

# Investigation de l'épizootie d'influenza aviaire hautement pathogène de 2022 chez les Vautours fauves du sud-ouest de l'Europe

Julien Hirschinger, Ursula Höfle, Alberto Sánchez-Cano, Claire Guinat, Guillaume Croville, Marta Barral, José Antonio Donázar, Chloé Le Gall Ladevèze, Mathilda Walch, Vega Alvarez, Xeider Gerrikagoitia, Louis Du Plessis, Simon Dellicour, Eneko Arrondo, José Antonio Sánchez-Zapata, Ainara Cortés-Avizanda, Sara Minayo, Jérémy Tornos, Samuel Perret, Thierry Boulinier, Pascal Orabi, Anne Van De Wiele, Jean Luc Guerin, Olivier Duriez, Guillaume Le Loc'h

Rencontres Vautours 28/09/24

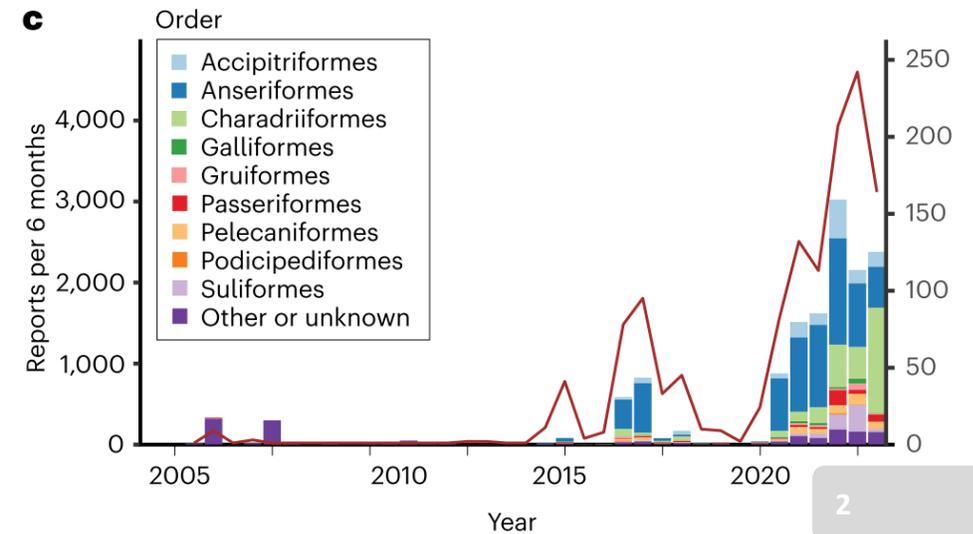
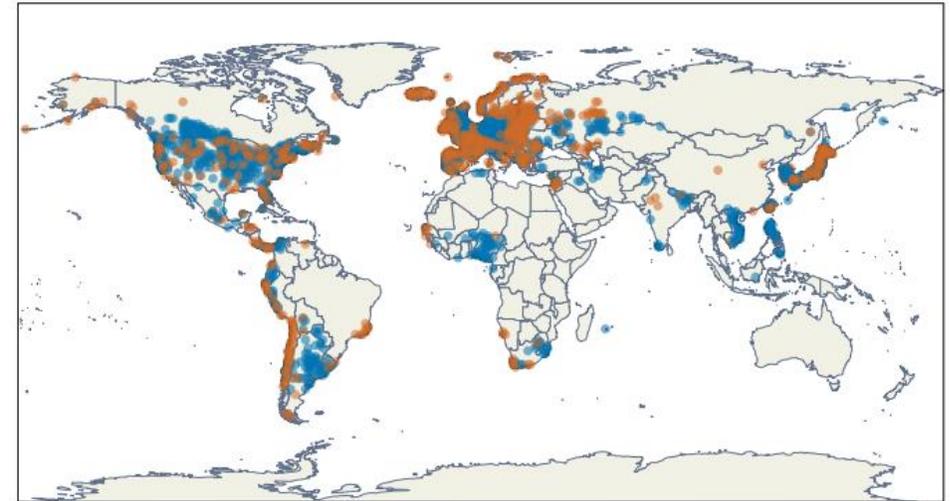
# Contexte HPAI 2.3.4.4b

## Diffusion globale depuis Octobre 2021

- 0,5 milliard de volailles mortes ou abattues
- 420 000 oiseaux sauvages (probablement grandement sous-estimé)
- 356 espèces, 21 ordres

Klaassen & Wille 2023. *Nature Ecology & Evolution* 7: 1541-42.

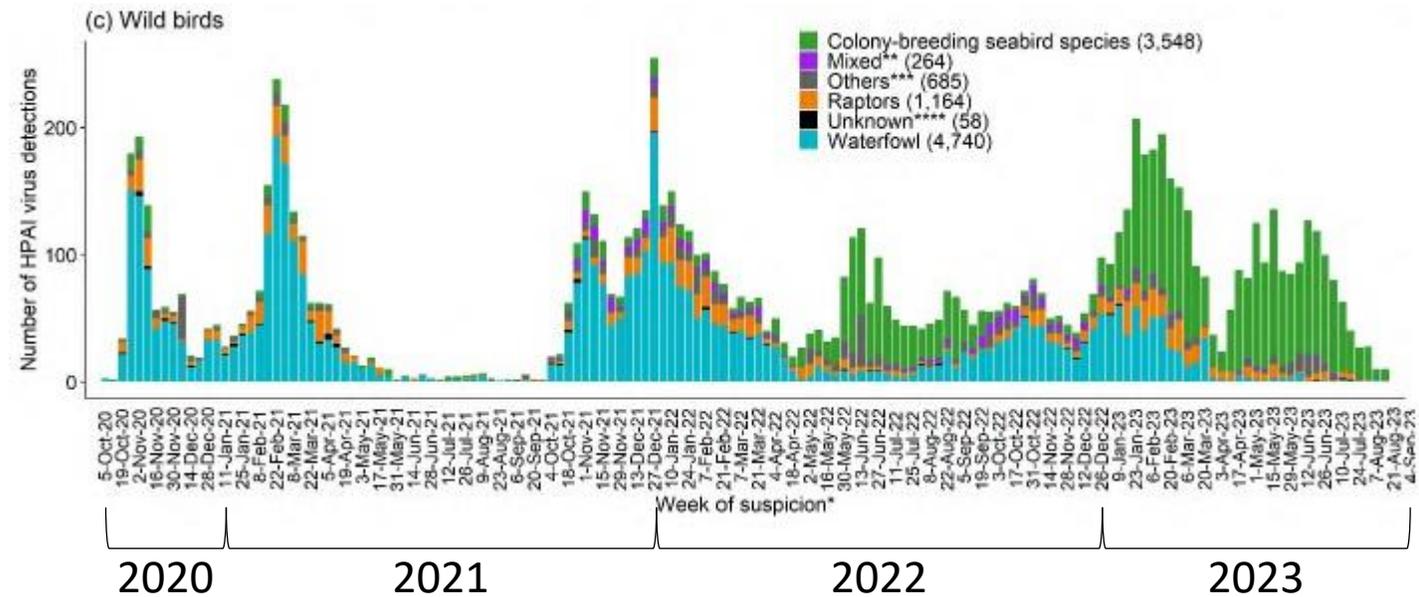
Épizooties H5 HPAI oct 2021-Mar 2023



# Contexte HPAI 2.3.4.4b

## Atypique

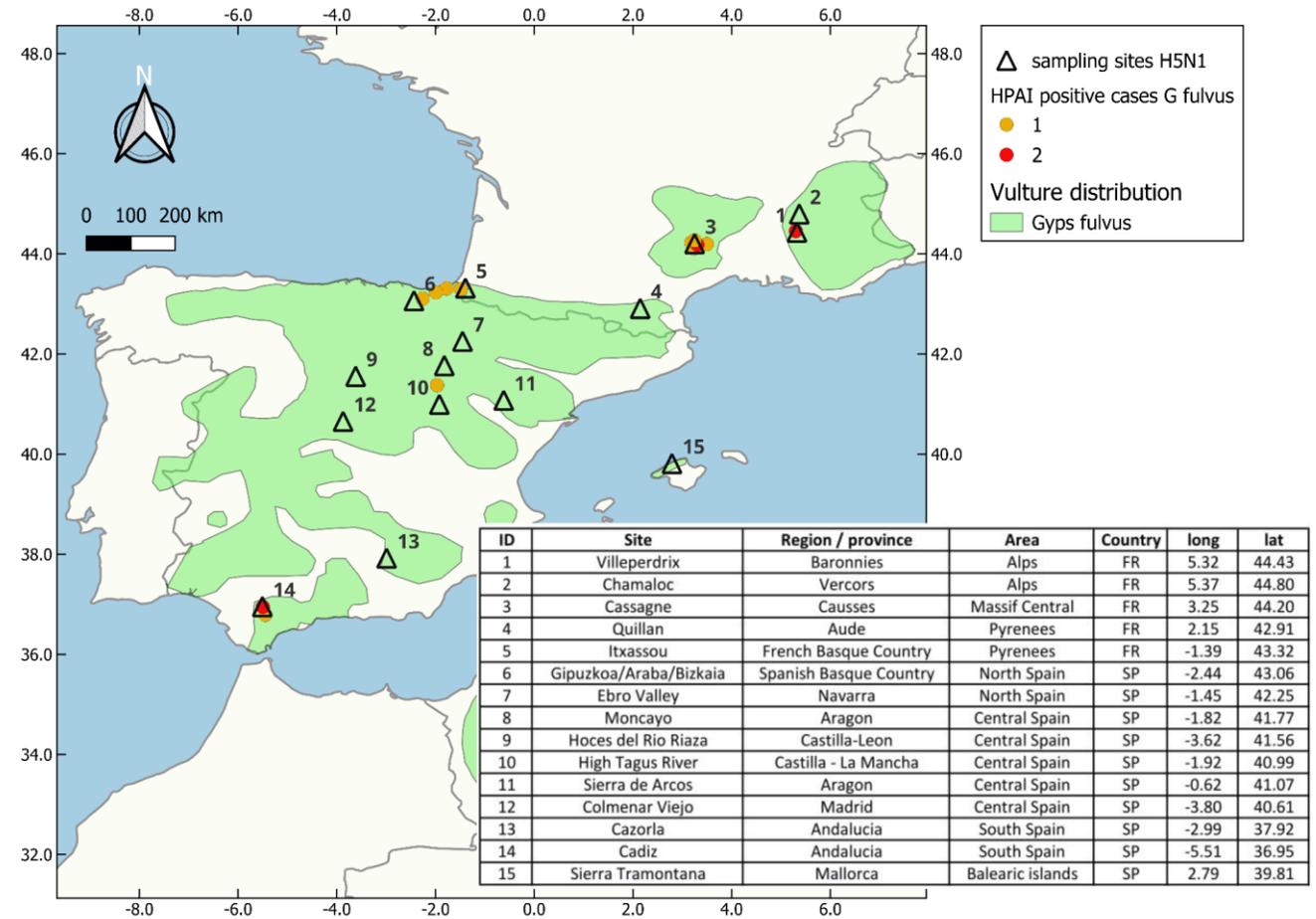
- circulation toute l'année
- nouvelles espèces impactées
- diffusion aux mammifères



# Historique HPAI Vautours fauves

Avril - Août 2022 :

- Echecs de reproduction
- Activité réduite (Duriez et al, 2023)
- 11 individus morts PCR+ en France  
5 en Espagne



## Suivi de l'infection

- Capture et échantillonnage oiseaux volants « en bonne santé » en 2022 et 2023 (N=393 France, N=51 Espagne)
- Capture et échantillonnage poussins « en bonne santé » en 2022 et 2023 (N=51 Espagne)
- Analyse rétrospective poussins « en bonne santé » 2020 et 2021 (N=64 Espagne)
- Analyses virologiques, sérologiques et phylogéniques



## Résultats – Détection virale (RT-qPCR M et H5)



Aucune détection virale sur plumes et écouvillons (après Août 2022)

⇒ Pas de circulation virale notable au moment des prélèvements

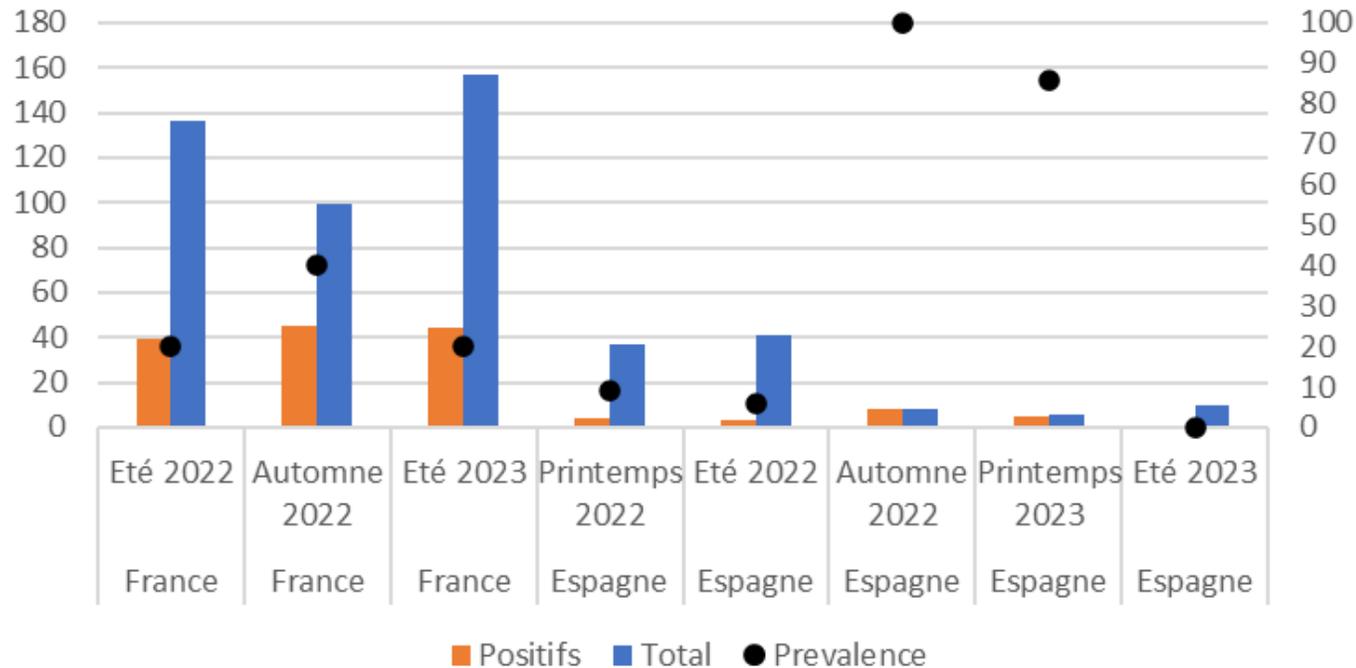
⇒ Cohérent avec l'absence de signes cliniques

⇒ Infection transitoire = fenêtre de détection très courte

# Résultats – Détection d'anticorps (ELISA H5)



Résultats ELISA H5



- Infection de toutes les colonies échantillonnées = diffusion large
- Séroprévalence élevée chez adultes + immatures = survie importante
- Séroprévalence plus faible chez poussins = mortalité ?
- Relative stabilité
  - Persistance longue des anticorps ?
  - Circulation virale à bas bruit ?

## Résultats – Détection d'anticorps (IHA H5)

\* Sur les échantillons ELISA+, permet la distinction entre FP et HP

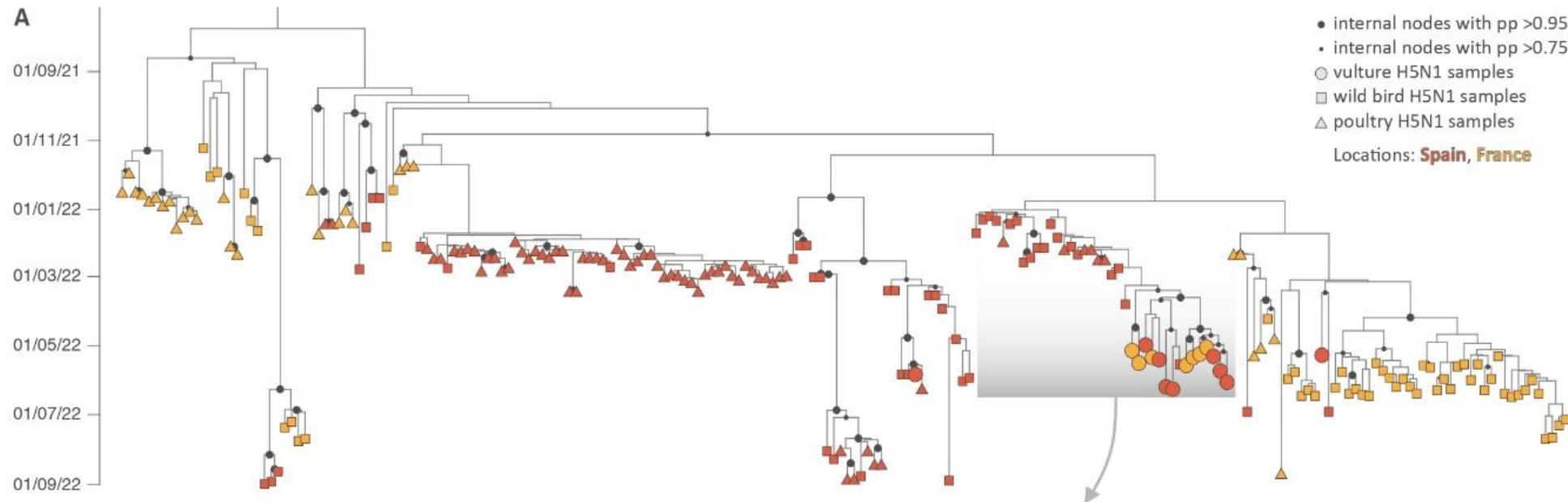
- 55% ELISA+ H5 ≠ H5N1 2.3.4.4b HP
- Echantillons Espagne 2020 = 47% ELISA+ AIV

⇒ Exposition à des souches FP ?

⇒ Remise en question non exposition/susceptibilité des VF



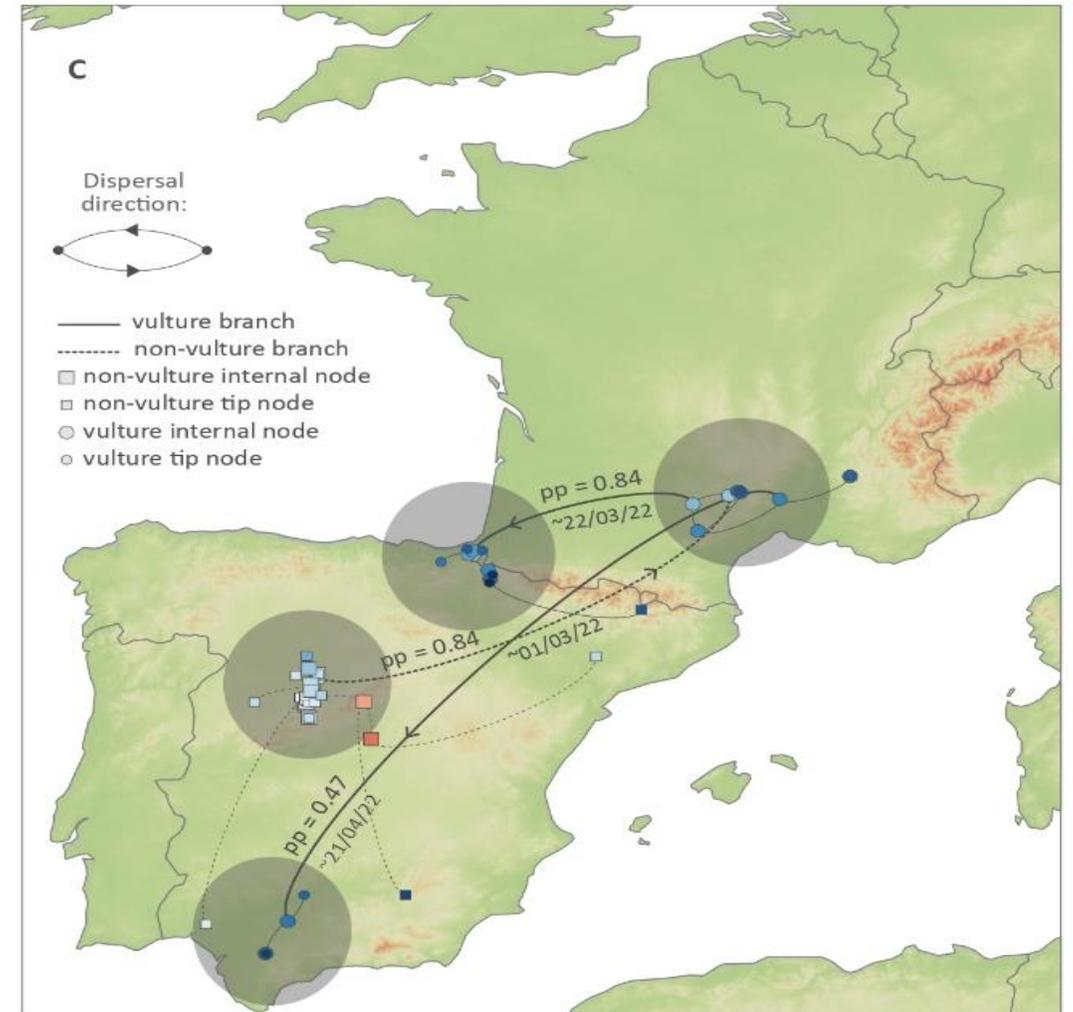
# Phylogénie



- Cluster « Vautours »
  - Distance génétique très limitée entre vautours français et espagnols
- En lien avec l'avifaune sauvage espagnole
- Pas de lien apparent avec le compartiment domestique

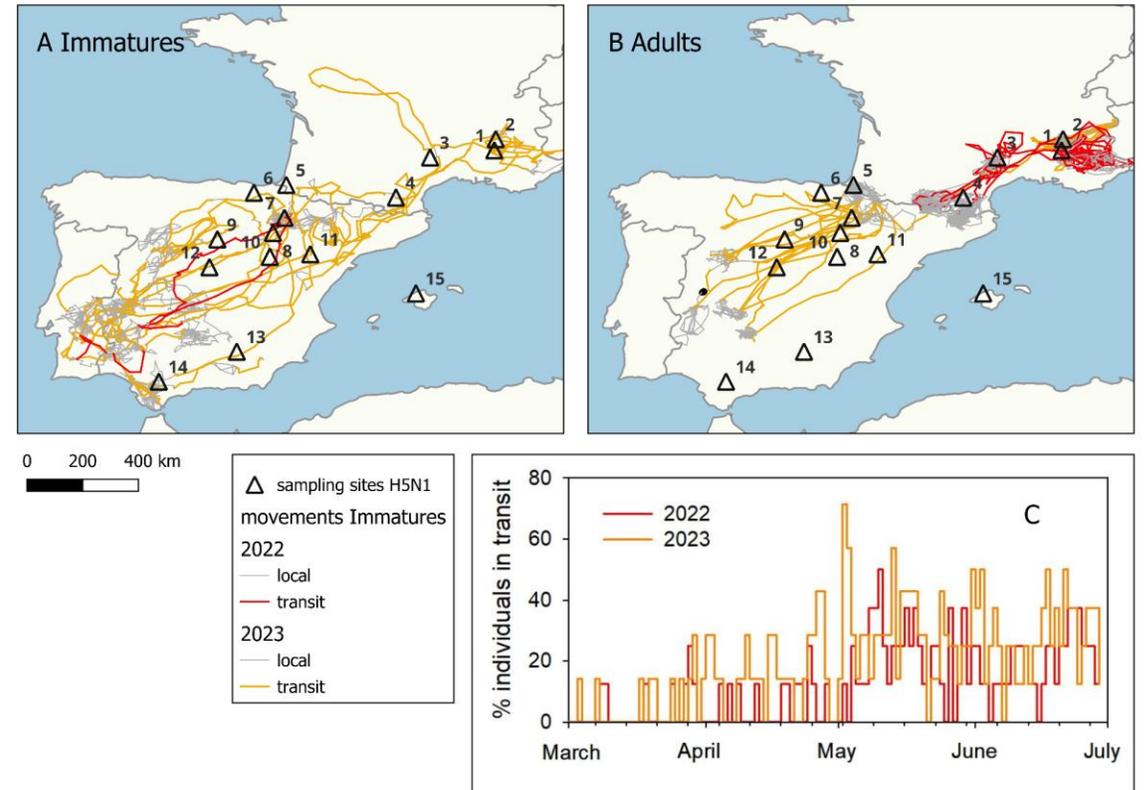
# Phylogéographie

- Origine Espagne centrale
- Propagation Massif Central et Alpes (début Mars 2022)
- Propagation Pyrénées (fin Mars) et Sud de l'Espagne (fin Avril)



# Etude des déplacements

- Déplacements longue distance en peu de temps
  - Sud de l'Espagne/Pyrénées ou Pyrénées/Alpes en 1 à 2 jours
- Connectivité entre colonies françaises et espagnoles au moment de l'épidémie



## Conclusions

- Circulation virale courte mais intense
- Relative résistance des adultes, susceptibilité des juvéniles difficile à évaluer (mortalité directe et/ou défaut de soins parentaux)
- Hypothèse : un évènement d'introduction majeur, probablement depuis la faune sauvage espagnole
  - Zones humides du sud de l'Espagne (oiseaux d'eau), décharges à ciel ouvert (goélands, cigognes), prédation de mammifères morts IA+ (renards) ???
- Large diffusion au sein de la métapopulation franco-espagnole, facilitée par l'écologie des VF
- Pas de lien apparent avec le compartiment volaille

# Perspectives

- Impact ponctuel sur population non cible
  - Quel impact à moyen/long terme sur les populations françaises ?
  - Evènement exceptionnel ou amener à se reproduire ?
- Rôle épidémiologique limité
  - Quelle exposition à des VIA FP ?
- Mais enjeu de conservation ...
- ... à conséquences sanitaires



*Multidisciplinary tracking  
of a highly pathogenic  
avian influenza H5N1  
outbreak in European  
Griffon vultures*

→ En cours de publication

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION



julien.hirschinger@envt.fr



école  
nationale  
vétérinaire  
toulouse

IHAP

Cécile CAUBET, Guillaume CROVILLE, Jean-Luc GUERIN, Claire GUINAT,  
Julien HIRSCHINGER, Laetitia LEBRE, Chloé LE GALL-LADEVEZE,  
Guillaume LE LOC'H, Mathilda WALCH

CEFE

Thierry BOULINIER, Olivier DURIEZ, Samuel PERRET, Jeremy TORNOS

IREC

Ursula HÖFLE, Alberto SÁNCHEZ-CANO, Sara MINAYO

NEIKER

Marta BARRAL, Vega ALVAREZ, Xeider GERRIKAGOITIA

EDB

José Antonio DONÁZAR, Ainara CORTÉS-AVIZANDA

UMH

Eneko ARRONDO, José Antonio SÁNCHEZ-ZAPATA

OFB

Anne VAN DE WIELE

SIB

Louis DU PLESSIS

SpELL

Simon DELLICOUR

LPO

Pascal ORABI

SAIAK