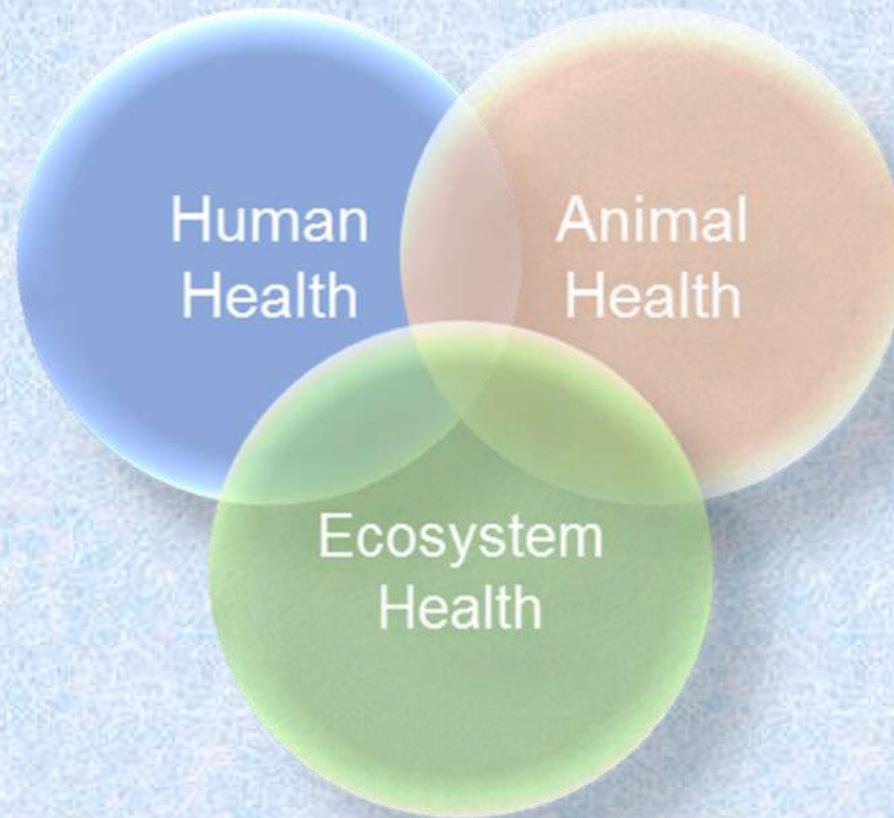


# Une Seule santé : Le point de vue d'une écologue

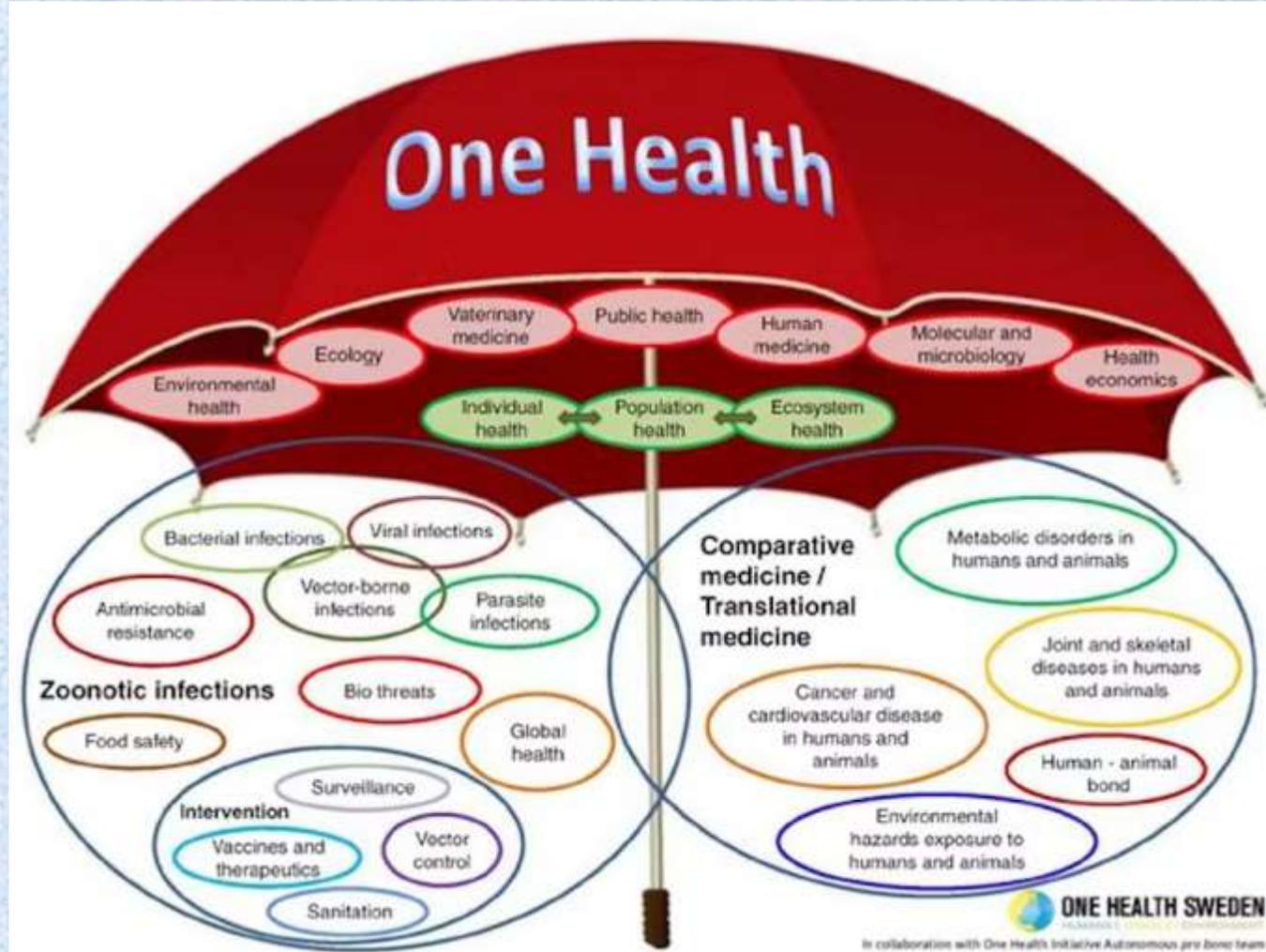
Marion Vittecoq



## Le concept « Une seule santé »



# Le concept « Une seule santé »



Très utile mais très large



Chacun ne peut en appréhender qu'une partie

## Le concept : Une seule santé

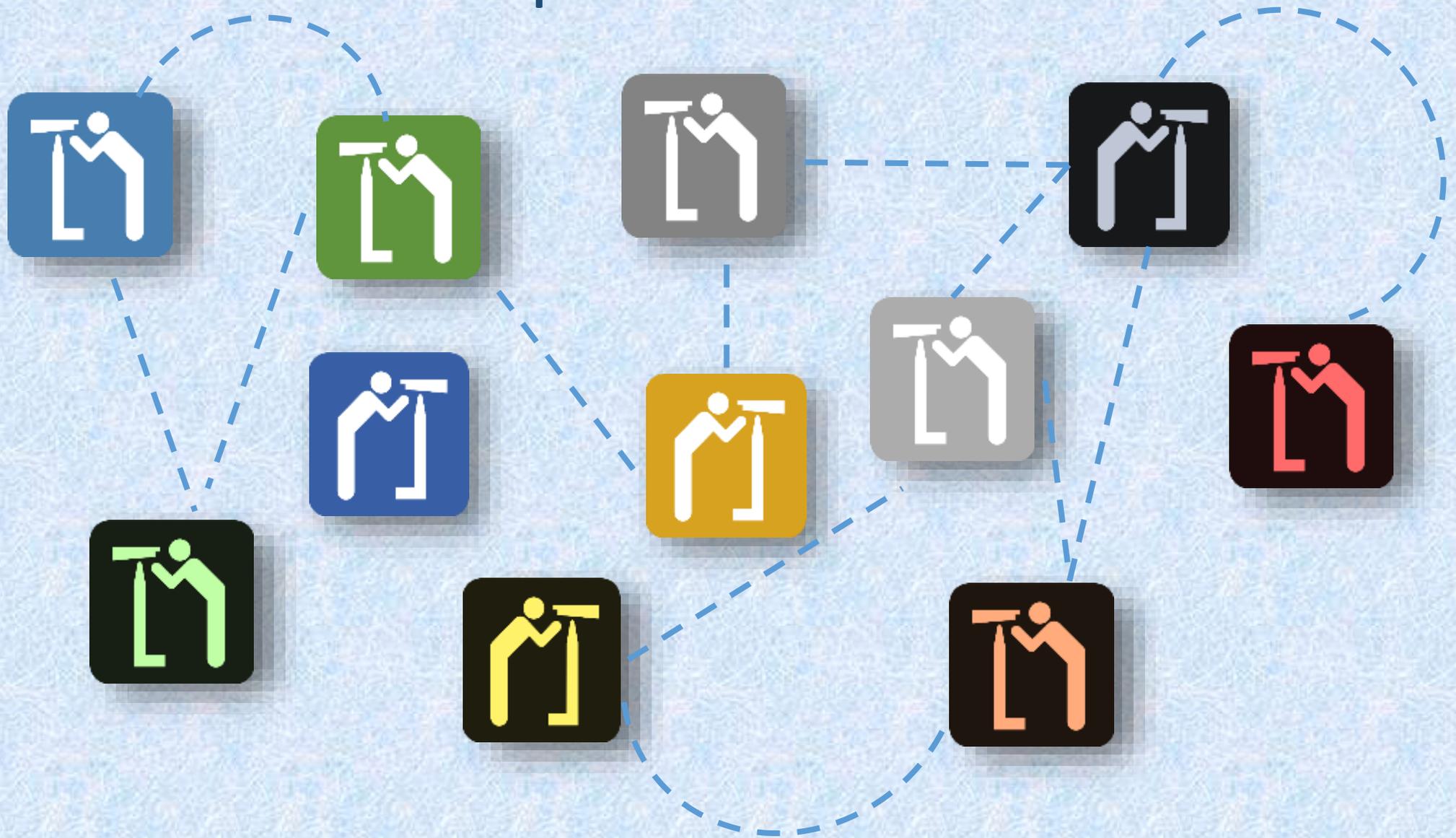


Très utile mais très large



Chacun ne peut en appréhender qu'une partie

## Le concept « Une seule santé »



Chacun ne peut en appréhender qu'une partie

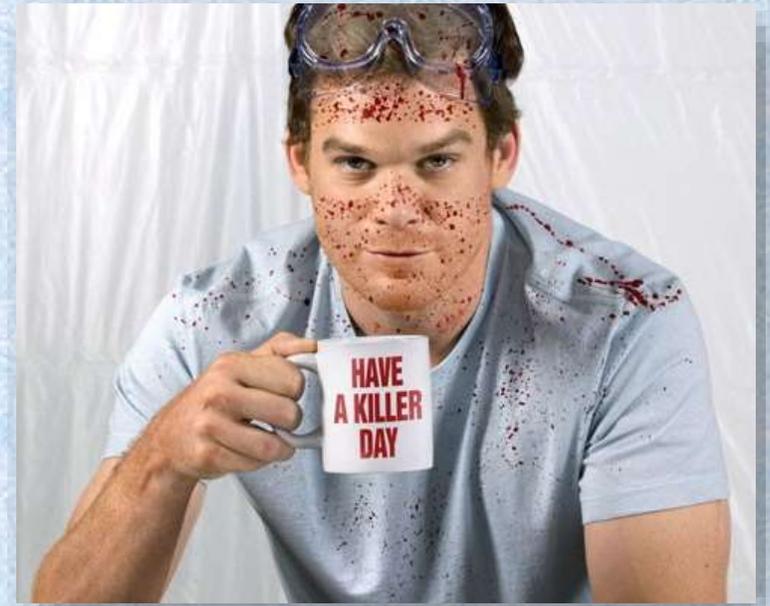


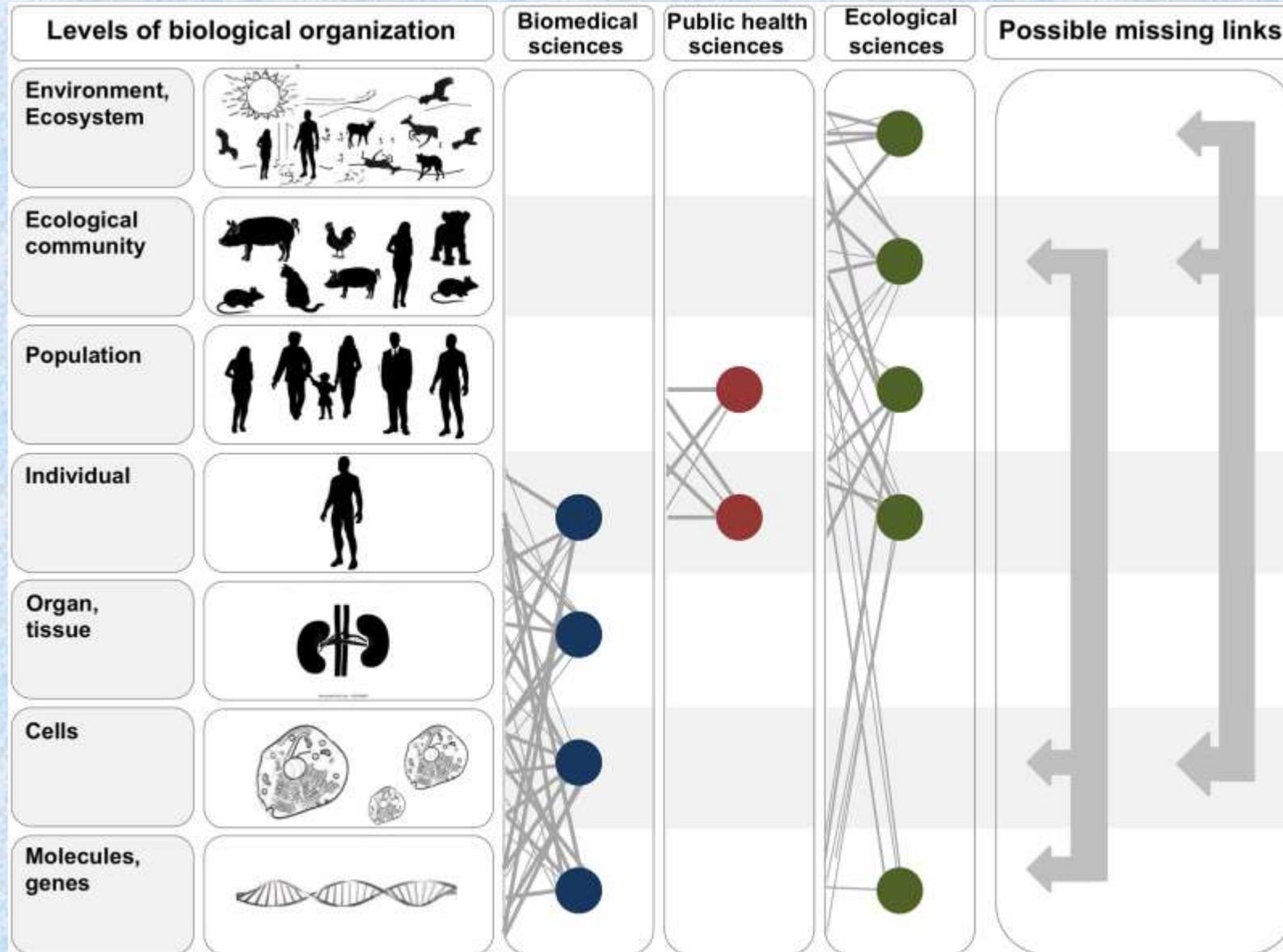
Importance des liens entre disciplines et entre personnes

# Mon parcours



# Mon parcours





Ezenwa et al. 2015  
*Plos Pathogens*

Les échelles de travail diffèrent entre les disciplines

# Ma « lorgnette »

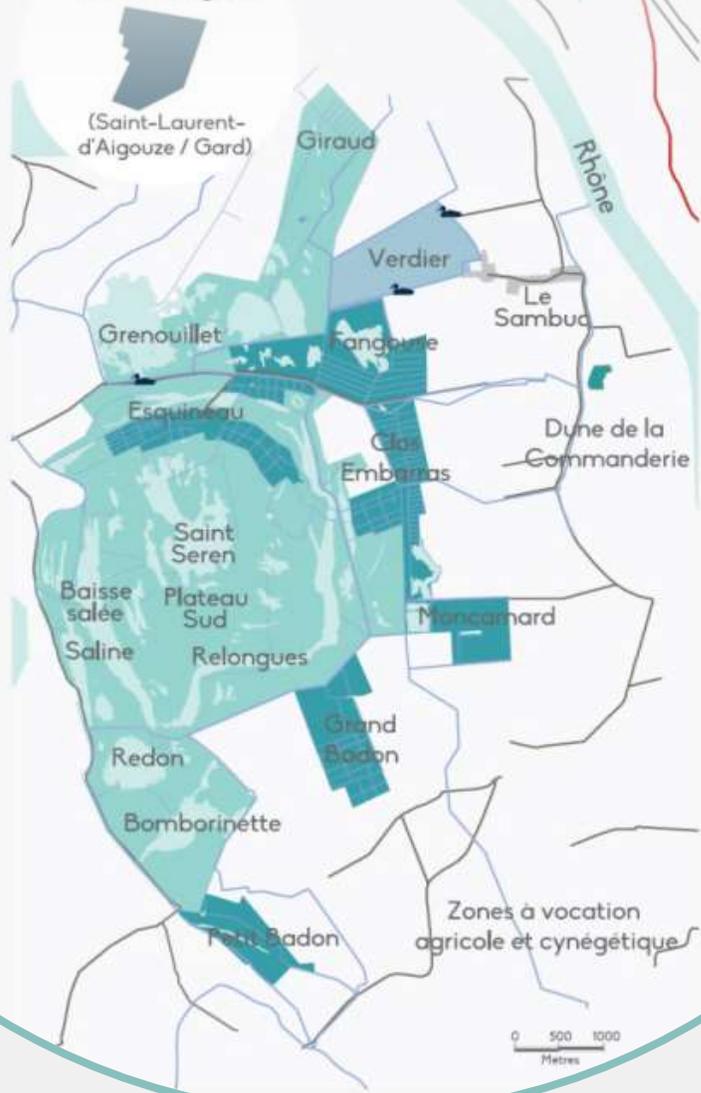


“

Assurer la conservation  
et l'utilisation rationnelle  
des zones humides  
méditerranéennes en améliorant  
la compréhension de leur  
fonctionnement et en mobilisant  
une communauté d'acteurs

”

# TROIS ÉCHELLES SPATIALES





ÉCOLOGIE  
DE LA SANTÉ

Apporter des réponses concrètes aux enjeux croissants de la pollution et des maladies infectieuses par l'approche « **une seule santé** »



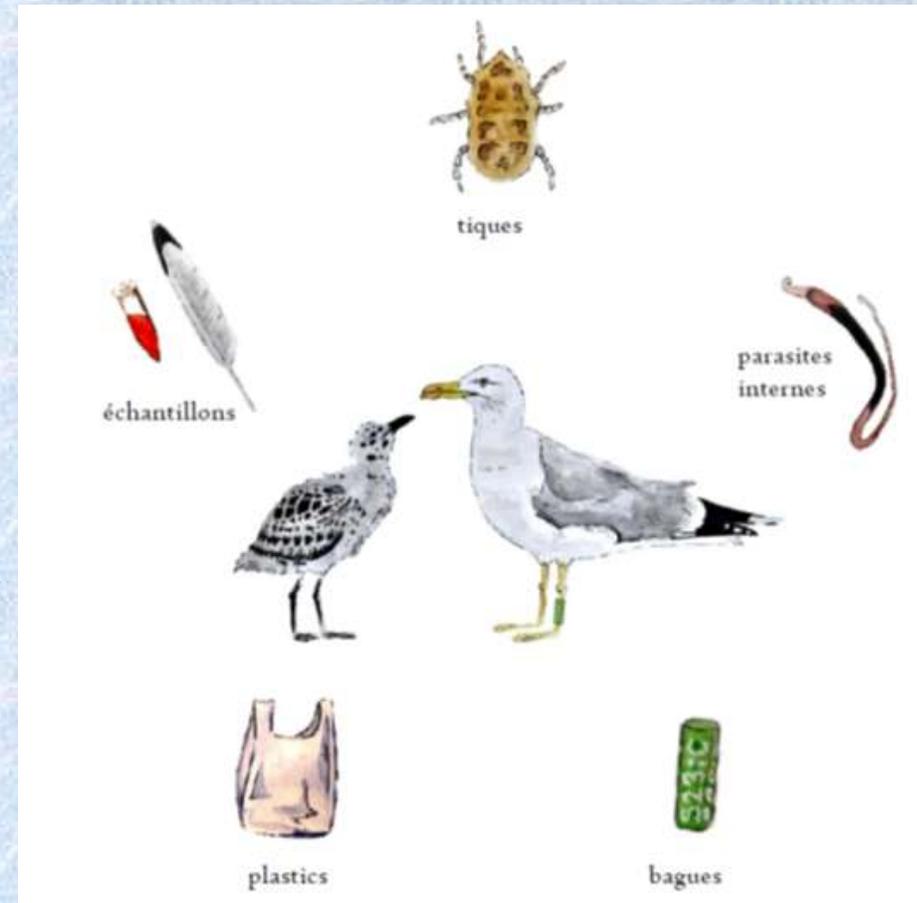
- Etude des bactéries antibiorésistantes au sein de la faune sauvage
- Impact des activités humaines sur la dynamique des trématodes
- Devenir des virus des gripes aviaires au sein des zones humides
- Les goélands leucophées témoins et acteurs de la dispersion du plastique et de zoonoses
- La cistude d'Europe bioindicatrice de l'état des zones humides
- Ecotoxicologie et écophysiologie chez les poissons
- Exposition des oiseaux au plomb en Camargue



# Le goéland leucophée comme espèce modèle



Karen McCoy



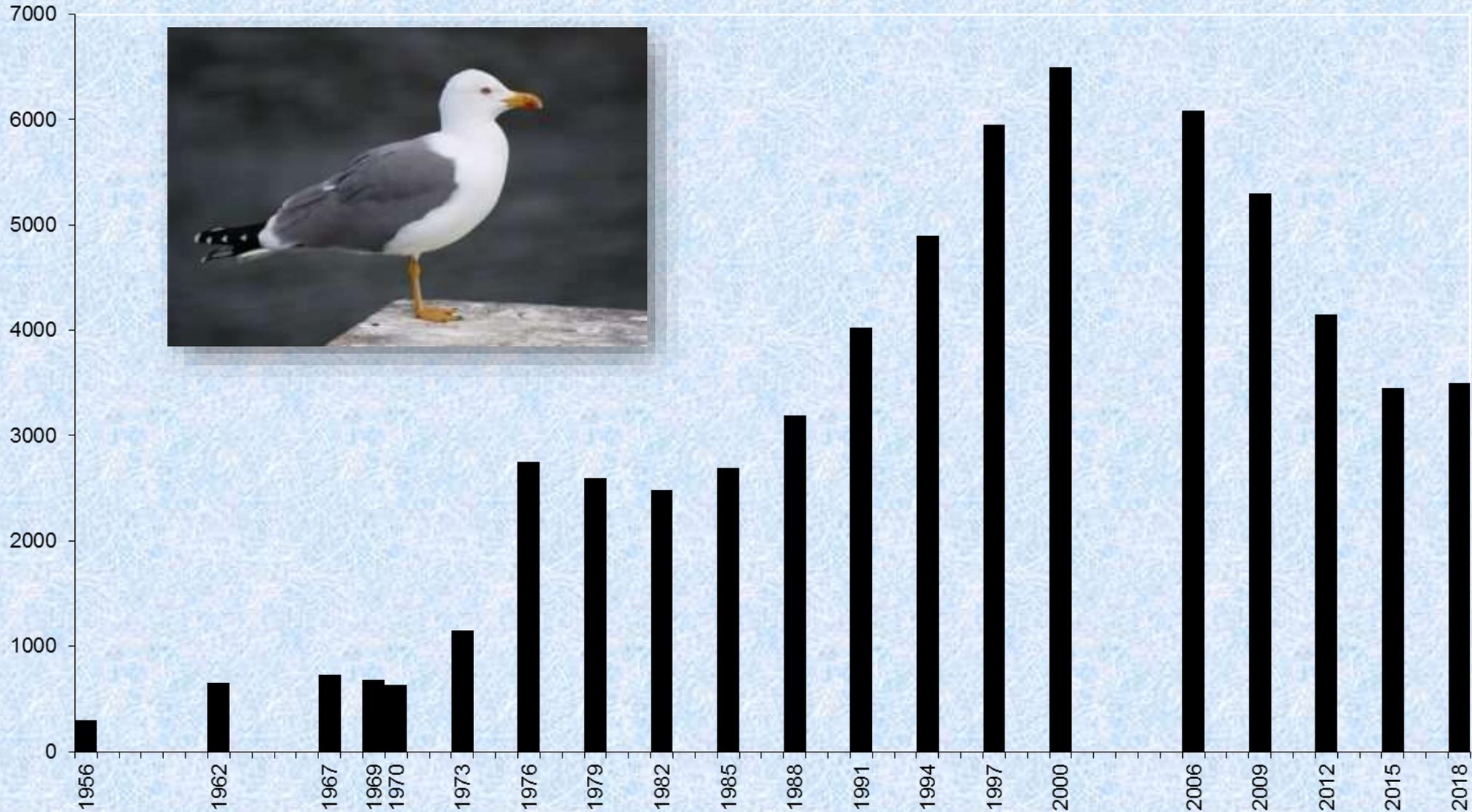
# Goéland leucophée

- Espèce opportuniste
- Très commune
- Fait le lien entre zones urbaines et naturelles
- Utilise l'espace marin et l'espace terrestre

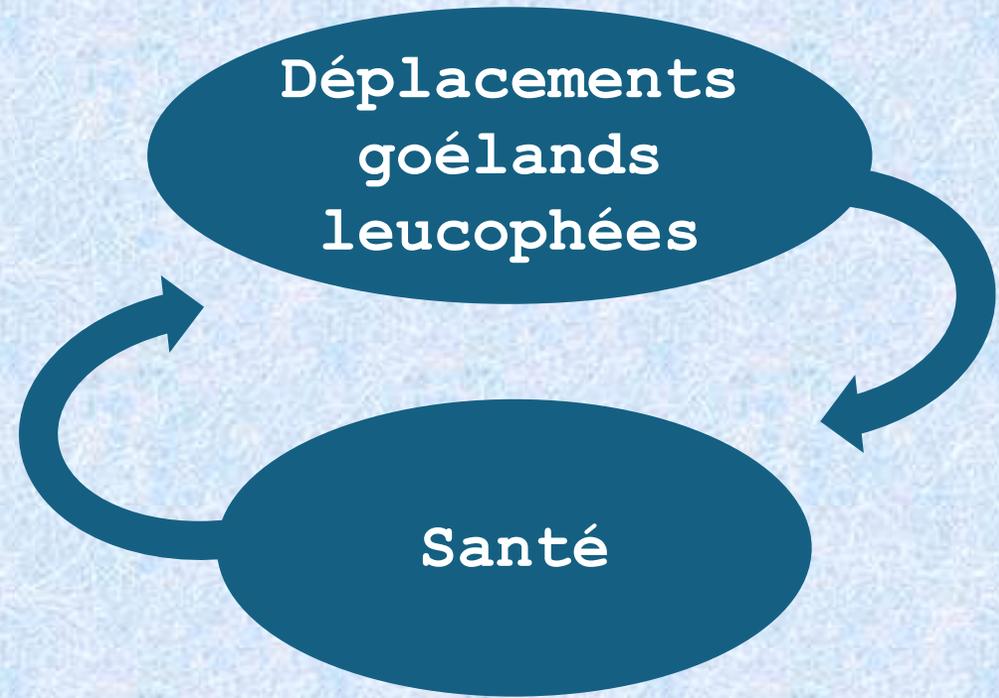
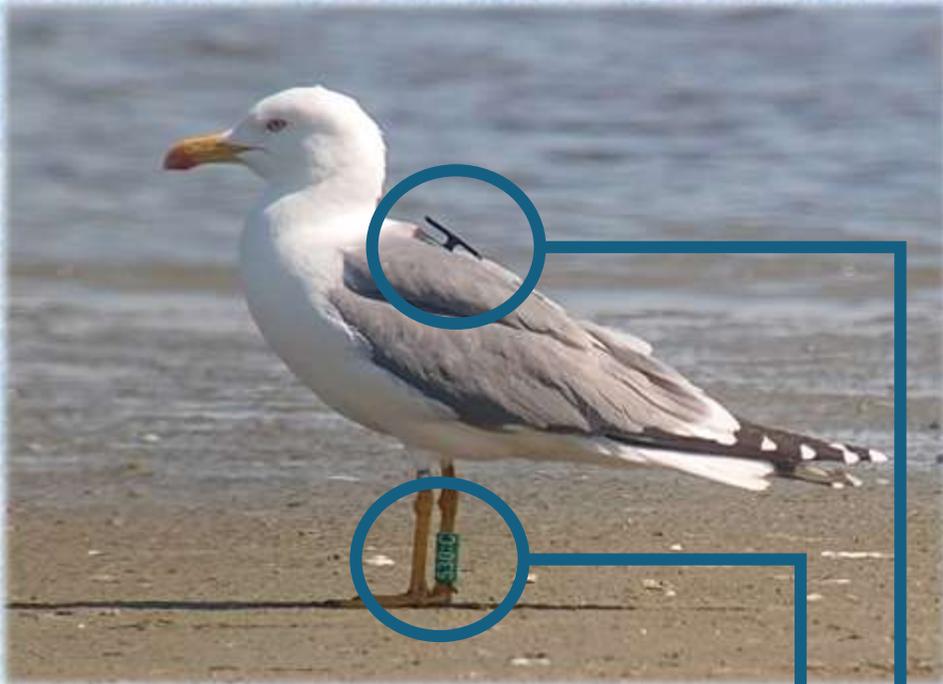




## Goéland leucopnée - *Larus michahellis* - Yellow-legged Gull Evolution des effectifs nicheurs en Camargue entre 1956 et 2018 Trends in the number of breeding pairs between 1956 and 2018



# Mouvements



## Données GPS

> 140 déploiements

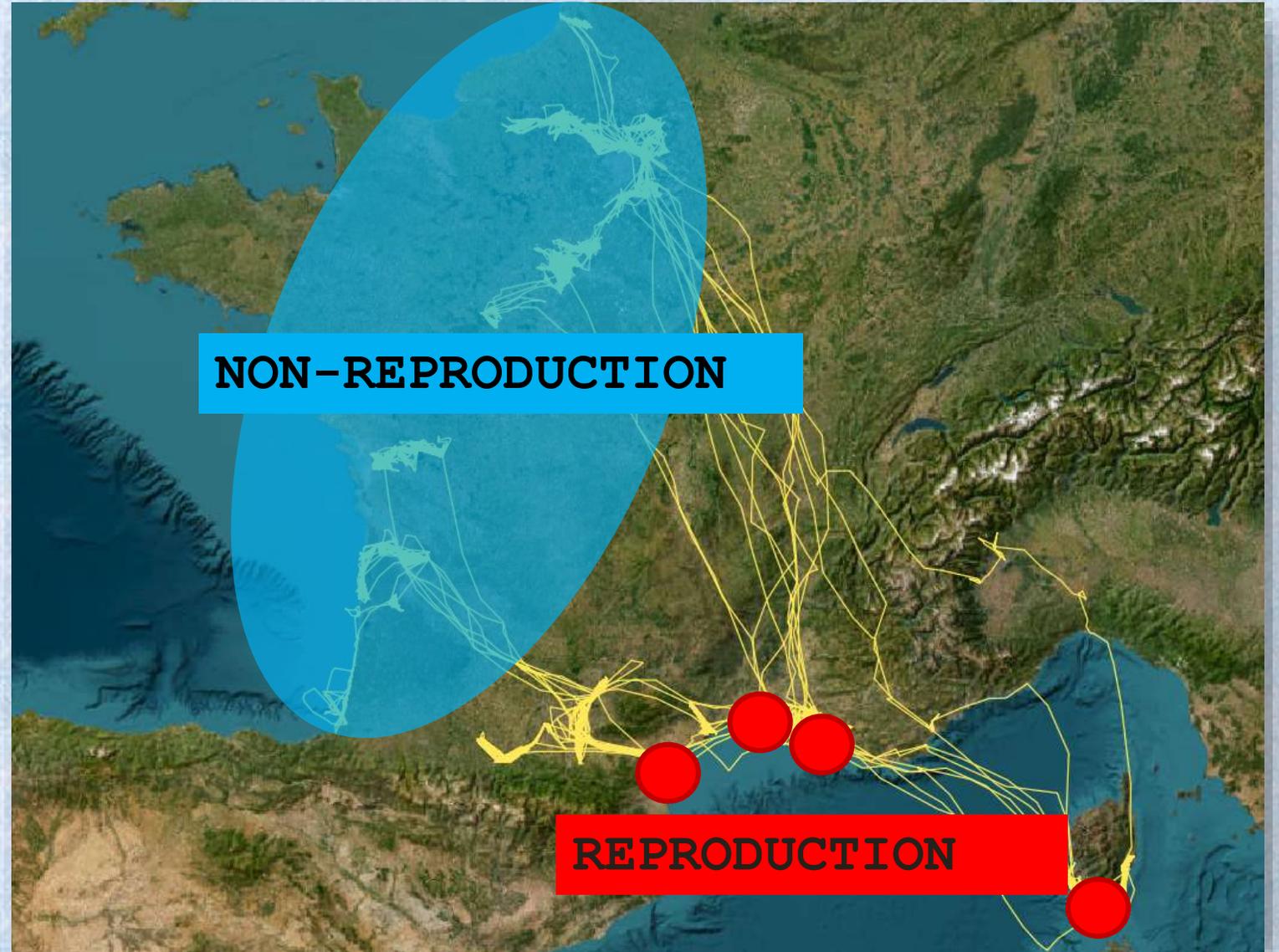
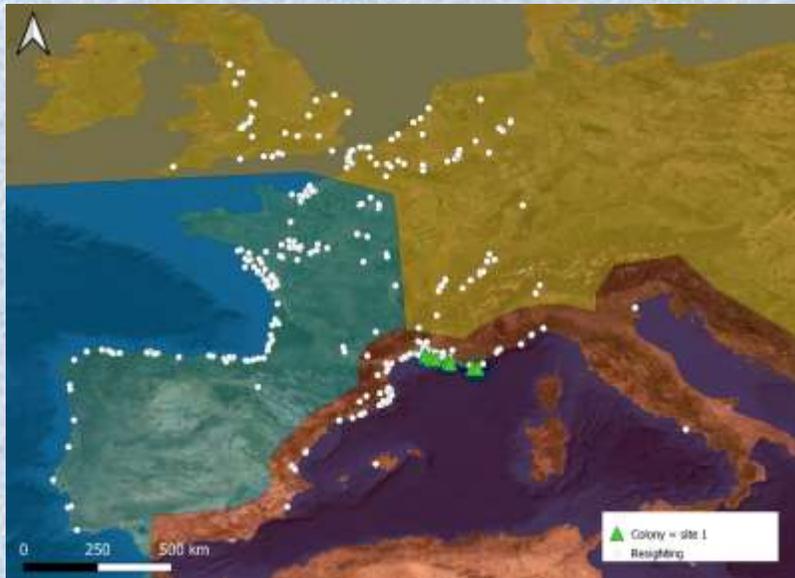
## Données CMR

5154 oiseaux bagués (1999-2003)  
> 2000 oiseaux bagués (2018-2025)

# Mouvements



Charly Souc

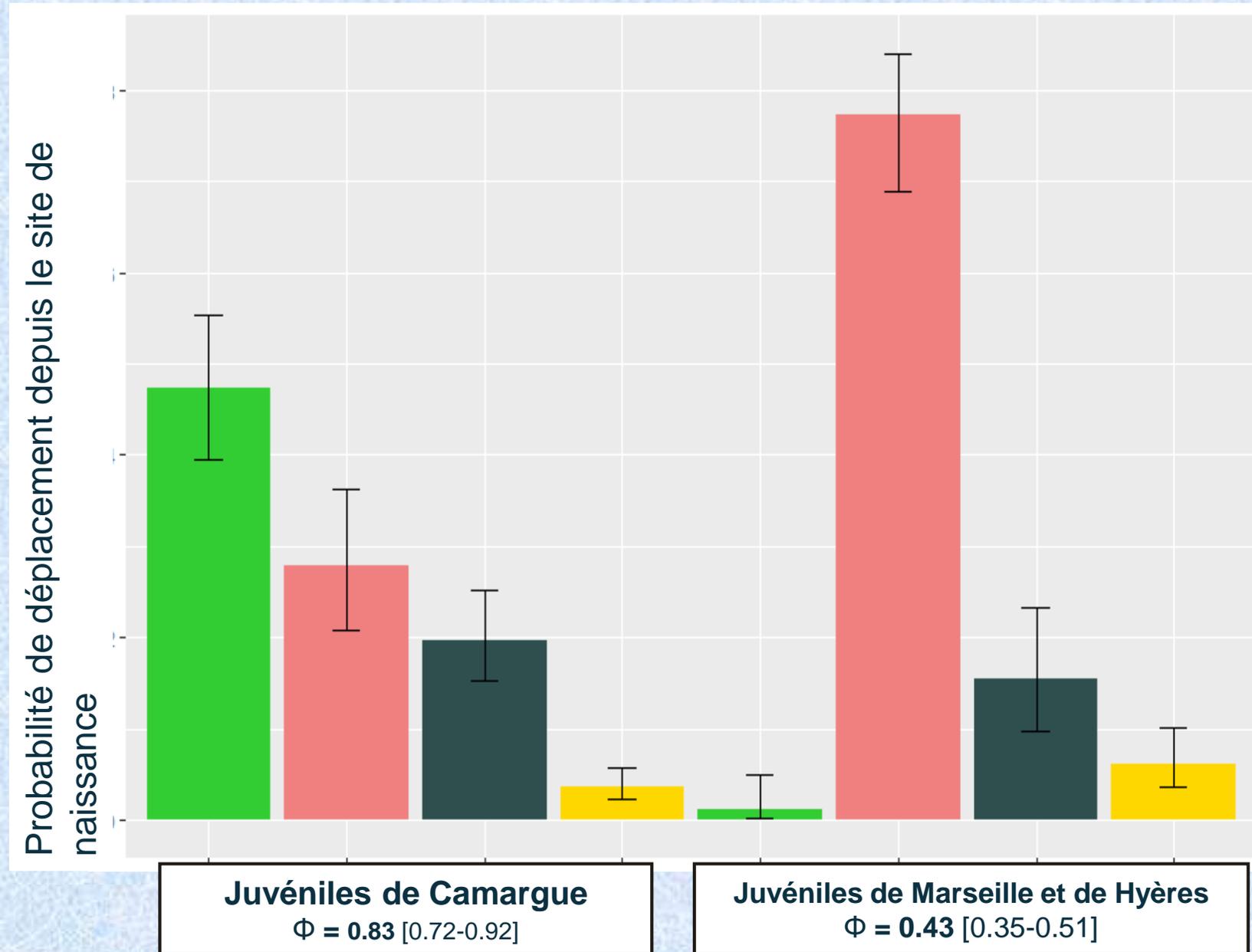


Migration des adultes équipés de balises GPS

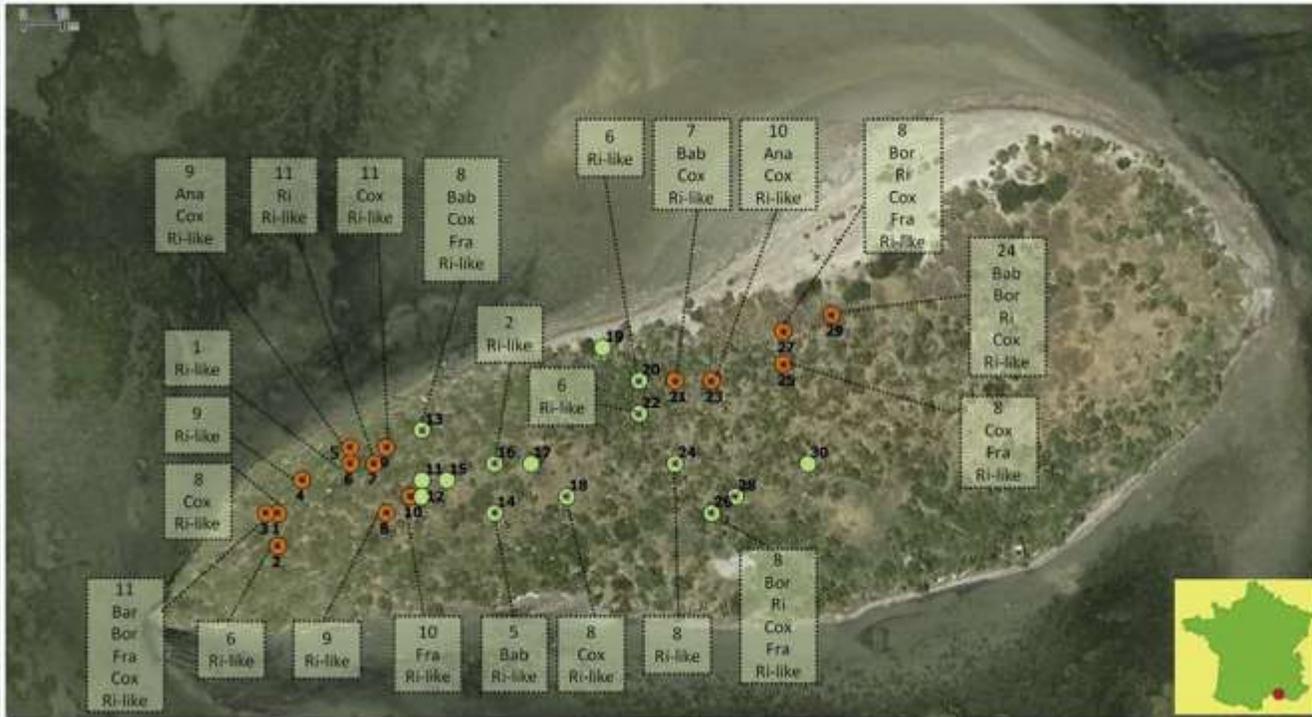
# Mouvements

-  Sédentaire  
(50km autour de la colonie natale)
-  Bassin méditerranéen
-  Frange atlantique
-  Reste de l'Europe

**Différences dans les probabilités de déplacements des juvéniles entre colonies éloignées de quelques dizaines de km seulement**



# Tiques et maladies à tiques



- Très faible dispersion des tiques pendant la saison de reproduction des goélands
- Grande diversité de pathogènes présents sans structuration spatiale visible

# *Babesia* sp. YLG, a new member of the Peircei group

Molecular (18S rRNA, COX1) and morphological characterisation

High prevalence in chicks (2019 – 85%; 2020 – 58%)

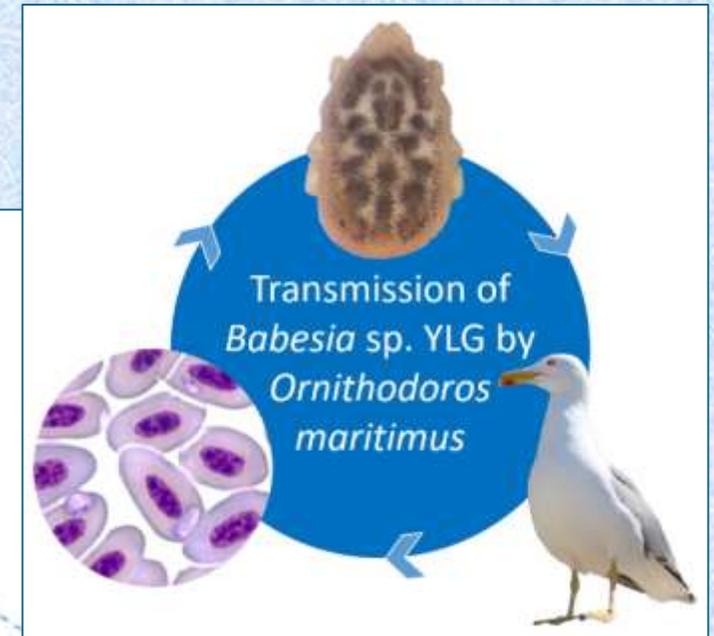
High intensities of infection (up to 20% of Erythrocytes)

No obvious clinical signs

Likely tick-borne

A

Dissected organs and stages	SG	OV	Eggs	FE	MG	N	F
Number tested	137	105	59	66	11	8	4
Number positive	17	10	0	6	1	0	0
Infection prevalence (%)	12.4	9.5	0	9.1	9.1	0	0



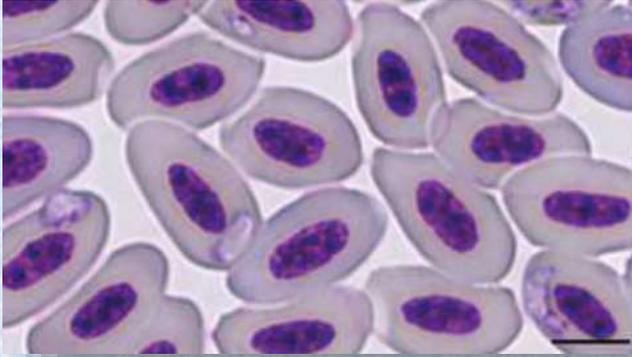
B



(Bonsergent et al. 2021 TTBD)

(Bonsergent et al. 2023 PCI)

# Impacts Babesia



Infection prevalence of *Babesia* sp. YLG by qPCR

Site / stage	Adults	Chicks	Total
Carteau	11.32%	68%	40.91%
Frioul	7.84%	13.11%	10.71%
<b>Total</b>	<b>9.6%</b>	<b>39,8%</b>	<b>25.68%</b>
Medes	0%	8,3%	3,1%



Marie Buysse

Les poussins infectés ont un taux de croissance plus faible.

Cette différence est corrélée à l'intensité de l'infection.

L'infection des parents réduit les chances d'amener les poussins à l'envol.

Une fois les poussins envolés leur statut infectieux ou celui de leurs parents ne change plus leur survie ni leurs mouvements.



Impacts peu visibles mais importants

# Grippes aviaires

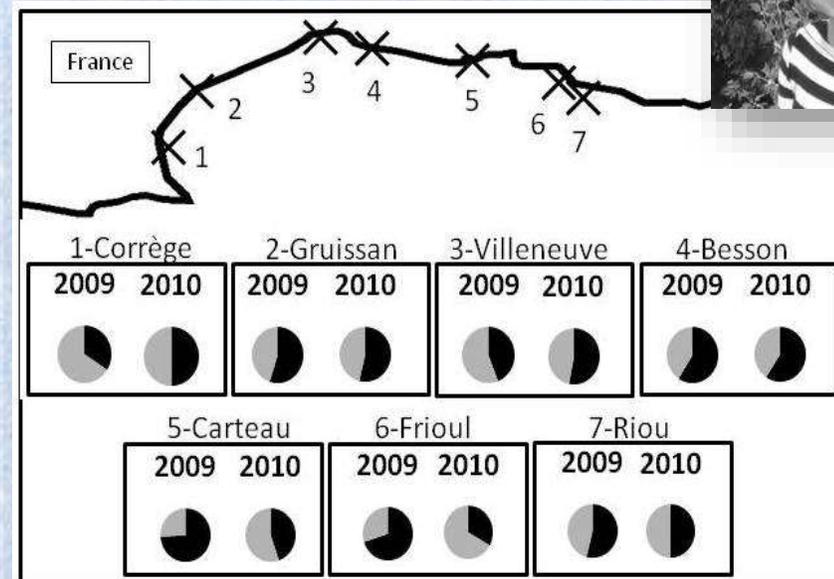


**Une prévalence faible sans pic saisonnier marqué**



**Audrey Arnal**

**Une séroprévalence forte associée à des anticorps à durée de vie plus longue que chez les canards**





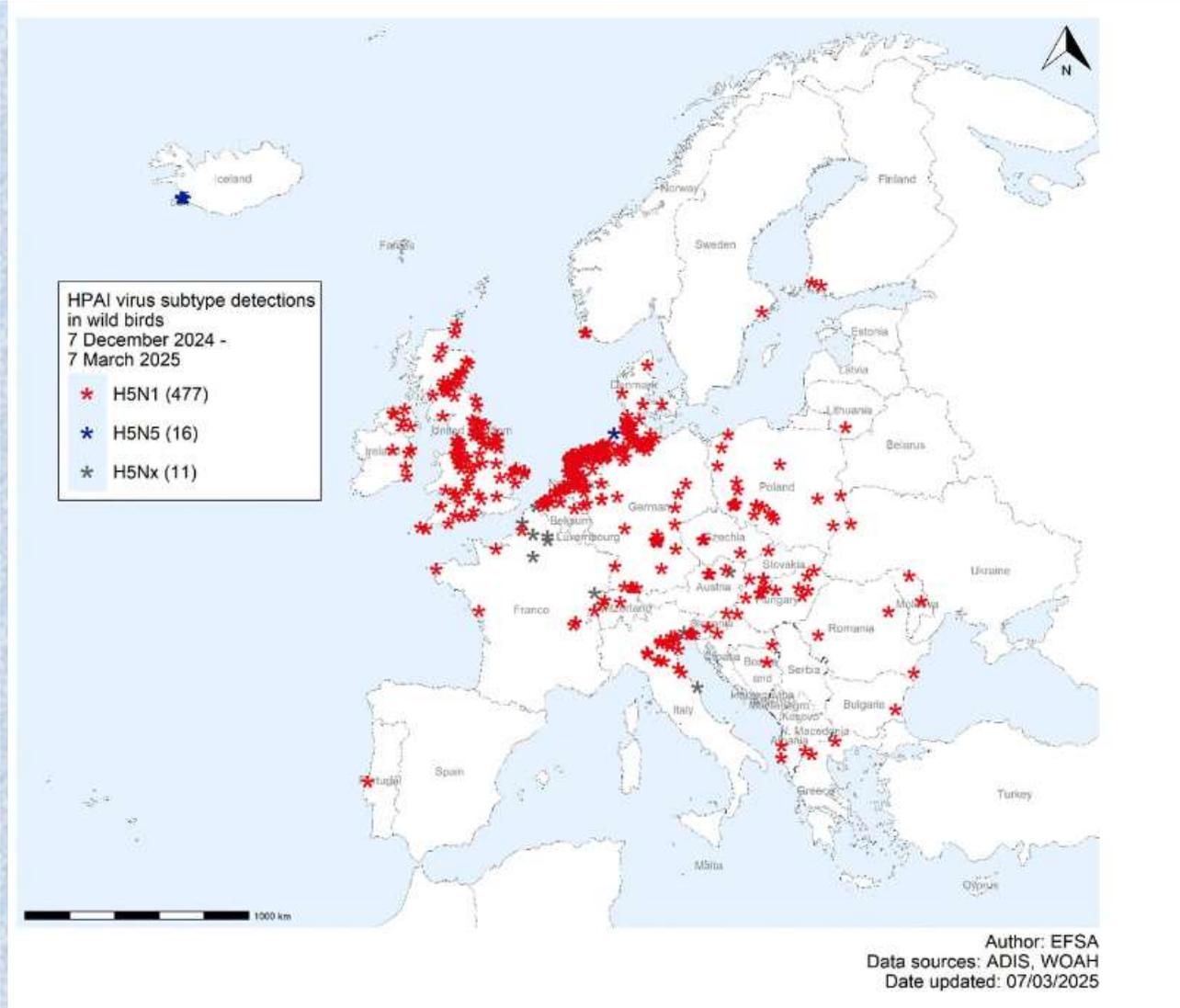
**Mortalités massives chez les  
oiseaux coloniaux en France  
à partir de l'été 2022**

**Première vague : saison de reproduction 2022 (côte nord-ouest, fous de Bassan, laridés)**

**Deuxième vague : Hiver 2022-2023 (intérieur des terres, principalement mouettes et goélands)**

**Troisième vague : saison de reproduction 2023, toutes les zones côtières métropolitaines, y compris un groupe méditerranéen.**

# Situation actuelle : circulation modérée dans les élevages et dans la faune sauvage



# Dans l'hexagone en 2025?

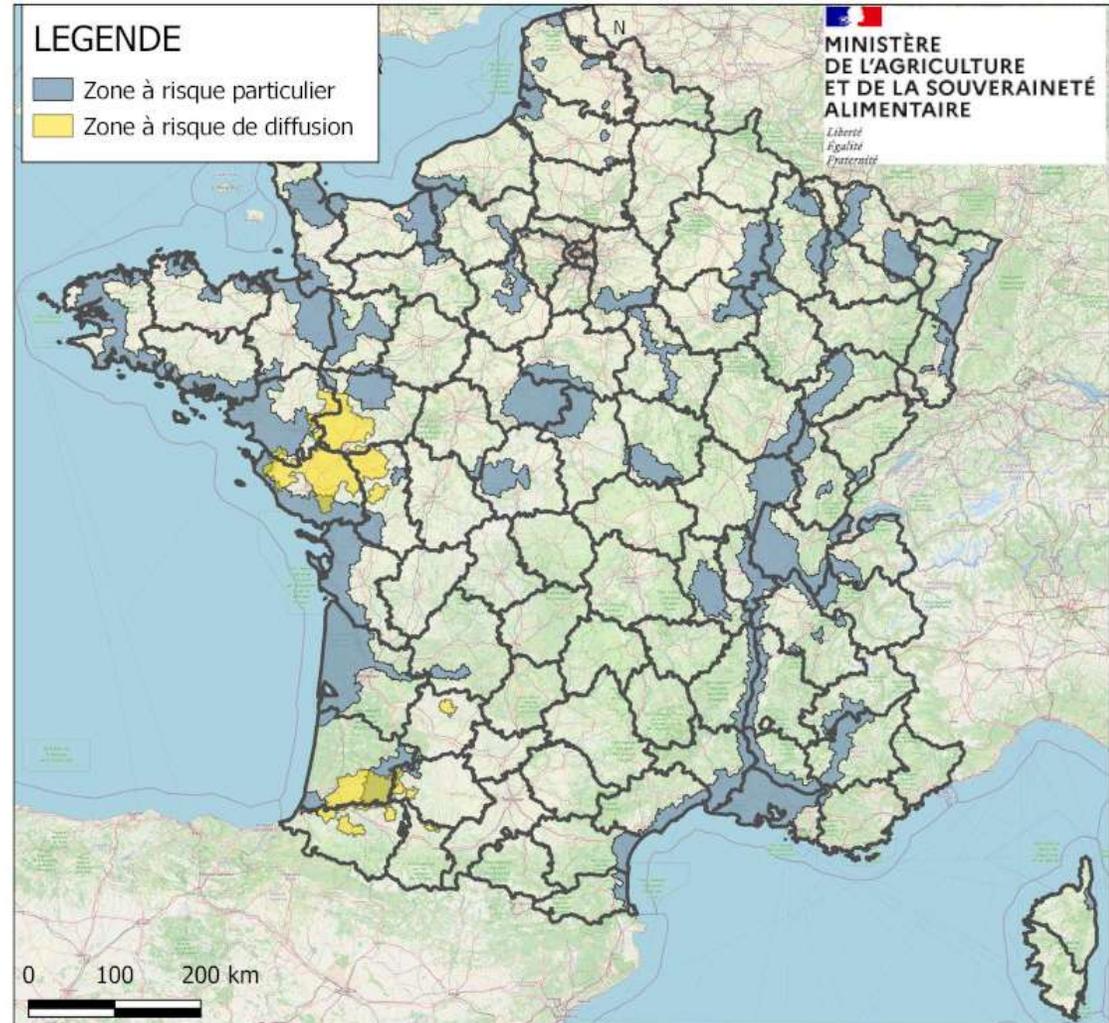
- **Mesures de prévention variables en fonction du niveau de risque et de la zone**
- **La France est en risque « modéré » à compter du 21 mars 2025, pendant l'hiver le niveau de risque était « élevé »**

# Surveillance actuelle :

- Surveillance active et passive en élevage
- Surveillance passive sur l'ensemble du territoire
- Lancement d'une surveillance active coordonnées dans l'UE avec en France la Camargue comme point focal



## IAHP : zones à risque particulier (ZRP) et à risque de diffusion (ZRD) en France



Référentiel : Open Street Map, © IGN Données : AM du 16/11/2016 et du 29/09/2021

Date d'édition : 30/09/2022

# Surveillance active : protocole et résultats

## Sampling areas



Hunting grounds



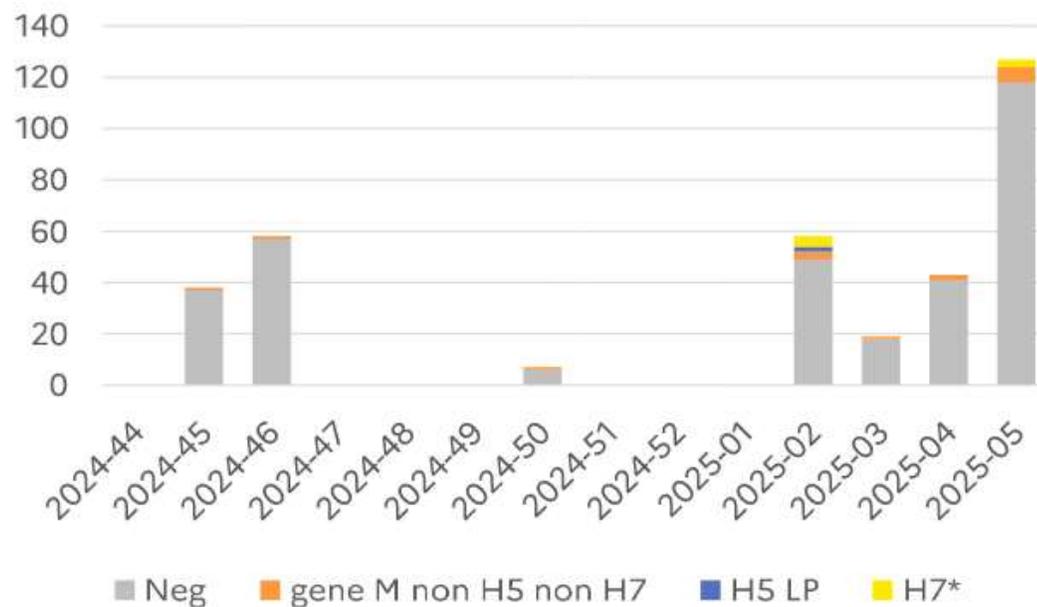
Breeding colonies

# Surveillance active : protocole et résultats



Pas de virus hautement pathogène détecté (sur 287 sarcelles et 63 colverts).

## Results



\* All LP expect one with no pathotype

# Surveillance active : protocole et résultats



Thomas Blanchon et  
Carole Leray

## 2025 – Colonies de Carteau et Frioul

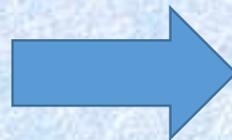
Ecouvillons oro-pharyngés  
et cloacaux sur 255  
poussins et 32 adultes.



Trois cadavres et un  
individu mourant



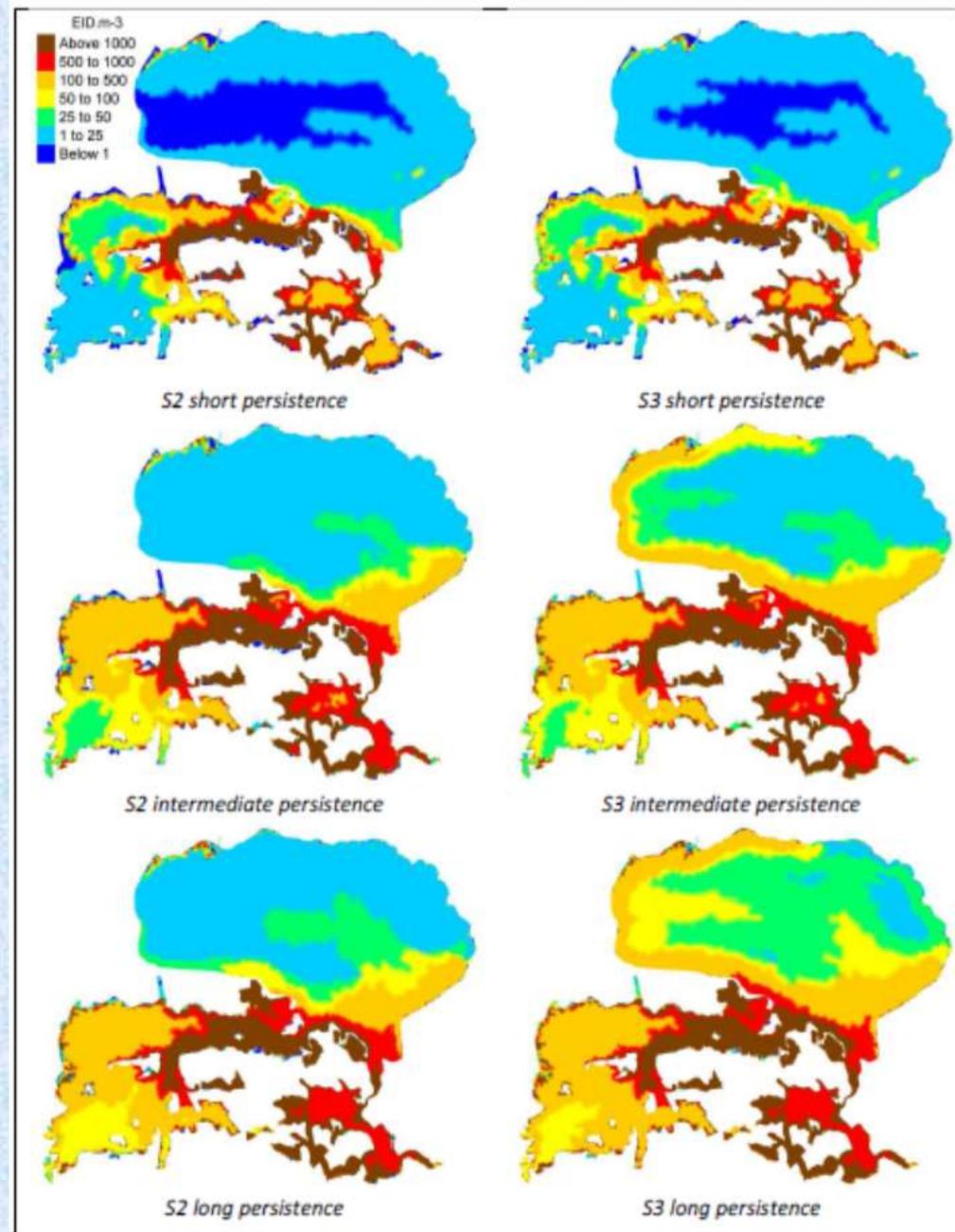
160 fientes fraîches



Aucun virus Influenza détecté

Autre volet de notre apport à la surveillance : modélisation hydrodynamique

Maximum AIV concentration  
S2 - Early LPAIV spread  
S3 - LPAIV spread throughout the wintering season.



Olivier Boutron



Sylvain  
Godreuil

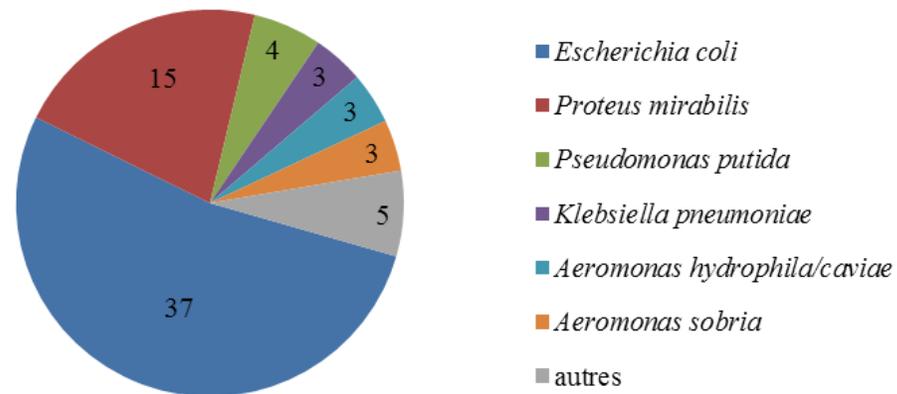
## Antibiorésistances

Absence de bactéries résistantes aux carbapénèmes chez les goélands railleurs.

Isolement de 22 souches *E. coli* résistantes aux carbapénèmes chez 18 des goélands leucophées échantillonnés (19,4%).

Nombreuses entérobactéries porteuses d'antibiorésistances dont BLSE, VIM-1 et CMY-2.

**Jeunes avant envol**  
espèces bactériennes identifiées



# PROJETS EN COURS

## Entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC)



OXA-48



2 individus porteurs de 4 isolats en 2022 sur Carteau  
Principale EPC chez l'Homme en France



Diversité génotypique : 4ST différents *bla*<sub>OXA-48</sub> sur même plasmide IncL



IMI / Nmc  
A

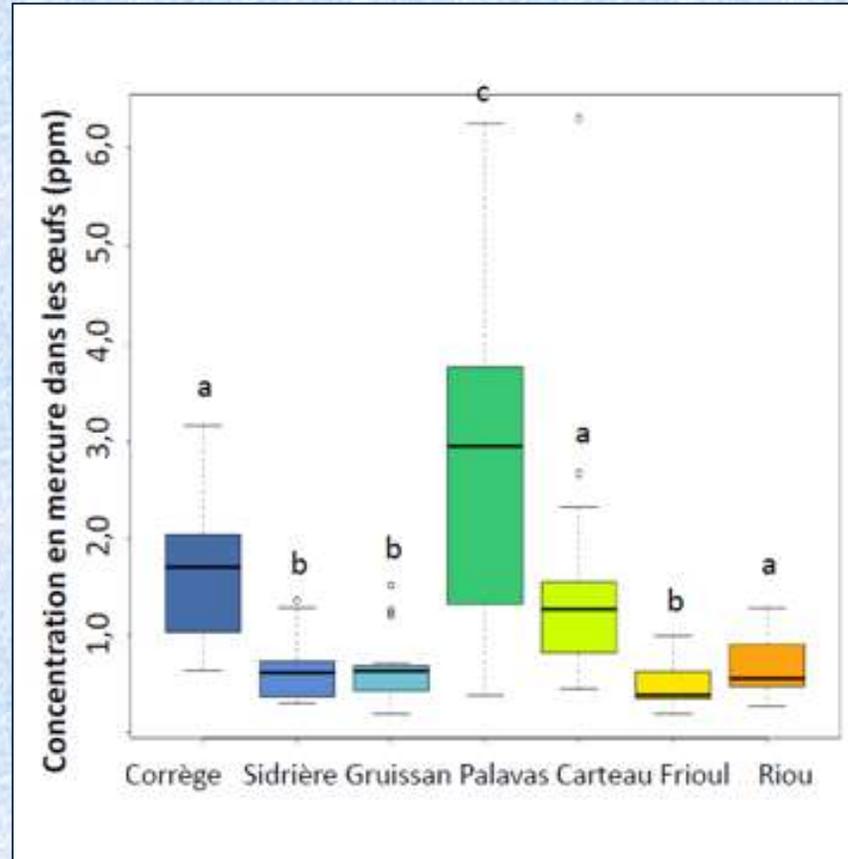


- 8 individus porteurs en 2022 sur Carteau
- Très rare chez l'Homme en France
- Principalement dans l'environnement aquatique



Voie de transmission des IMI par les goélands ?

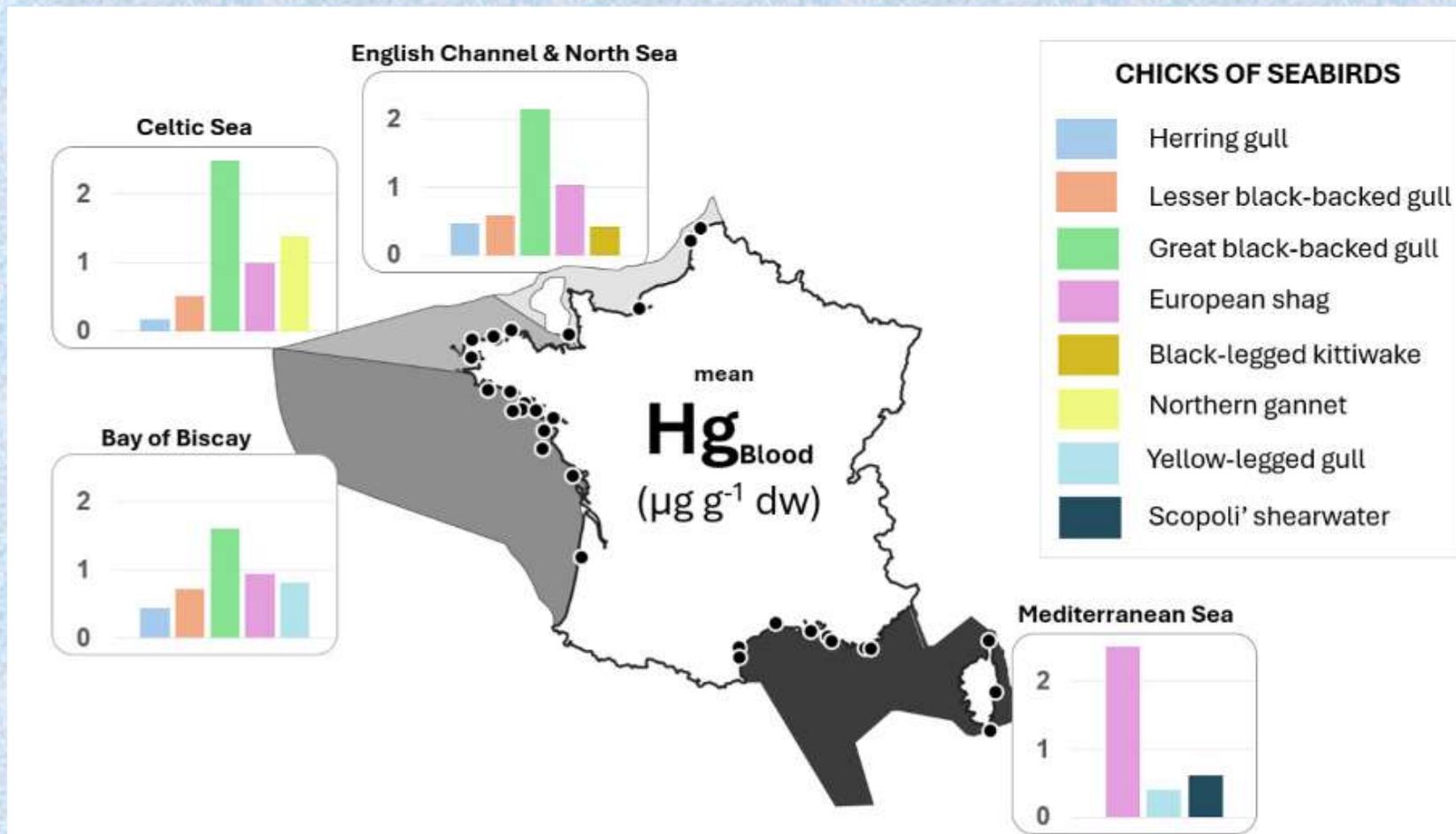
## Contribution aux études sur la contamination des goélands par le mercure



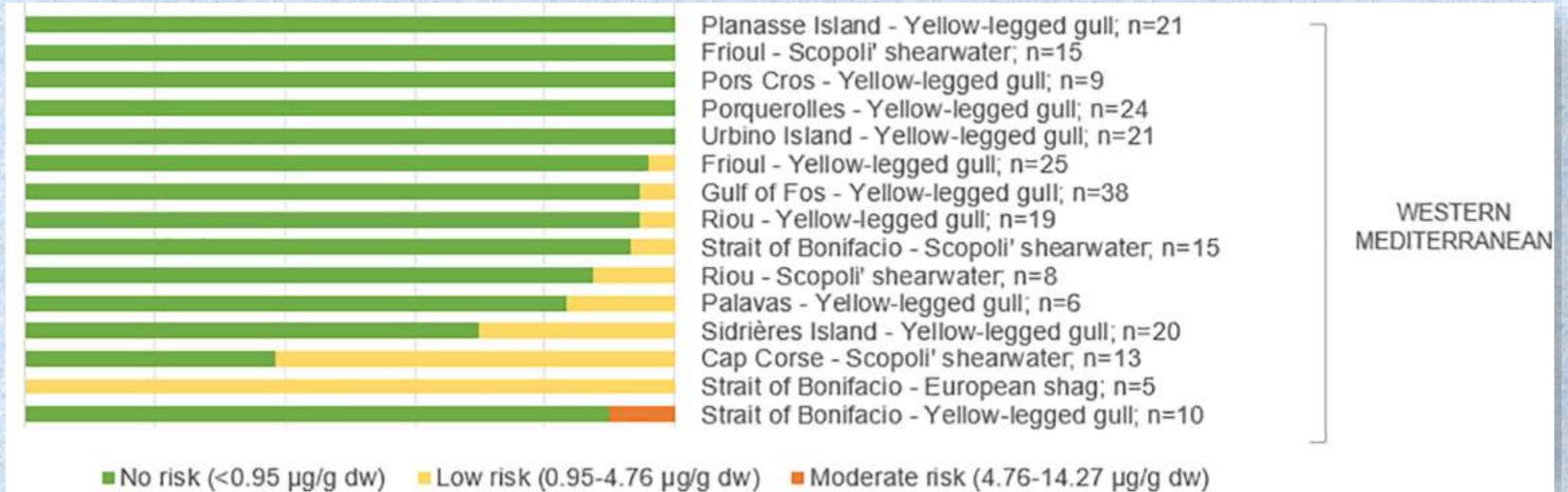
**Gauthier Poiriez**

Présence modérée de mercure dans les œufs et faible dans les plumes (DCSMM Poiriez et al. 2019)

# Contribution aux études sur la contamination des goélands par le mercure



# Contribution aux études sur la contamination des goélands par le mercure



## Plastiques



En 2019 et 2020 premiers suivis sur une colonie du Golfe de Fos-sur-mer. Collecte des **macroplastiques** au sol et analyses des régurgitats. Suivi étendu en 2021 à plusieurs colonies de l'Ouest méditerranéen.

# Plastiques



Florence  
Nono-Almeida

Protocoles standardisés pour évaluer les plastiques présents

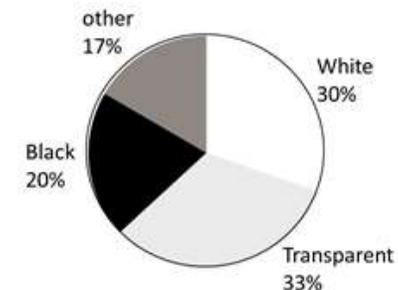
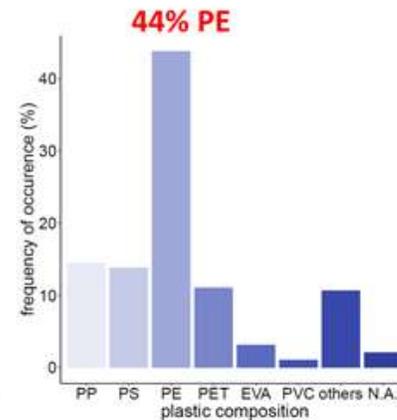
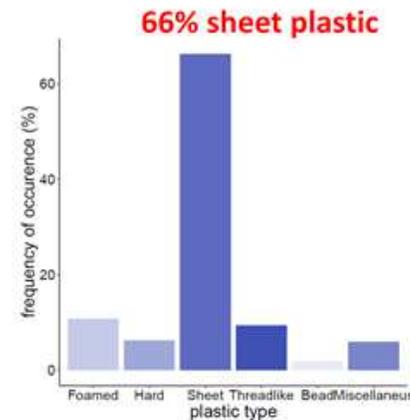
Plastiques présents dans la majorité des nids et des bolus

Absence ou faible présence dans le tube digestif

(1) ↓ occurrence of **plastic items post-hatching**

(Odds Ratios (OR) = **0,66** ± 0.05; Z= -113,7; df= 140, p<0.001)

(2) Types of plastics ?

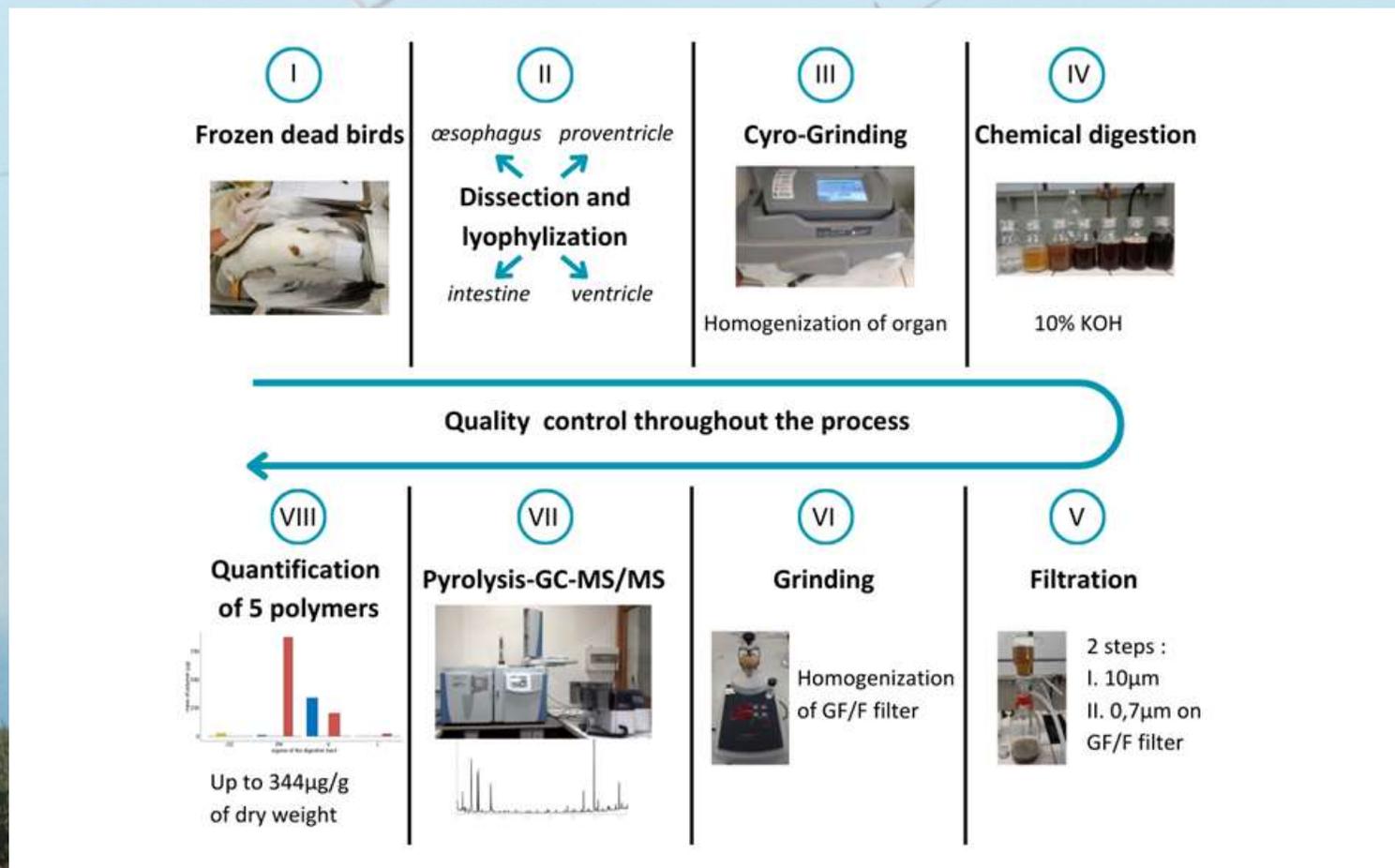


**Light colored plastics preferred**

➡ **food packaging dominated both periods**

# Plastiques

Développer un protocole pour quantifier et caractériser les microplastiques ingérés par les goélands

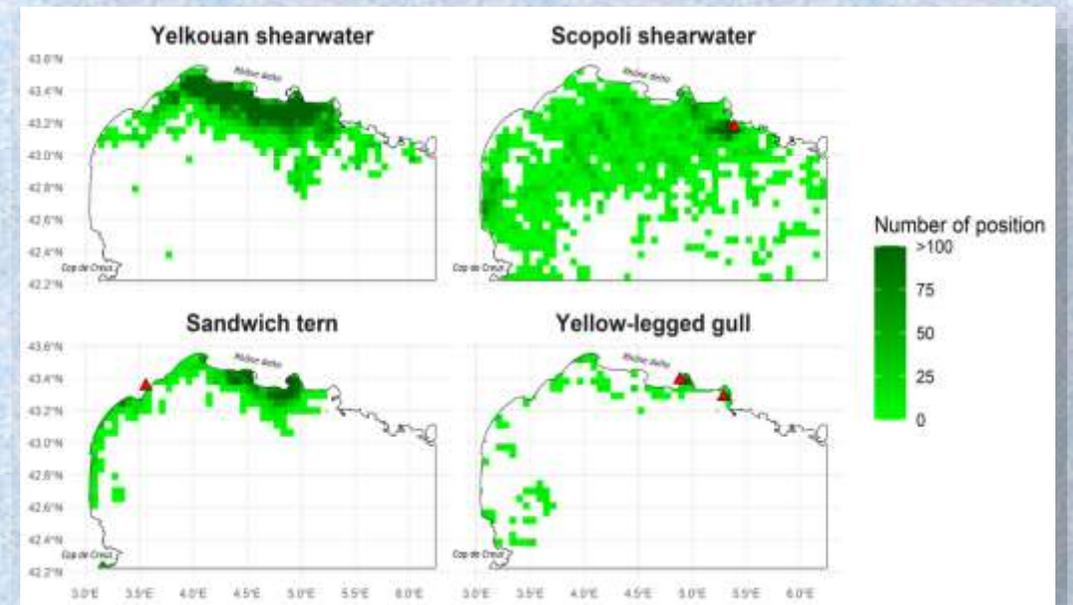
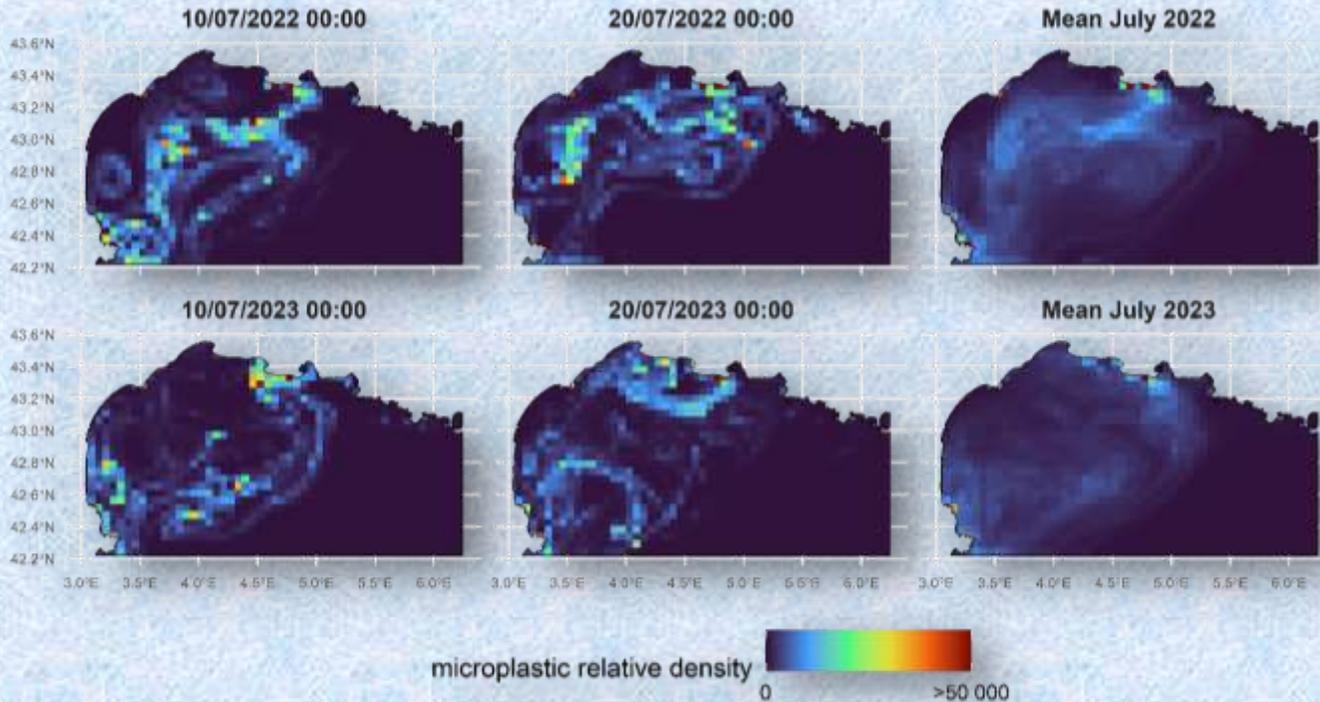




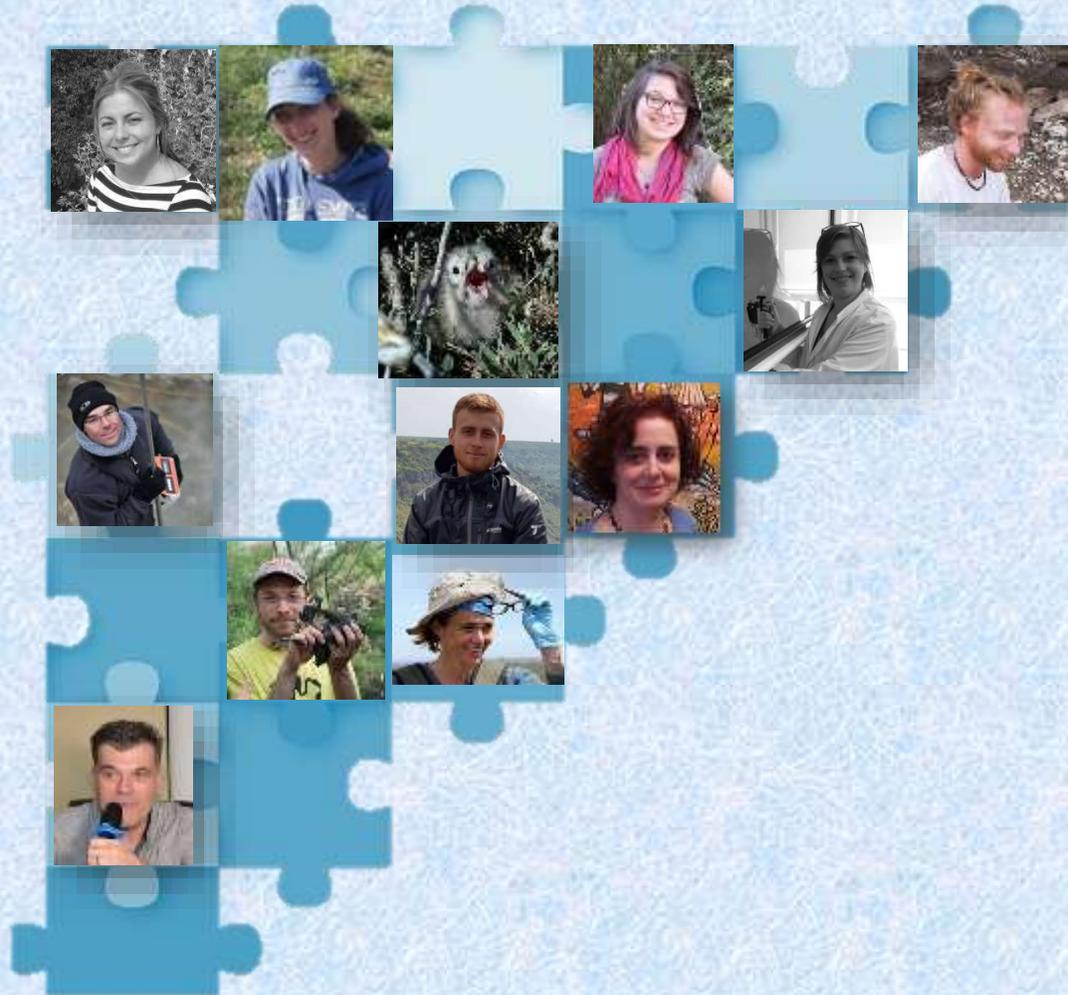
## Collaboration avec équipe de physiciens pour modéliser la présence de plastiques en mer



Claude Estournel



**Travailler à l'interface c'est travailler avec de multiples disciplines pour reconstruire le puzzle des processus étudiés**



**Permet d'appréhender la complexité des pressions qui jouent sur la santé**



**Travail riche et passionnant**



**Nécessite d'apprendre à connaître les autres, leurs disciplines, leurs contraintes, leur vocabulaire, leur temporalité etc.**

Merci pour  
votre  
attention !



[vittecoq@tourduvalat.org](mailto:vittecoq@tourduvalat.org)



<https://tourduvalat.org>