

Sous le manteau, un virus s'adapte

François Goehringer
SPILF émergences
Lundi 20 mars 2023



Il était une fois en Galice, dans un élevage de Visons

- Plus de 50 000 bêtes réparties dans 30 hangars partiellement ouverts.
- Début octobre 2022, taux de mortalité anormal (0,8% au lieu 0,2-0,3 habituellement), pneumopathies hémorragiques + manifestations neurologiques
- Premiers hangars atteints près du stockage de fumier
- Propagation d'enclos en enclos, d'hangars en hangars
- Pic de mortalité semaine du 17-23 octobre (4,3%)
- RT-PCR SARS-CoV-2 négative



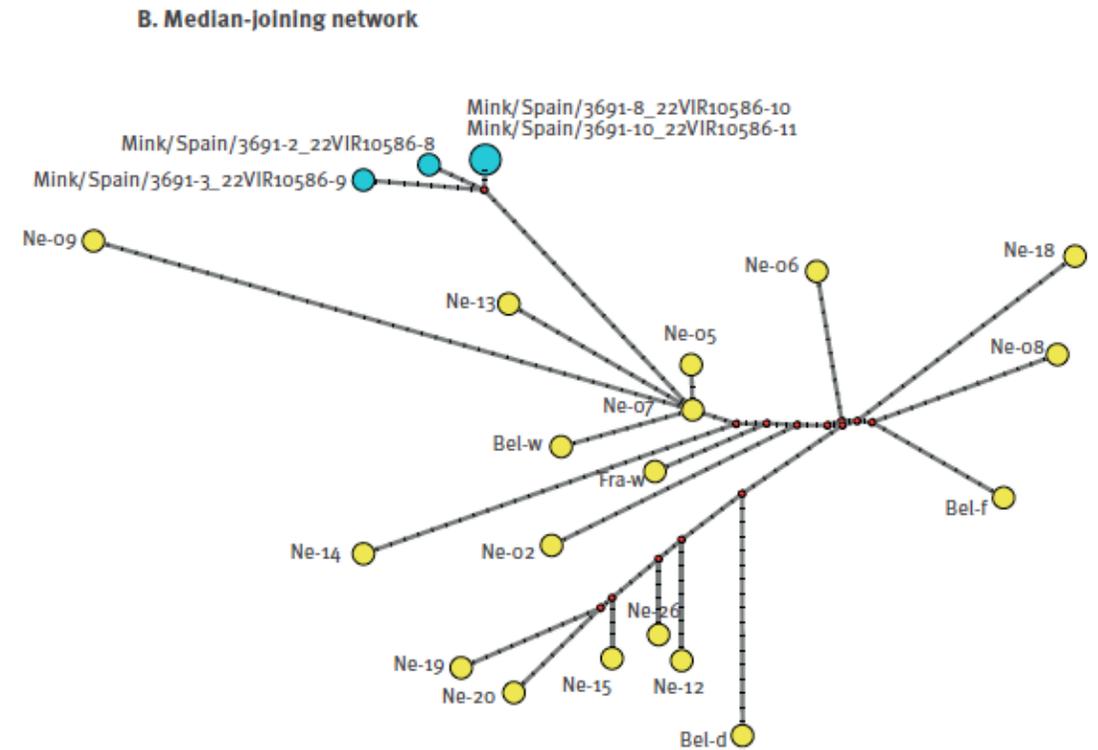
RT-PCR Influenza A H5N1 hautement pathogène positive!

Mesures Immédiates

- Abattage des visons + décontamination
- Dépistage des 13 employés (négatifs) + isolement 10 jours suite à contact, surveillance clinique
- Pvts alimentation visons (**volaille**/poisson **crus**, repas sanguins tous produits en Galice) : recherche H5N1 négative, pas d'épidémie chez les volailles dans la région sur cette période

Source de contamination inconnue mais...

- Plusieurs cas de H5N1 dans les semaines précédentes dans la région chez des oiseaux sauvages (25 fous de Bassan, 2 Mouettes), comparaison de séquences en cours
- Virus détecté chez ces visons:
 - clade 2.3.4.4b
 - génotype A/gull/France/22P015977/2022-like retrouvé depuis mai 2022 chez des oiseaux sauvages (France, Pays-Bas, Belgique), des volailles et un renard (Belgique)



Le virus retrouvé chez ces visons présente des caractéristiques inquiétantes:

Mutation T271A sur PB2: connue pour augmenter l'activité de la polymérase virale chez les mammifères (retrouvé entre autre chez H1N1-2005)

Bussey et al. J.Virol. 2010

Mutation I396M sur NA: localisé sur le second site de liaison à l'acide sialique (2SBS). Possible perte de spécificité du site de liaison

Une perte de spécificité de liaison 2SBS/ récepteur acide sialique alpha2,3 a été retrouvé chez tous les virus influenza humain

De Vrie et al. Euro Surveill 2023

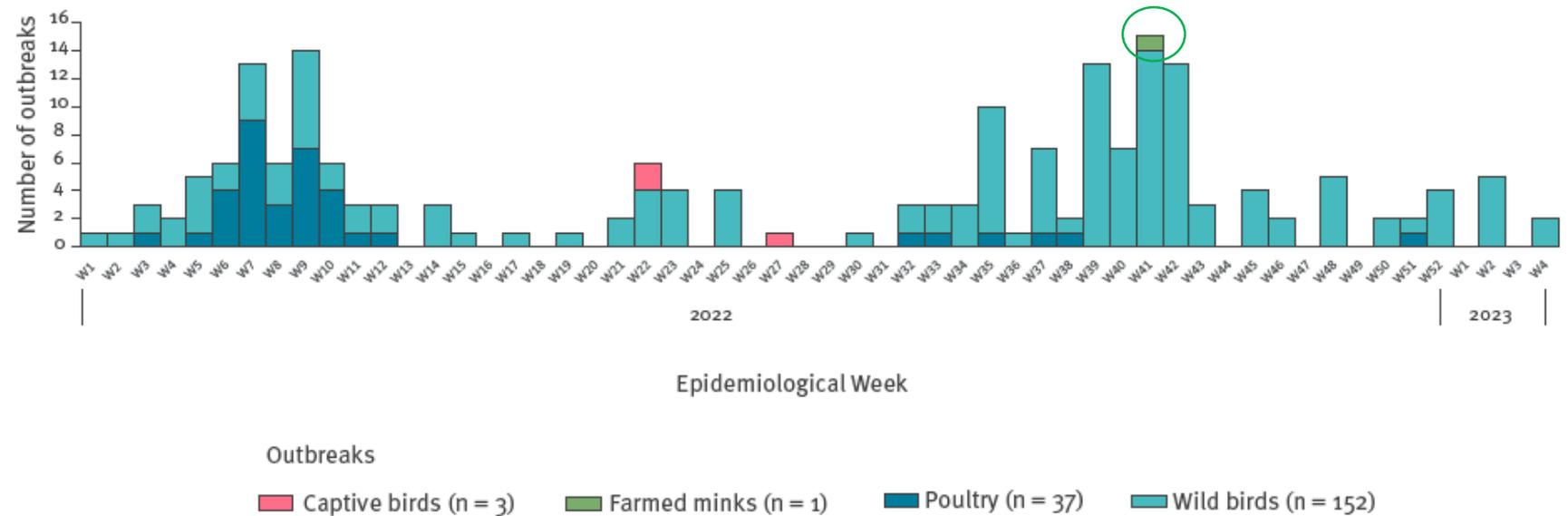
Viruses	Amino acid mutations															
	PB2			PB1				PA	HA	NA			M2	NS2	PB1-F2	
	271	451	658	175	181	317	388	86	665	390	74	163	396	31	43	30
A/Mink/Spain/3691-8_22VIR10586-10/2022	A	V	Y	N	I	V	R	T	L	M	S	L	M	N	G	L
A/Mink/Spain/3691-10_22VIR10586-11/2022	A	V	Y	N	I	V	R	T	L	M	S	L	M	N	G	L
A/Mink/Spain/3691-2_22VIR10586-8/2022	A	V	H	N	I	V	R	T	L	I	S	L	M	N	G	L
A/Mink/Spain/3691-3_22VIR10586-9/2022	A	V	Y	N	I	V	R	T	M	I	S	L	M	N	G	L
A/Eurasian_Curlew/Netherlands/2/2022	T	nd	Y	D	I	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/5/2022	T	nd	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	M	N	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/6/2022	T	nd	Y	D	I	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/7/2022	T	nd	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	M	N	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/9/2022	T	nd	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	M	N	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/12/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/13/2022	T	nd	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	M	N	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/14/2022	T	nd	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	M	N	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/18/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/Common_Tern/Netherlands/26/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/Larus_argentatus/Belgium/9013_0001/2022	T	I	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	M	N	D	P
A/Vulpes_vulpes/Belgium/9031_0008/2022	T	I	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/gull/France/22P015977/2022	T	V	Y	N	I	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/8/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/15/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/19/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/European_Herring_Gull/Netherlands/20/2022	T	nd	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
A/Gallus_gallus/Belgium/9548_0001/2022	T	I	Y	D	M	M	K	M	L	I	F	V	I	S	D	P
References	[7]	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	nr	[16]	nr	nr

Epizootie H5N1 se renforce en Europe/ Espagne

FIGURE 1

Highly pathogenic avian influenza A(H5N1) outbreaks in birds and mammals, Spain, week 1 2022–week 4 2023 (n = 193)

2 cas humains
asymptomatiques en
Espagne en septembre 2022,
dans un élevage de volaille
malgré EPI.
Discussion sur contamination
des personnes et pas
infection car CT très élevés



Conclusion

- Augmentation des cas H5N1 chez les oiseaux en Europe
- Multiplication des cas mammifères: Otaries, Lions de mer (Pérou), renard, et maintenant visons
- Vison: pas de preuve formelle de transmission aérienne entre mammifères, mais profil de l'épidémie très fortement évocateur: ce serait une première
- Éléments moléculaires pour adaptation du virus aux mammifères

→ **Grande vigilance**