

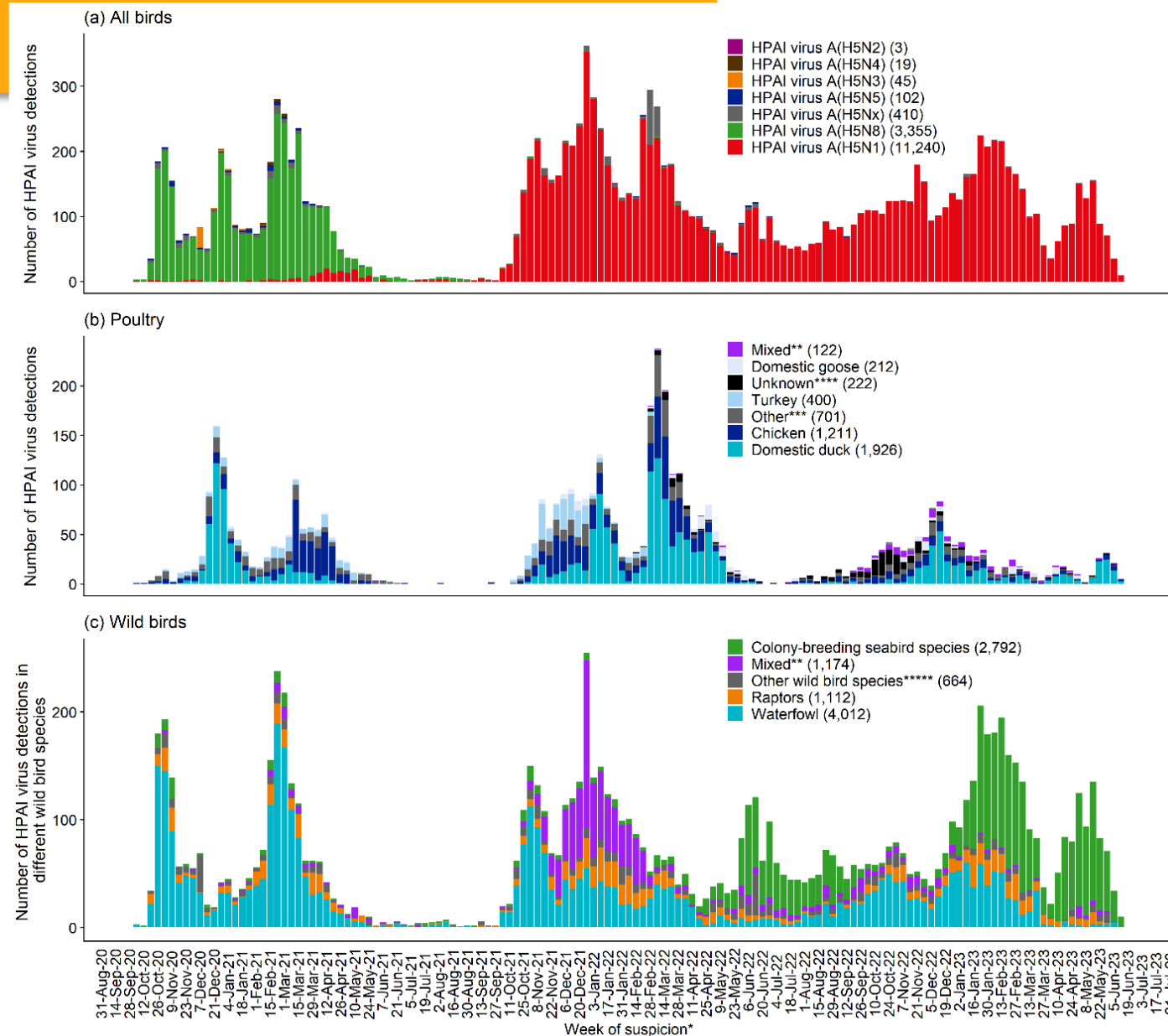
# Origine de l'épizootie d'influenza aviaire hautement pathogène de 2022 chez les vautours fauves du sud-ouest de l'Europe

Julien Hirschinger, Olivier Duriez, Chloé Le Gall Ladevèze, Ursula Hofle, Marta Barral, Alberto Sánchez-Cano, José Antonio Donázar, Anne Van De Wiele, Guillaume Croville, Claire Guinat, Thierry Boulinier, Jean Luc Guerin, Guillaume Le Loc'h

GEEFSM 2023

# Contexte

- Circulation depuis 2008
- Emergence en Europe fin 2021
- 2022-2023
  - 1274 foyers en élevage dans 33 pays
  - 3424 détections en faune sauvage
- H5N1 2.3.4.4b, nombreux variants
- Atypique : circulation toute l'année, nouvelles espèces cibles, passage aux mammifères...

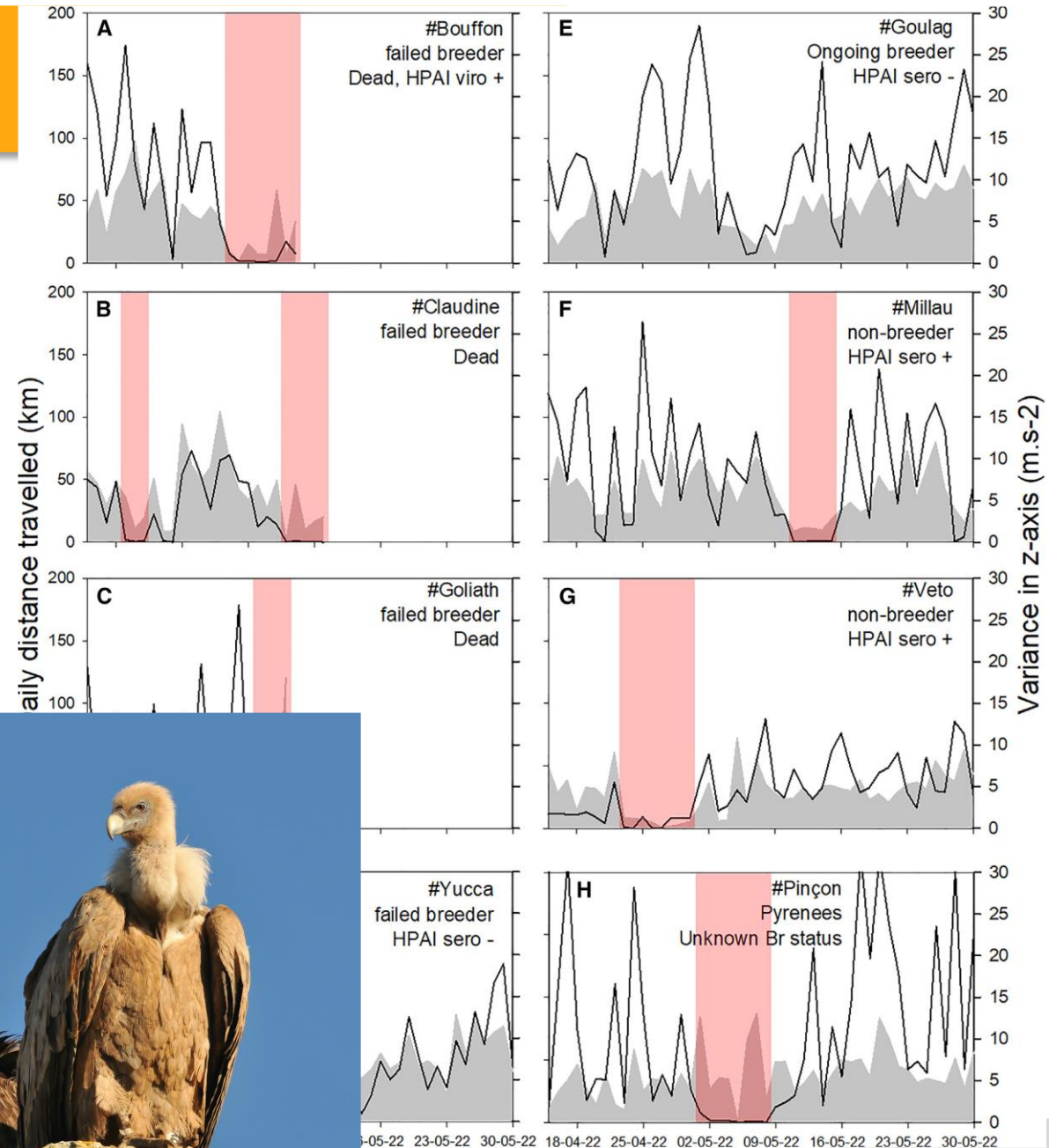


# Historique chez les vautours fauves

- Mai 2022, France :
  - 11 vautours trouvé morts et testés PCR+ (= tous les cas testés sur la période)
  - Origine : Aveyron, Drôme, Landes, Lozère, Pyrénées-Atlantiques
- Détection de cas PCR+ concomitants en Espagne

⇒ Origine de l'épizootie ?

⇒ Importance des contaminations ?



# Dynamique de l'infection

- Captures et prélèvements d'oiseaux volants
  - Aucune anomalie clinique
  - Été (20/06 – 25/07) et Automne (17/11 – 21/12)
  - Pays basque, Baronnies, Aude, Causses
- Sérologie
  - ELISA compétitif H5
  - IHA H5N8, 2.3.4.4b, A/decoyduck/France/161105a/2016
  - IHA LPAI-H5, A/muscovyduck/France/070090b/2007
- RT-qPCR H5 (écouvillons oro-pharyngés et cloacaux)



## Détection virale

Aucune détection virale sur plumes et écouvillons oro-pharyngés et cloacaux

⇒ Pas de circulation virale importante au moment des prélèvements

⇒ Cohérent avec l'absence de signes cliniques

⇒ Infection transitoire : fenêtre de détection très courte

# Détection d'anticorps

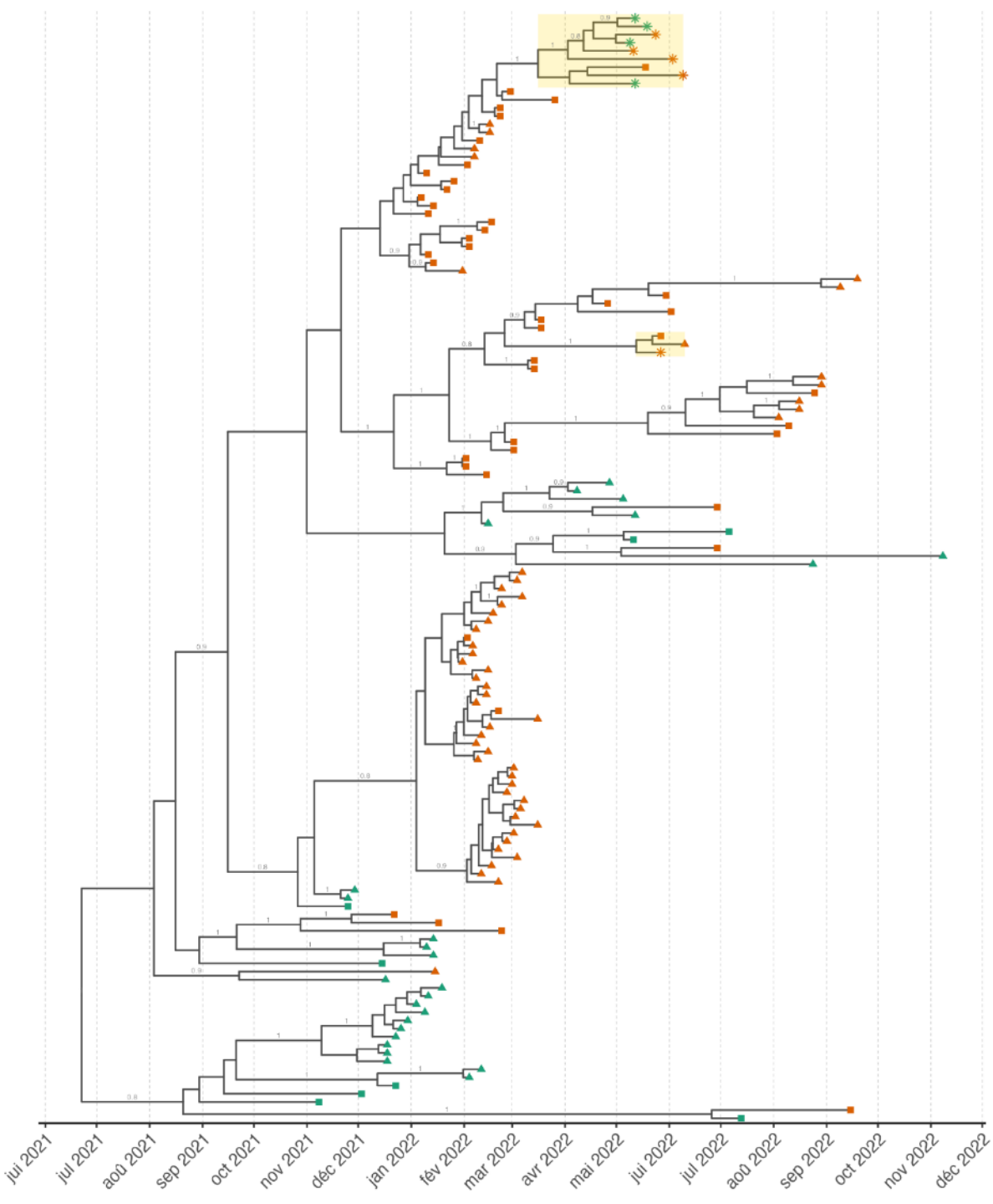
	été 2022				automne 2022			
	N	H5 (ELISA)	H5 LPAIV (IHA)	H5 HPAIV clade 2.3.4.4b (IHA)	N	H5 (ELISA)	H5 LPAIV (IHA)	H5 HPAIV clade 2.3.4.4b (IHA)
<b>Pays Basque</b>	36	42% [24-60]	22-35% [10-55]	12-42% [4-61]	14	53% [25-78]	41-50% [18-79]	0-41% [0-72]
<b>Baronnies</b>	17	0% [0-18]	6% [0-31]	0-6% [0-31]	50	45% [29-60]	6-8% [1-21]	18-25% [9-41]
<b>Aude</b>	49	11% [5-26]	13-21% [6-36]	0-21% [0-36]	0	/	/	/
<b>Causses</b>	34	25% [9-44]	13-16% [4-35]	20-37% [9-57]	35	27% [11-46]	6% [1-21]	9-16% [2-34]

- ⇒ Infection de toutes les colonies, variations locales
- ⇒ Séroprévalence élevée = survie importante des adultes
- ⇒ Relative stabilité des séroprévalences
  - Circulation virale à bas bruit ?
  - Persistance longue des anticorps ?
- ⇒ Exposition répétée à des souches FP ou réactions croisées (IHA) ?



## Origine et diffusion

- Séquençage complet de la HA (Oxford Nanopore Technologies)
  - Vautour fauve : 4 français + 7 espagnols
  - Gypaète barbu : 3 espagnols
  - Élevages avicoles du Sud-Ouest de la France
- Séquences disponibles sur Gisaid
  - Vautour fauve : 1 français
  - Avifaune sauvage espagnole (faucons, cigognes...)
- Analyse phylogénétique (*Maximum clade credibility tree*, Beast)



- Cluster « vautours »
  - Séquences très proches, même entre vautours français et espagnols
- Cas isolé d'un gypaète barbu : animal captif

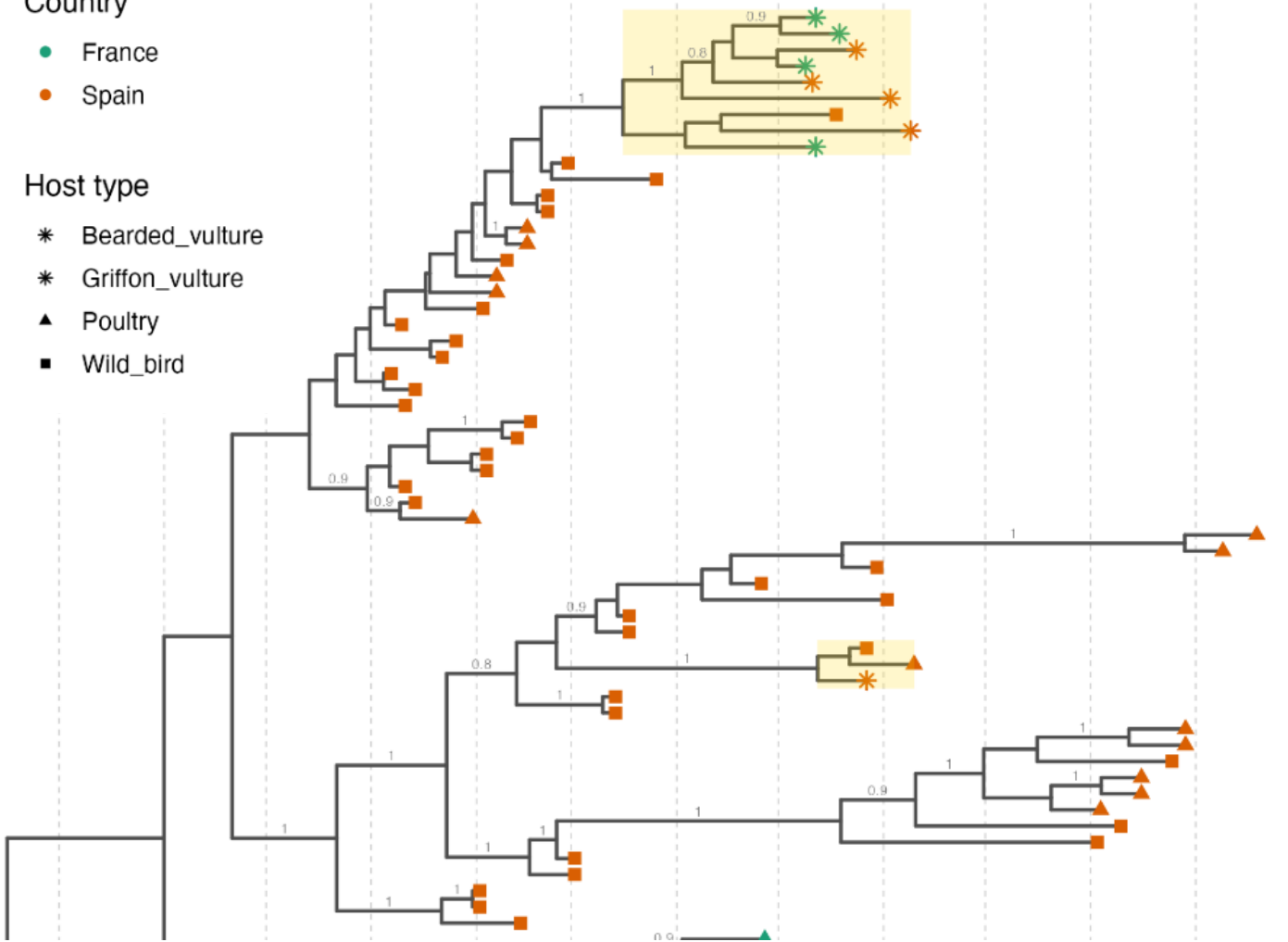


## Country

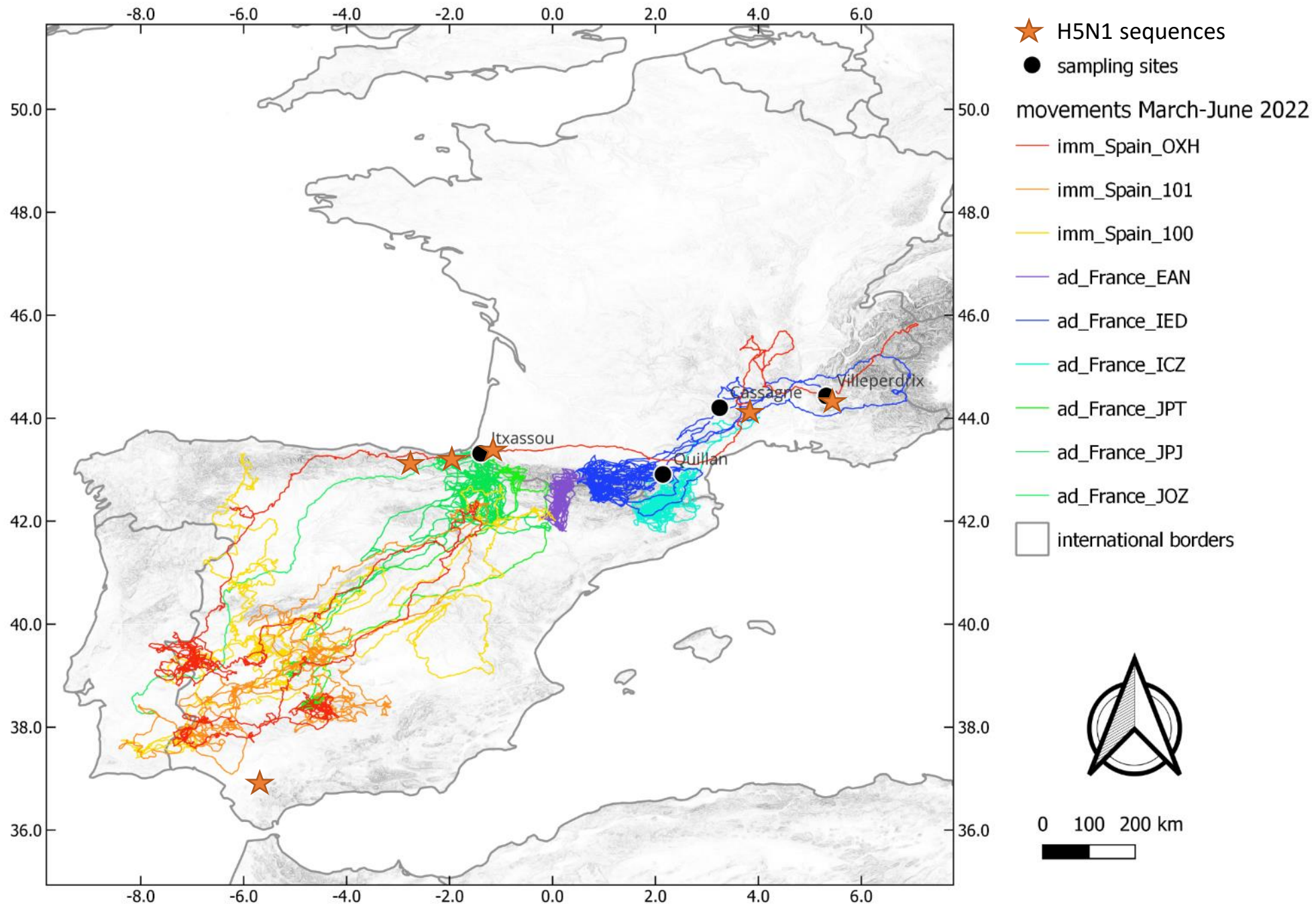
- France
- Spain

## Host type

- \* Bearded\_vulture
- \* Griffon\_vulture
- ▲ Poultry
- Wild\_bird



- Lien avec le compartiment sauvage
- Pas de lien apparent avec le compartiment domestique
- Contamination originelle espagnole ?



## Conclusions & perspectives

- Forte circulation virale dans les colonies en France (séroprévalence élevée), avec des variations locales
- Détection virale et impacts cliniques brefs
- Résistance relative des adultes
- Immunité durable vs circulation de souches FP ?

## Conclusions & perspectives

- Introduction unique, à priori par intermédiaire sauvage (cigognes ?)
  - Aucun lien épidémiologique direct avec les compartiments domestiques
  - Diffusion large dans la métapopulation franco-espagnole, favorisée par l'écologie de l'espèce
- ⇒ Risques élevés pour les espèces coloniales et/ou avec comportements alimentaires particuliers (agrégation)
- ⇒ Meilleure compréhension des interactions et des déplacements pour anticiper

# MERCI POUR VOTRE ATTENTION



IHAP

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

CEFE

Olivier DURIEZ, Thierry BOULINIER

IREC

Ursula HOFLE

NEIKER

Marta BARRAL

OFB

Anne VAN DE WIELE

LPO

SAIAK