



Photo Anne VAN DE WIELE (Ossau 64)

un épisode d'influenza aviaire (IAHP) en France en 2022 sur une nouvelle espèce en montagne, les vautours fauves

oct 2022

• Anne VAN DE WIELE, Lorette HIVERT, Pascal ORABI, Chloé LE GALL-LADEVEZE, Olivier DURIEZ, Guillaume LE LOC'H

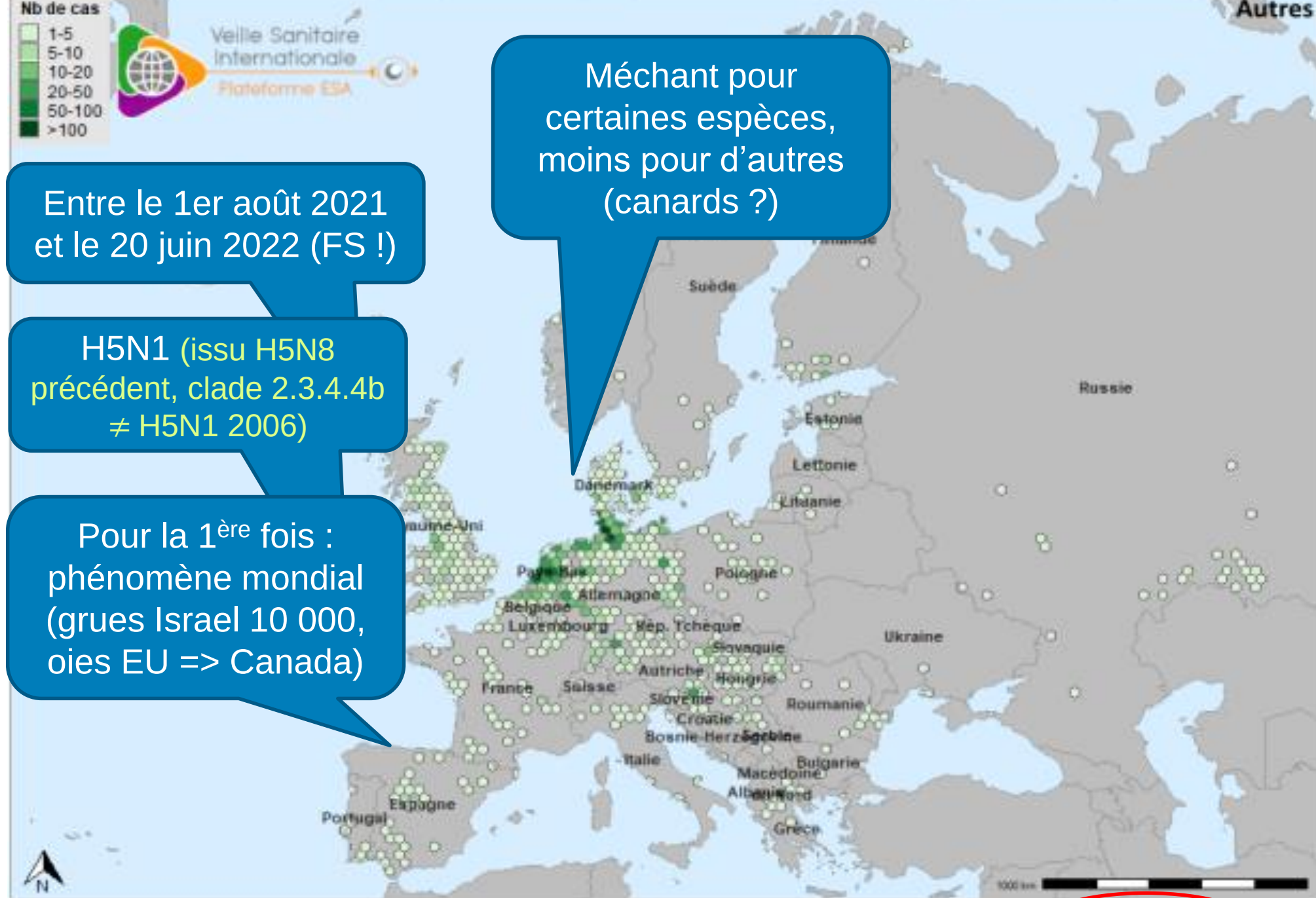
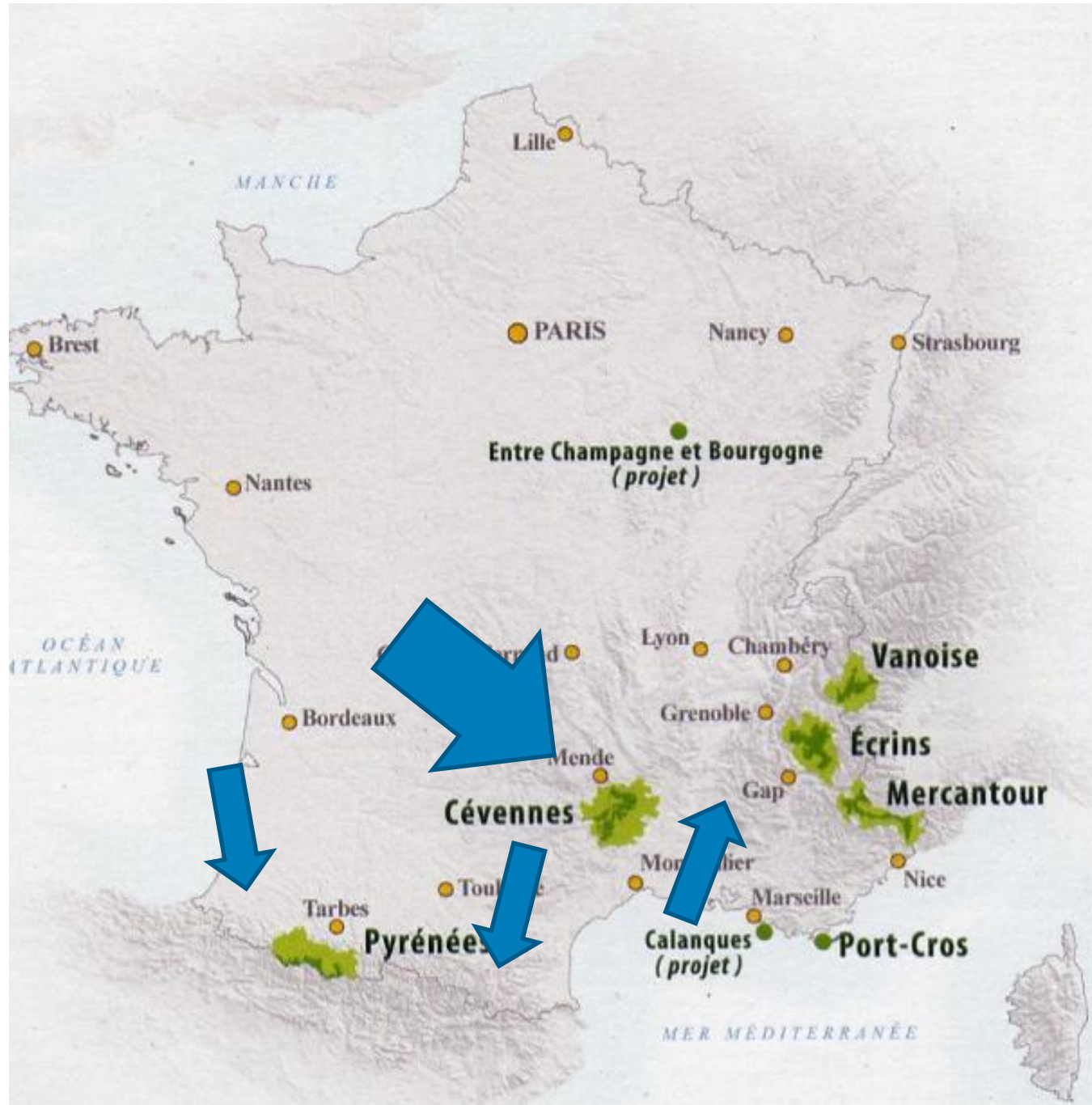


Figure 2. Densité des foyers de volailles (haut) et cas « autres que les volailles, dont les oiseaux sauvages » (bas) l'IAHP H5 en Europe depuis le 01/08/2021 (source : Commission européenne ADIS, WAHIS OMSA, le DEFRA [Avian Influenza in wildbirds](#) pour le Royaume-Uni, consultés le 20/06/2022).

le vautour en France



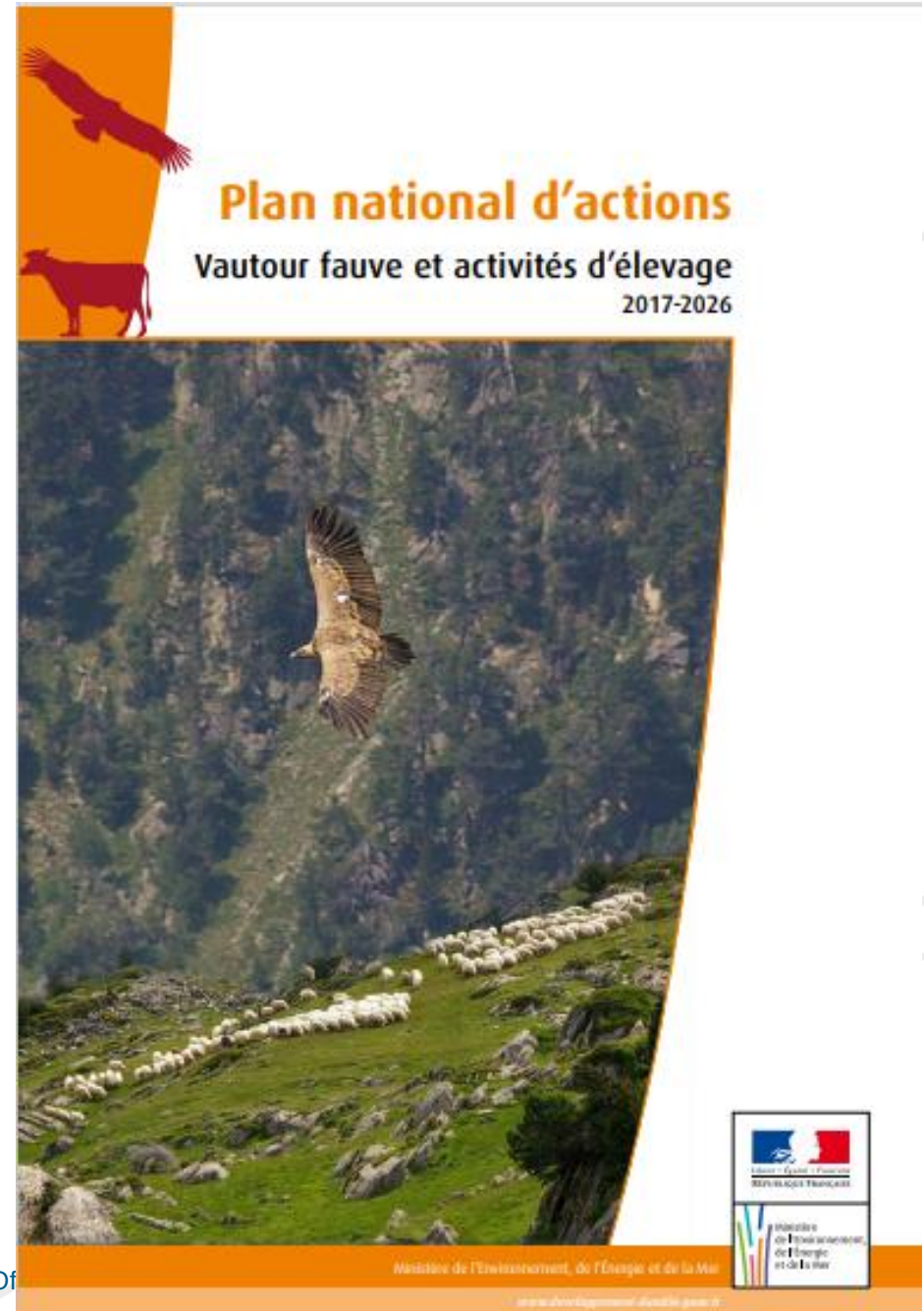
le vautour : un oiseau très protégé

1. Un PNA (plan national d'action)

Oiseaux très suivis (CNRS)

Rôle LPO
(empoisonnement)

Lien SAGIR



un épisode exceptionnel



1. Les événements épidémiologiques

D'abord les Cévennes

- un poussin VF collecté par le PNC le 12 mai, + en IA HP H5N1 (labo 01 13 mai, confirmé LNR 17 mai). Hors sagir !
- Alerte (contact LPO) : 16 mai
- Beaucoup de poussins morts et d'échec de repro, immobilité adultes fin avril/mi mai.
- 6 autres poussins + dans les Cévennes entre le 6 et le 19 mai.



Les Pyrénées :



- Vautour + : Ainhoa, ad (collecté 12/05, analysé 12/06) ; VF Saubrigues Hégaladia (16/05 ; 28/06)
- Cas en Espagne : 3 VF (Guipuzkoa), + 1 gypaete (Andalousie) entre le 1^{er} et le 14 mai.

Les autres sites (11/34, 26/38) :

- Déclaration de mortalités dans les autres sites de vautours (Verdon, Baronnies Vercors) : surtout des poussins et des subadultes
- 1^{ers} + = 2 poussins + dans le 26 les 3 et 9 mai (connu 22 juin),

⇒ Tous les + (en FR) collectés entre le 3 et le 24 mai, et tous +



Photo LPO

N°SAGIR	Date de collecte	Dépt de collecte	Espèce	Age	sexe	poids	Labo agréé	code labo	Date arrivée labo agréé	résultat labo agréé	LNR	Date analyse LNR	Résultat LNR	conclusion statut
150538	14-janv	65	VF				labo 40	SA-22-04591	28-juin	nég				
135367	24-janv	09	Milan Royal											
131604	31-janv	64	VF											
149043	15-févr	65	VF											
145354	24-mars	31	VF											
001203 (PNA)	03-mai	26	VF	poussin	ND		labo 01	220622 - 017994 - 01	22-juin	M+ et H5+ T + C	2206-02355-01	28-juin	C H5N1 HP	HP
000450	06-mai	12	VF				labo 31	IMM2207313-2	31-mai	M+ et H5+ T + C				HP
000452	09-mai	12	VF				labo 31	IMM2207313-2	31-mai	M+ et H5+ T + C				HP
001202 (PNA)	09-mai	26	VF	poussin	ND		labo 01	220622 - 017994 - 01	22-juin	M+ et H5+ T + C	2206-02354-01	28-juin	C H5N1 HP	HP
140549	12-mai	64	VF	adulte	F	5kg	labo 40	SA-22-04348	12-juin	M+ et H5+ sur tra	D-22-05960	14-juin	T H5N1 HP	HP
151662	12-mai	12	VF	poussin			labo 01	220513 - 014633 - 02	13-mai	M+ et H5+ T + C				HP
149455	15-mai	48	VF	adulte			labo 01	220520 - 015144 - 03	20-mai	M+ et H5+ T + C				HP
149456	15-mai	48	VF	adulte			labo 01	220520 - 015144 - 02	20-mai	M+ et H5+ T + C				HP
140703	16-mai	40	VF	adulte	F	5,23 kg	labo 40	SA-22-04588	28-juin	nég	ENVT			à définir
149454	17-mai	48	VF	poussin			labo 01	220520 - 015144 - 01	20-mai	M+ et H5+ T + C				HP
148895	19-mai	12	VF	poussin	ND		labo 22	220525-048797-01	25-mai	plumes M+ H5+				HP
152352	21-mai	34	aigle de Bonelli				labo 24	220608027851 01	08-juin	nég				négatif
149458	24-mai	48	VF	poussin			labo 01	220525 - 015594 - 01	25-mai	T M- H5+ (pas de	2205-02549-01	31-mai	nég	ininterprétabl
159098	24-mai	12	faucon pèlerin				labo 31	IMM2207314-1	31-mai	nég				négatif
132761	28-mai	26	VF	adulte ?			labo 01	220601 - 016145 - 01	01-juin	nég				négatif
151665	31-mai	06	VF				labo 01	220603 - 016365 - 01	03-juin	nég				négatif
149459	07-juin	48	VF	adulte	ND		labo 01	220613 - 017130 - 01	13-juin	nég				négatif
132131	14-juin	11	VF	juvénile		6,7 kg O	labo 40	SA-22-04554	24-juin	nég				négatif
117729	05-juil	38	VF	adulte	ND	ND	labo 01	220708 - 019384 - 01	08-juil	Ininterprétable				
140711	28-août	64	VF				labo 40	SA-22-05174	02-sept	nég				

**À noter : uniquement des positifs entre le 3 mai et le 24 mai,
des négatifs après**

Des oiseaux congelés

Analyses sur plumes

Autres rapaces négatifs



Impacts sur les populations de Vautours fauves

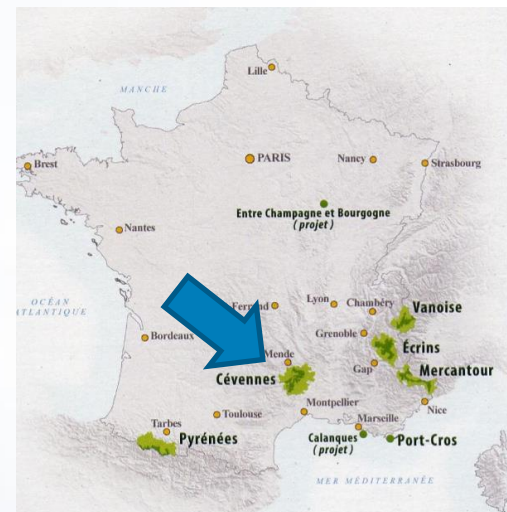
- Grands Causses:

- Reproduction 2021 : **821** pontes, **615** poussins à l'envol soit un taux d'envol d'environ **0.75**,
- Reproduction 2022 : **905** pontes, **285** poussins à l'envol soit un taux d'envol d'environ **0.31**,

⇒ % d'envol divisé par 2,5
- 3** cadavres de poussins **testés positifs** + **56** poussins **observés morts** en falaise **sur la période du mois de mai**, attente du résultat écouvillon poussin congelé ENVT,
- 3** adultes + **1** subadultes **testés positifs** + **2** adultes **observés morts** en falaise **sur le mois de mai**, attente du résultat écouvillon adulte congelé ENVT,
- Aucune mortalité constaté sur les adultes et jeunes de V. moines, percnoptères et gypaètes.



Plan national d'actions
Vautour fauve et activités d'élevage
2017-2026



Impacts sur les populations de Vautours fauves

- Dans les Baronnies:

- Reproduction 2021 : **296** pontes, **176** poussins à l'envol soit un taux d'envol d'environ **0.6**,
- Reproduction 2022 : **267** pontes, **66** poussins à l'envol soit un taux d'envol d'environ **0.25**,

⇒ % d'envol divisé par 2,5

- Aucune mortalité constatée dans les Baronnies sur les adultes ou immatures,
- Aucune mortalité constatée sur les adultes et jeunes de V. moines, percnoptères et gypaètes.



- Verdon:

- Depuis le 1er mai environ **120 échecs de reproduction** pour 321 pontes recensées,
- **22 cas de mortalité de poussins** (+ 1 adulte) vus morts au nid,
- Dans l'état actuel des mortalités, le succès de reproduction en 2022 est autour de **0,45** (-20% par rapport à la moyenne 2002-2022),
- Pas de mortalité de poussin constatée sur les V. moines.



Impacts sur les populations de Vautours fauves



- Dans l'Aude:

1. Colonie échantillon (Ginols) :

- ⇒ 2020 = 28 couples territoriaux, 22 pontes, 22 potentiels jeunes à l'envol soit un taux d'envol de **1**,
- ⇒ 2021 = 28 couples territoriaux, 25 pontes et 20 potentiels jeunes à l'envol soit un taux d'envol d'environ **0.8**,
- ⇒ 2022 = une trentaine de couples territoriaux, 23 pontes et 5 potentiels jeunes à l'envol soit un taux d'envol d'environ **0.22**,

⇒ % d'envol divisé par 4

2. Colonie annexe (Alet-les-Bains):

- ⇒ 2021 = 6 pontes, 6 potentiels poussins à l'envol,
- ⇒ 2022 = 14 pontes, 5 à 6 potentiels poussins à l'envol,

=> Pour l'ensemble des colonies principales et annexes, nous étions à 87 couples nicheurs en 2020 pour un peu plus de 100 en 2022,

A noter.

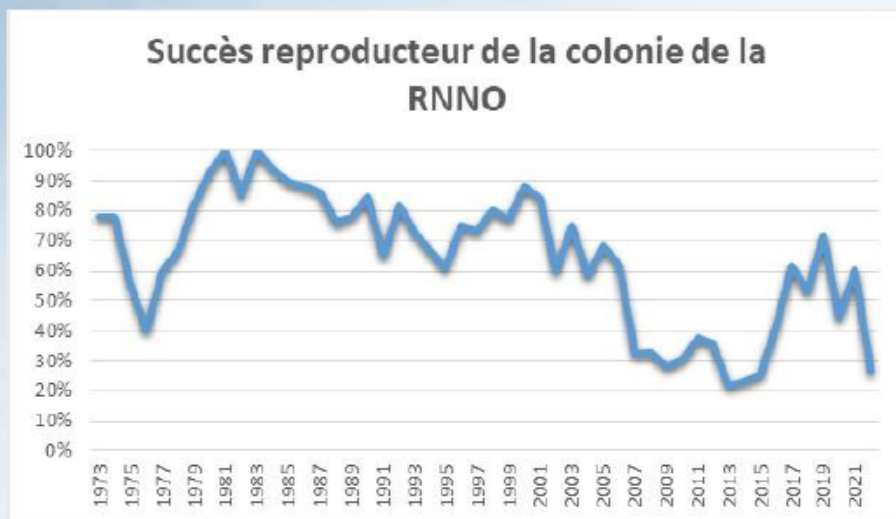
- Individus adultes vifs identifiés positif au H5N1 après capture (pas forcément nicheur mais pour la plupart fréquentant le territoire).
- 10 oiseaux balisés avec des signes de faiblesse pendant quelques jours.



Impacts sur les populations de Vautours fauves

- Dans les Pyrénées Atlantiques (Réserve naturelle nationale d'Ossau)

⇒ Le succès de reproduction de 2022 est un des plus faible jamais enregistré à l'échelle de la Réserve,



- ⇒ Observation singulière de 3 vautours morts en position de couveurs sur une vire en Aspe (avant la connaissance IAHP – 1 cadavre collecté en juin pas analysable);
- ⇒ Tous les écouvillons d'analyse étaient négatifs sur les oiseaux autopsiés;
- ⇒ La baisse de productivité ne pas être attribuées à la grippe aviaire;
- ⇒ A noter, un jeune gypaéton mort cet été autopsié avec soupçon d'IAHP. Résultats négatifs.

un épisode exceptionnel

2. Les mesures mises en place

- ⇒ **Contact LPO, acteurs PNA** (SD OFB 64, DREAL NAQ), **PNP, DDetsPP, Anses, ENVT, CNRS, MNHN** (CRBPO)
- ⇒ **Intégration des prélèvements dans le réseau SAGIR** (équipes mixtes) (instruction DGAL 2021-855)
- ⇒ **Message à tous les SD-OFB concernés (19 mai) + LPO (19 mai)**
- ⇒ **Réunion DGAL-DEB 1^{er} juin**
- ⇒ **Objectif 1 : préserver les individus vivants**
 - ✓ Biosécurité des interventions
- ⇒ **Objectif 2 : limiter la contamination hors VF**
 - ✓ Apref 12 et 48. Gestion des placettes
- ⇒ **Objectif 3 : évaluer l'étendue de la contamination**
 - ✓ Harmoniser les prélèvements et couvrir le territoire, faire des sérologies sur les adultes
- ⇒ **Objectif 4 : recueillir des souches pour séquençage et traçabilité :**
 - ✓ LNR, et ENVT ?

un épisode exceptionnel



3. Les hypothèses

⇒ **Origine de la contamination : Espagne VF, ou foyer agricole FR ?**

- Soit cadavre contaminé (oiseaux ou Mf), soit cohabitation cadavre avec oiseaux contaminés (corvidés ?)

« **1/05** : Un VF sub-adulte de 3/4 ans, faible et au comportement étrange. Placé au Nouveau Centre de récupération de la faune sauvage.

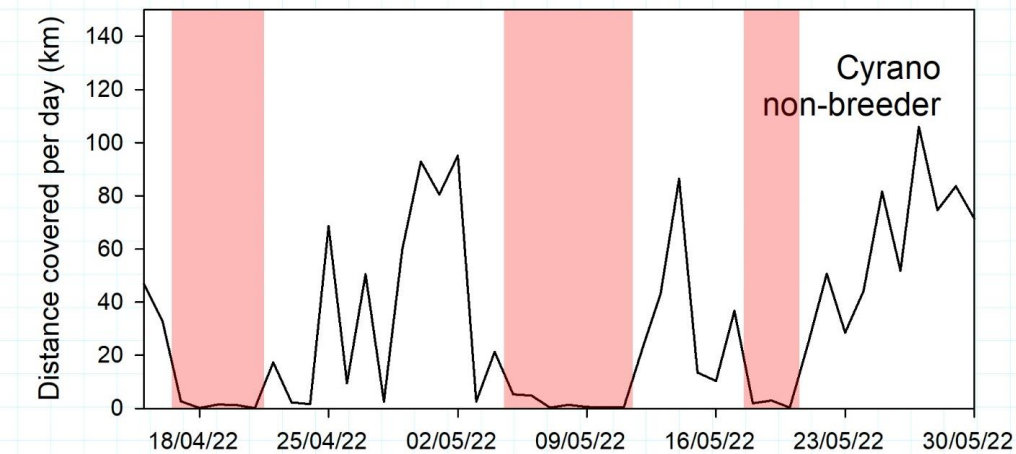
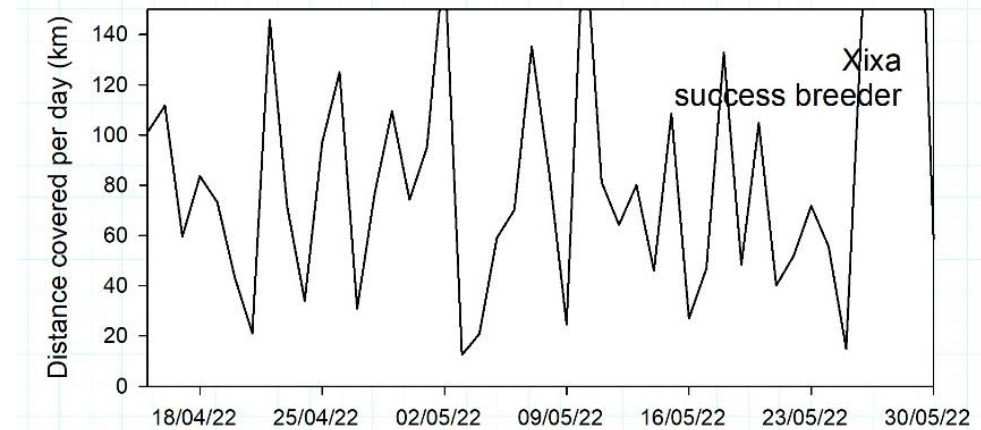
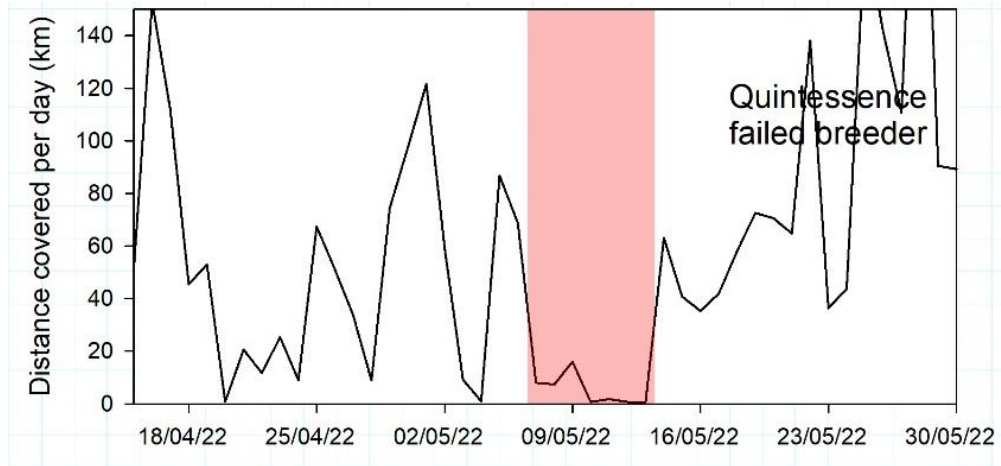
Contamination d'un autre vautour dans une volière + **H5N1**

6/05 : gypaète **H5N1** + à Huescar (Grenade, Andalousie) (déclaré le **8 juin**)

14/05 : Au pied d'une colonie de 26 couples de VF située juste à la frontière, au pied du massif des 3 couronnes, un cadavre est récupéré ; le bec clair semble exclure un jeune. Le retour d'analyse a donné pour ce cadavre + **au H5N1 !**

Cela fait donc 3 VF positifs à l'influenza aviaire sur la province basque espagnole du Guipuzkoa sur 2 oiseaux vivants et symptomatiques puis euthanasiés dans le centre et un cadavre à un stade avancé au pied d'une falaise abritant 26 couples, + 1 gypaète »

Conséquences comportementales de l'épidémie H5N1 HP



Évaluer la dynamique de l'infection

- **Captures et prélèvements d'oiseaux volants cliniquement sains (LPO, Saiak, CEFE, ENVT)**
 - > Sang, plumes et écouvillons oropharyngés
 - > 20-21 juin, Pays basque : 36 VF
 - > 30 juin, Baronnies : 18 VF
 - > 18 juillet, Aude : 49 VF
 - > 25 juillet, Causses : 34 VF
- **Récupération de plumes sur poussins au baguage : 34 poussins (Causses et Pays basque)**



Photos ENVT

Évaluer la dynamique de l'infection

Détection virale (PCR)

- **Aucune détection virale sur plumes et écouvillons d'oiseaux vivants cliniquement sains**
 - ⇒ **Pas d'infection active ni d'excrétion au moments des prélèvements (juin-juillet)**
 - ⇒ **Cohérent avec l'absence de signes cliniques**
 - ⇒ **Portage viral bref en général : fenêtre de détection très courte**
- **Poussins : qualité des prélèvements ?**

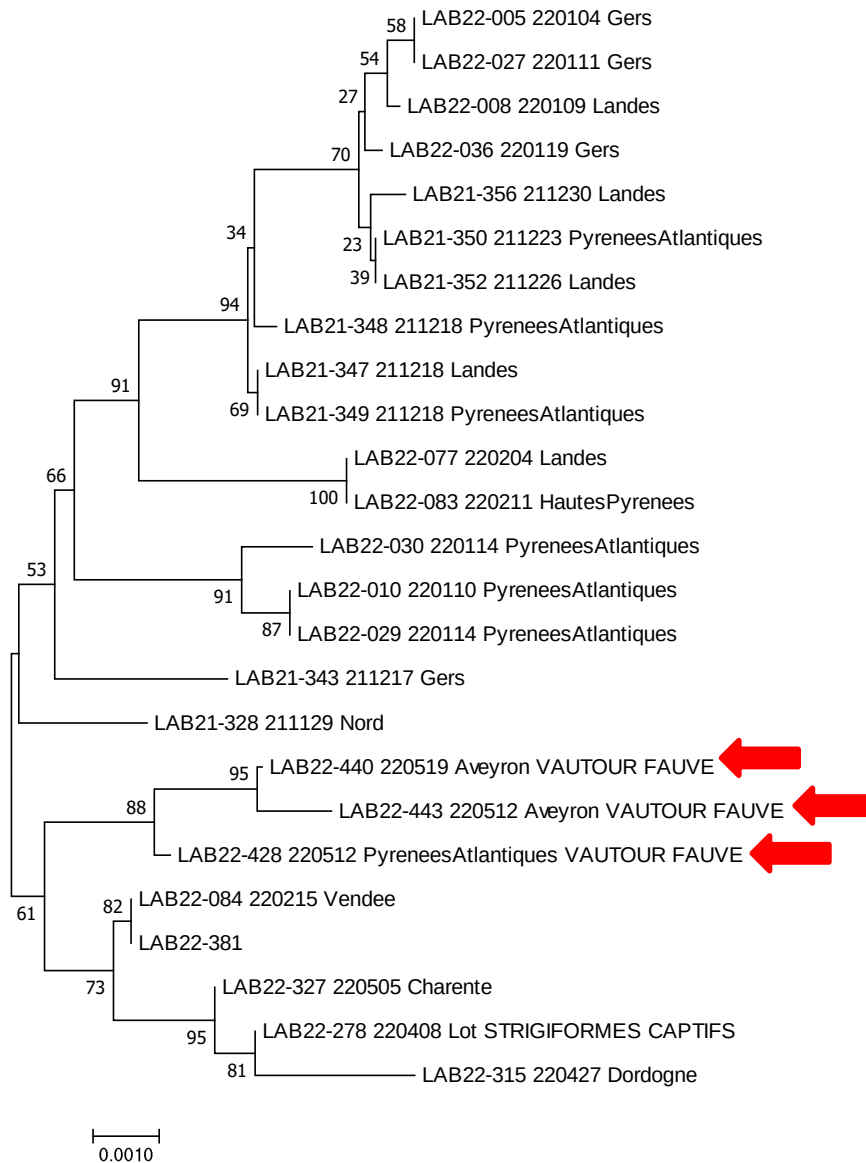
Évaluer la dynamique de l'infection

Détection d'anticorps (ELISA H5 compet.)

Site - date	Nb VF	Séroprévalence vraie estimée [IC95%]
Pays basque - 20/06	36	49% [33% ; 66%]
Baronnies - 30/06	18	5% [0% ; 26%]
Aude - 18/07	49	21% [11% ; 35%]
Causses - 25/07	34	33% [19% ; 51%]

- ⇒ **Immobilité confirmée chez certaines séropositifs**
- ⇒ **Infection de toutes les colonies**
- ⇒ **Séroprévalence élevée = survie importante (des adultes)**
- ⇒ **Grande variabilité entre colonies**
 - **Exposition différente ? (facteurs environnementaux, connexion entre colonies différentes)**
 - **Temporalité de l'infection différente selon les colonies ? (durée de persistance des anticorps inconnue**

Explorer l'origine de la contamination



- **Données très parcellaires**
- **Séquences du vautour pyrénéen et de vautours aveyronnais très proches**
- **Hypothèse (à consolider) : unique ou rare contamination initiale (sauvage ou domestique) puis contamination large inter-colonies**

Conclusions et perspectives

- Contamination large des colonies bien que variations locales
- Mais, plus de circulation virale importante au sein des colonies (PCR -)
- Résistance relative des adultes / sensibilité des jeunes difficile à apprécier (mortalité directe et/ou par défaut de soins parentaux)
- Préciser l'origine de la contamination
- Préciser la durée de l'immunité
- Collaboration nécessaire entre écologues, épidémio, labos, terrain, ..
- Une autre histoire pour les fous de bassan, mais plus mer que montagne





Merci de votre attention

