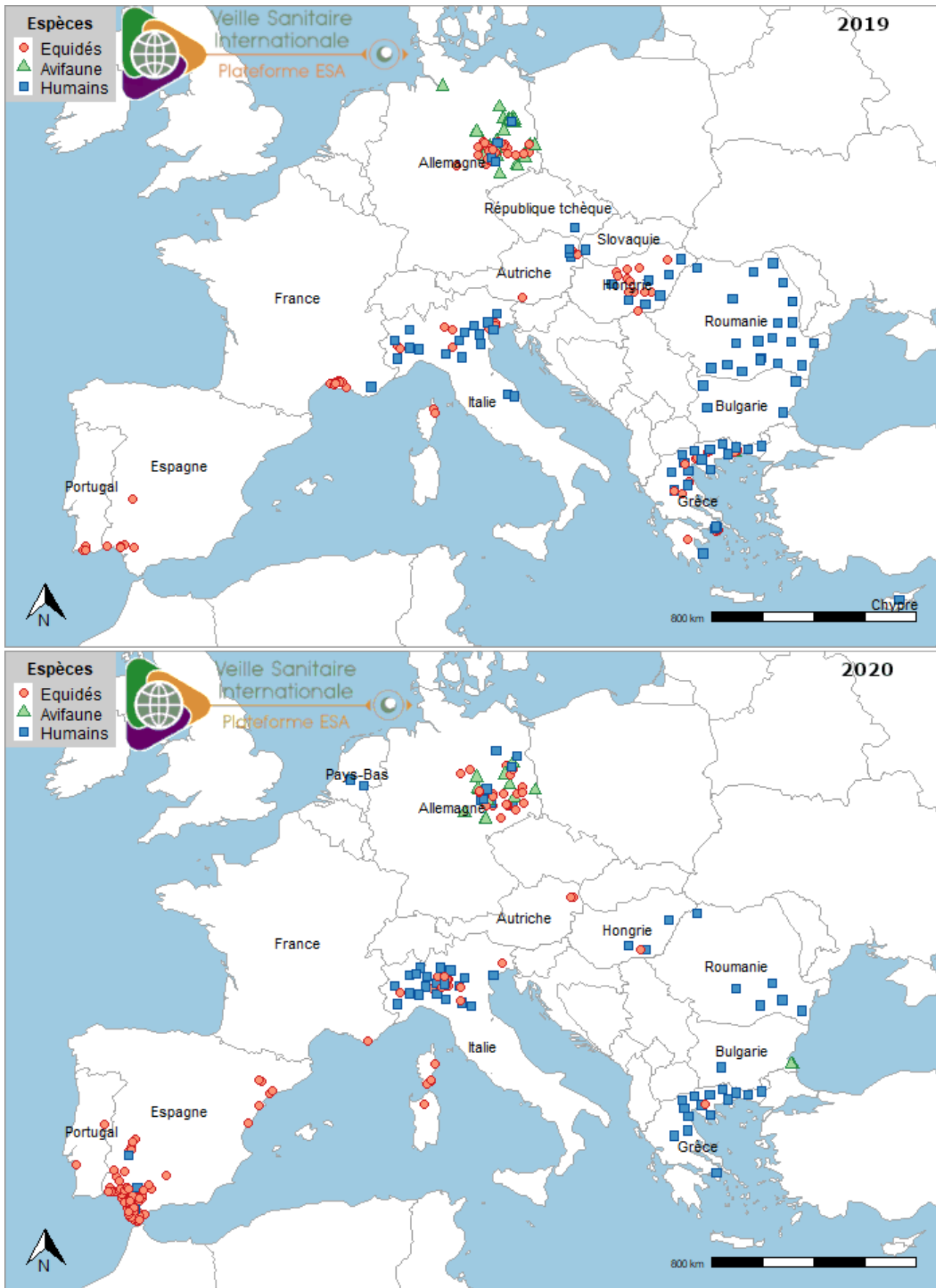


Figure 7. Localisation des cas humains acquis localement, des cas dans l'avifaune sauvage et des foyers équins de fièvre West Nile en Europe sur les saisons 2017, 2018, 2019 et 2020 (source : Commission européenne ADIS, WAHIS-OMSA, ECDC consultés le 18/03/2022).

Surveillance entomologique en France de 2015 à 2020 (source : Cirad / EID méditerranée)

Une surveillance entomologique pour les virus West Nile et Usutu a été menée dans les départements des Bouches-du-Rhône (13), Gard (30), Hérault (34) et Pyrénées-Orientales (66) en 2015, 2018, 2019 et 2020. Le nombre de sites de capture de moustiques a varié de cinq à dix-huit par an, avec une majorité de sites localisés en Camargue (n=14).

Au total, 21 582 femelles *Culex pipiens* ont été capturées entre 2015 et 2020, soit 5 396 en moyenne par an. Ces moustiques ont été répartis en 1 918 pools pour leur analyse.

Le virus West Nile a été détecté dans deux sites du Gard en 2018. La séquence génomique obtenue était proche de celles obtenues en 2015 (équinoxe) et en 2020 (excréta de moustique) par d'autres équipes (Čabanová et al. 2021; Eiden et al. 2018). Cette analyse montre la circulation du même cluster de la lignée 1 (cluster 1a) en Camargue sur ces trois années.

En parallèle, le virus Usutu a été détecté en 2015 (5 sites), 2018 (1 site) et 2020 (4 sites). Ces sites étaient situés en Camargue (départements 30 et 13). L'analyse des séquences génomiques a permis d'identifier deux lignées ; la lignée Africa 3 étant détectée ces trois années et la lignée Africa 2 uniquement en 2015.

Ces résultats suggèrent une présence continue des mêmes lignées des virus West Nile et Usutu en Camargue ces dernières années.

Pour en savoir plus :

- Bilan de la surveillance des infections par le virus West Nile dans l'avifaune sauvage en France 2020 [lien](#)
- ECDC West Nile weekly update – Interactive dashboard [lien](#)
- Santé publique France - West Nile virus [lien](#)
- West Nile virus in Germany [lien](#)

Références

- Aguilera-Sepúlveda, Pilar, Sebastián Napp, Francisco Llorente, Carlos Solano-Manrique, Rafael Molina-López, Elena Obón, Alba Solé, Miguel Ángel Jiménez-Clavero, Jovita Fernández-Pinero, et Núria Busquets. 2022. « West Nile Virus Lineage 2 Spreads Westwards in Europe and Overwinters in North-Eastern Spain (2017–2020) ». *Viruses* 14 (3): 569. <https://doi.org/10.3390/v14030569>.
- Čabanová, Viktória, Elena Tichá, Richard Stewart Bradbury, Dana Zubriková, Daniela Valentová, Gabriela Chovancová, Lubomíra Grešáková, et al. 2021. « Mosquito Surveillance of West Nile and Usutu Viruses in Four Territorial Units of Slovakia and Description of a Confirmed Autochthonous Human Case of West Nile Fever, 2018 to 2019 ». *Eurosurveillance* 26 (19): 2000063. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.19.2000063>.
- Eiden, Martin, Patricia Gil, Ute Ziegler, Ignace Rakotoarivony, Albane Marie, Benoit Frances, Grégory L'Ambert, et al. 2018. « Emergence of Two Usutu Virus Lineages in *Culex pipiens* Mosquitoes in the Camargue, France, 2015 ». *Infection, Genetics and Evolution* 61 (juillet): 151-54. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2018.03.020>.
- Stilianakis, Nikolaos I., Vasileios Syrris, Thomas Petroski, Peeter Pärt, Sandra Gewehr, Stella Kalaitzopoulou, Spiros Mourelatos, et al. 2016. « Identification of Climatic Factors Affecting the Epidemiology of Human West Nile Virus Infections in Northern Greece ». Édité par Eliseo A Eugenin. *PLOS ONE* 11 (9): e0161510. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161510>.
- Tsioka, Katerina, Sandra Gewehr, Stella Kalaitzopoulou, Styliani Pappa, Konstantina Stoikou, Spiros Mourelatos, et Anna Papa. 2022. « Detection and Molecular Characterization of West Nile Virus in *Culex pipiens* Mosquitoes in Central Macedonia, Greece, 2019–2021 ». *Acta Tropica* 230 (juin): 106391. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106391>.
- Wimberly, Michael C., Aashis Lamsal, Paolla Giacomo, et Ting-Wu Chuang. 2014. « Regional Variation of Climatic Influences on West Nile Virus Outbreaks in the United States ». *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 91 (4): 677-84. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.14-0239>.

Ce document créé dans le cadre de la Plateforme d'épidémiosurveillance en santé animale (ESA) peut être utilisé et diffusé par tout média à condition de citer la source comme suit et de ne pas apporter de modification au contenu « © <https://www.plateforme-esa.fr/> »