

# ESTIMATION DES PARAMÈTRES DÉMOGRAPHIQUES D'UNE COLONIE PLURISPÉCIFIQUE DE GOÉLANDS, EN LIEN AVEC LES CAMPAGNES DE STÉRILISATION DU GOÉLAND ARGENTÉ (LARUS ARGENTATUS) SUR LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE LILLEAU DES NIGES (17),

RESOM- ROCHEFORT – 21/09/2023 – JULIEN GERNIGON & PAMELA LAGRANGE



Colonie de Lilleau des Niges / Goélands brun (*Larus fuscus*) / suivi de la colonie © Julien Gernigon



Agir pour  
la biodiversité



Réserve Naturelle  
LILLEAU DES NIGES

La Rochelle  
Université



Bretagne Vivante  
Une voix pour la nature



# INTRODUCTION

# MATÉRIEL ET MÉTHODE

# RÉSULTATS

# DISCUSSION

# CONCLUSION

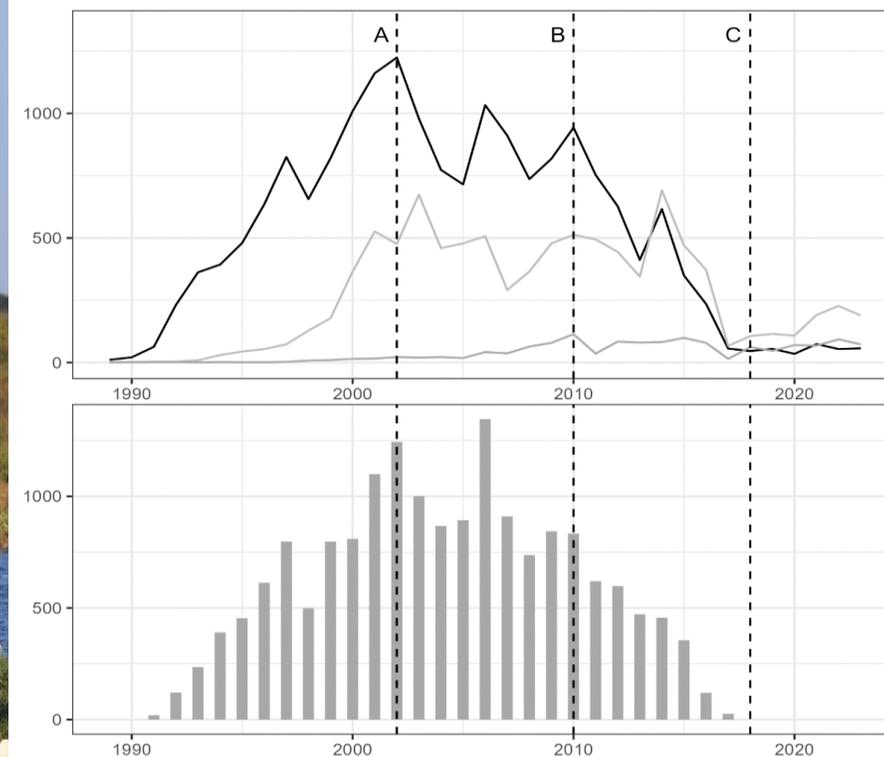
Lilleau des Niges :

- D'importance internationale pour la conservation des oiseaux d'eau migrateurs et hivernant,
- Mais aussi habitats et oiseaux nicheurs typiques des marais littoraux



- Installation de la colonie en 1984
- Mise en place de la stérilisation du Goéland argenté en 1992
- ▲ Forte progression des effectifs jusqu'en 2002 (fermeture de la décharge de l'île)
- ▼ Chute des effectifs nicheurs jusqu'en 2017
- Arrêt de la stérilisation en 2017, face au risque de disparition et à la dégradation des statuts de conservation en EU
- Mise en place d'un programme de baguage en 2010

**Un des objectifs : évaluer l'impact des campagnes de stérilisation du Goéland argenté sur les paramètres démographiques de la colonie**



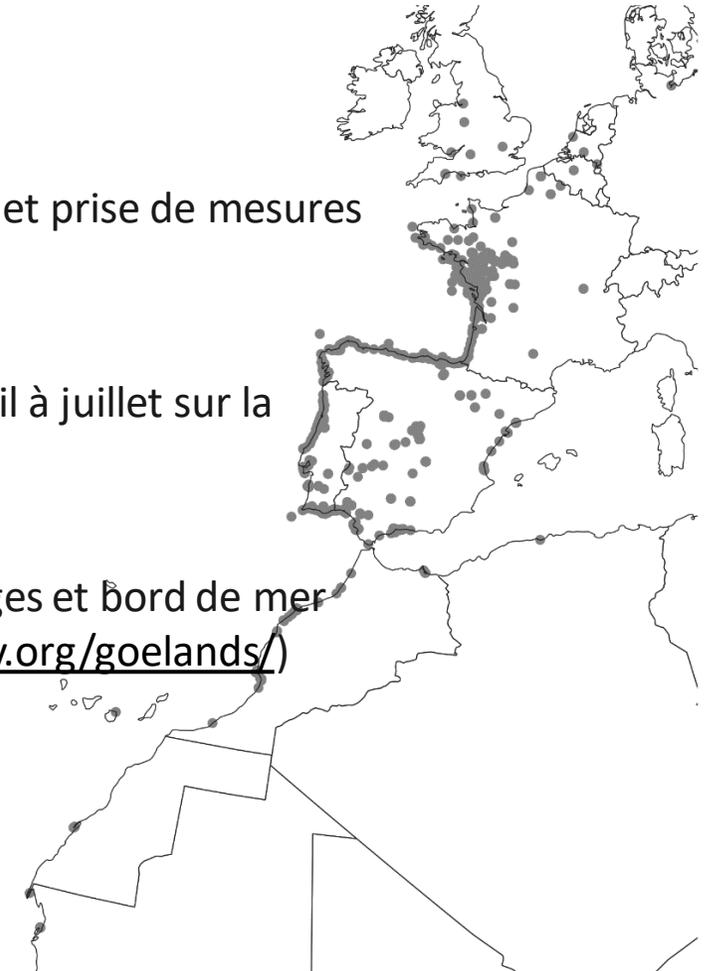
- Déclin des goélands souvent attribué à la diminution des ressources anthropiques et de « l'exode littoral »
- Peu d'auteurs ont questionné l'effet des campagnes de stérilisation dans le déclin des goélands
- Dispersion impactée par la présence conspécifique et le succès reproducteur des congénères chez les oiseaux coloniaux
- Immigration peut être influencée par le sexe de l'individu





Baguage et mesures biométriques © Julien Gemigon ;  
prélèvement sanguin © Marie Delage

- Baguage : pose de Darvic pour relecture à distance et prise de mesures biométriques et prélèvements
- Relecture programmée deux fois par semaine d'avril à juillet sur la réserve
- Données en sciences participatives sur des décharges et bord de mer essentiellement (<http://www.bretagne-vivante-dev.org/goelands/>)
- 35 833 contrôles, 16 087 données récoltées de manière protocolée, 19 746 observations dans un cadre participatif



## Détermination d'une méthode biométrique de sexage

Trois jeux de données (ADN, visuel et inconnu)

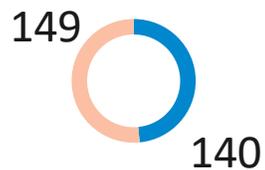
- Détermination du sexe à partir du jeu de données ADN
  - Plusieurs mesures testées : LP (aile pliée), TB (tête-bec), LT (tarse), EB (épaisseur du bec)
  - Analyse discriminante linéaire pour calibrage de l'équation
  - Estimation de l'erreur de classification par test de Jackknife (itération par dégradation du jdd)
- Vérification sur les données visuelles
- Sexage de l'ensemble des individus basée sur les mesures TB (tête-bec) et EB (épaisseur du bec)

Sexage :

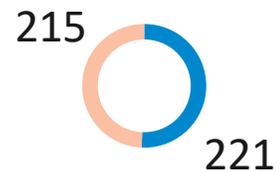
Sex ratio équivalent

Mâles > femelles

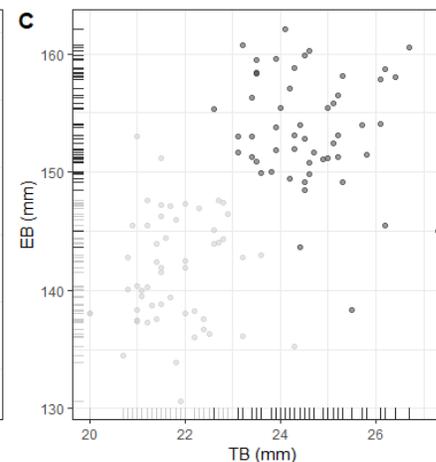
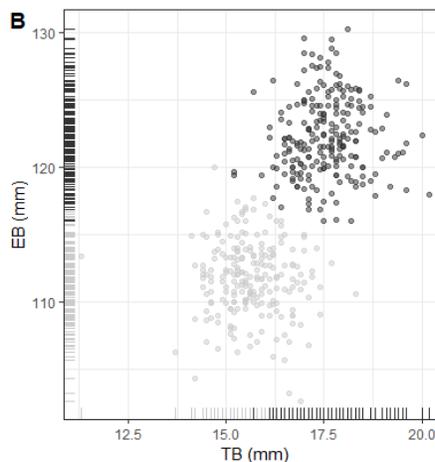
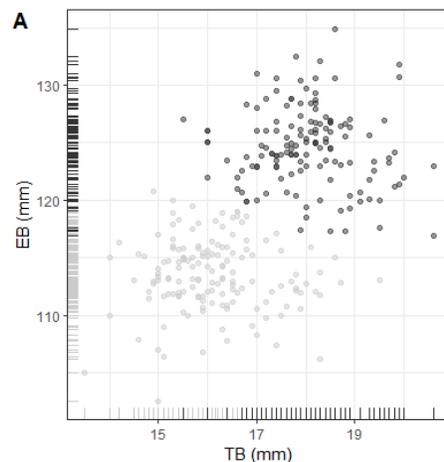
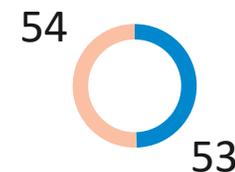
Goéland argenté (n=289)



Goéland brun (n=436)



Goéland marin (n=107)



## Méthode (CMR multi évènements)

- Création d'un JDD en 3 évènements :

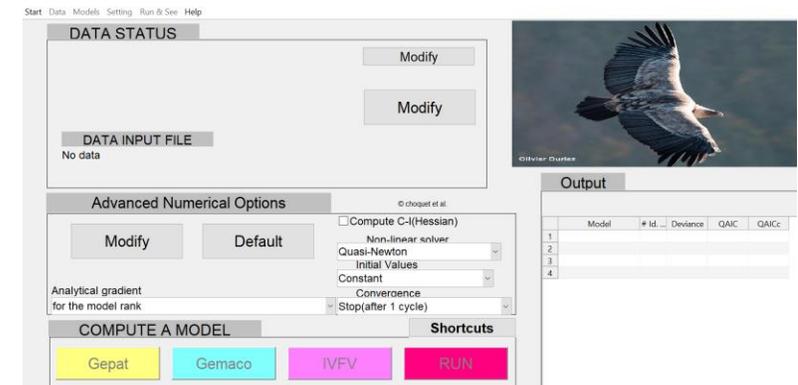
pas vu (0), vu au moins une fois en période de reproduction dans la colonie (1), vu au moins une fois dans l'année en dehors du cadre du suivi de la reproduction (2)

- Avec trois états : mort (D), en reproduction dans la colonie (A), vivant en dehors de la colonie ou observé hors période de reproduction sur la colonie (B)
- Test de trois variables (le sexe, l'âge et une variable de pourcentage de nids stérilisés)

```

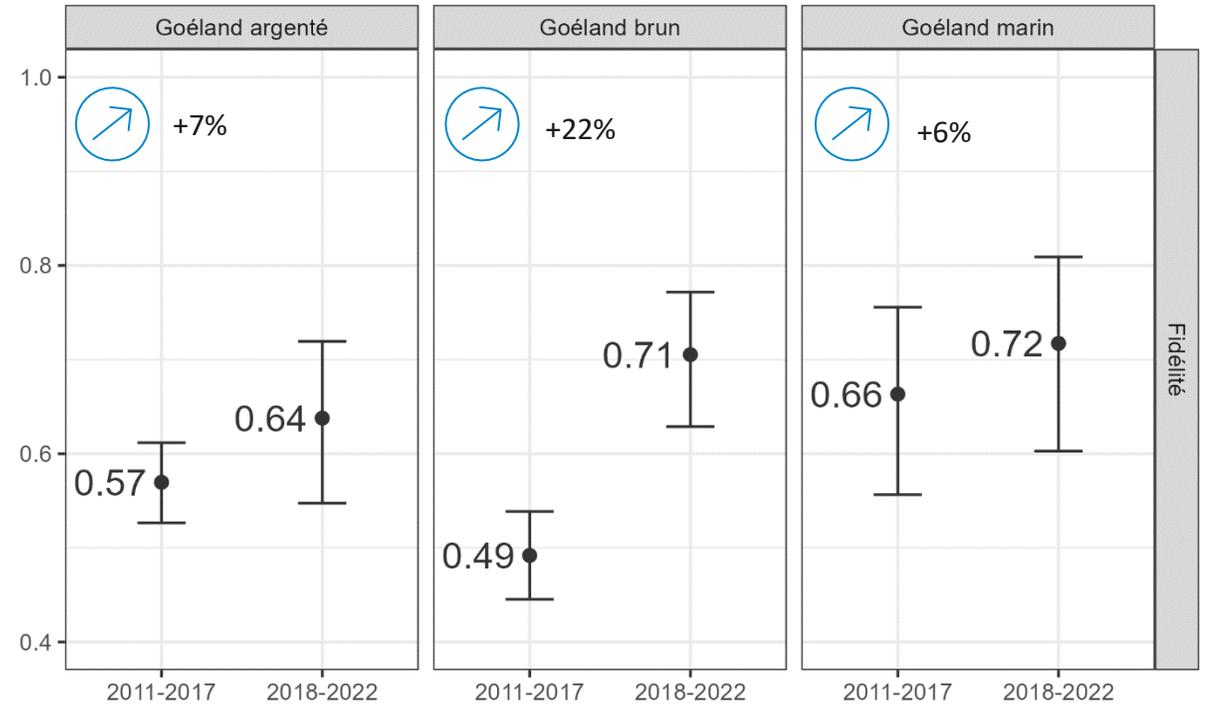
1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
1 1 2 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 0
1 1 2 0 1 2 2 2 2 2 0 0 0 1
1 0 2 2 2 1 1 0 0 0 0 0 0 1
1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
1 2 1 1 2 2 2 0 0 0 0 0 1 0

```



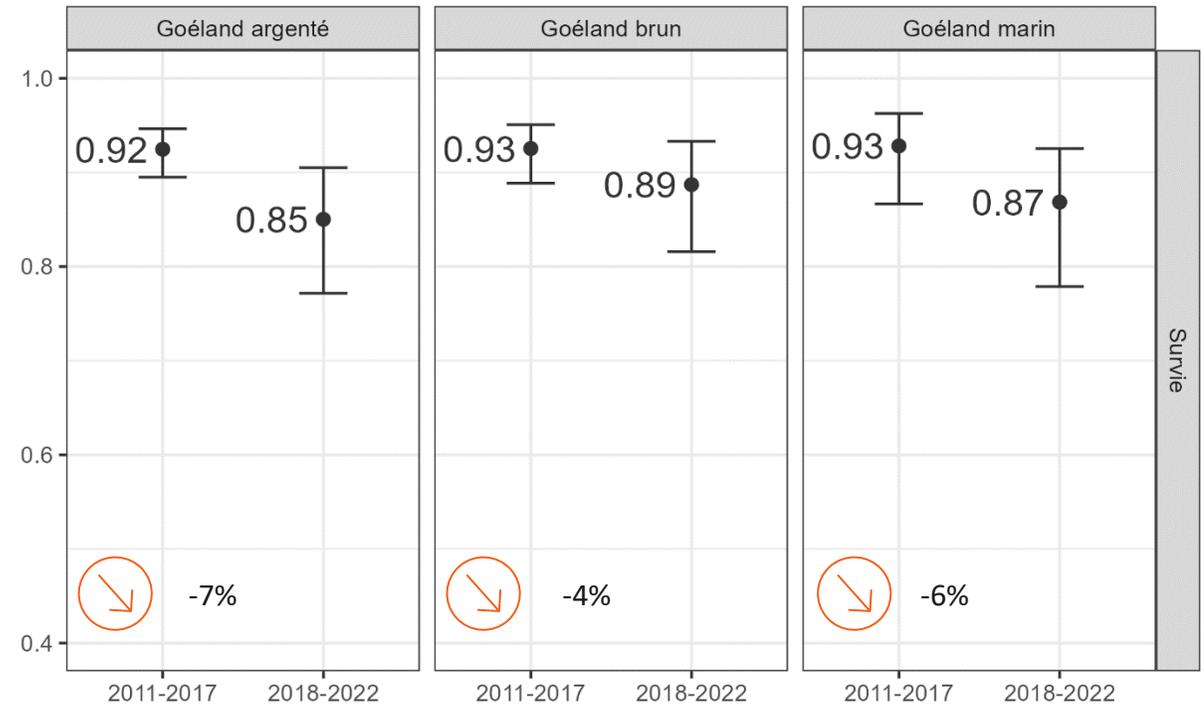
## Fidélité :

Chez les trois espèces, la fidélité au site a augmenté après la période de stérilisation



## Survie :

La survie a diminué après l'arrêt de la stérilisation





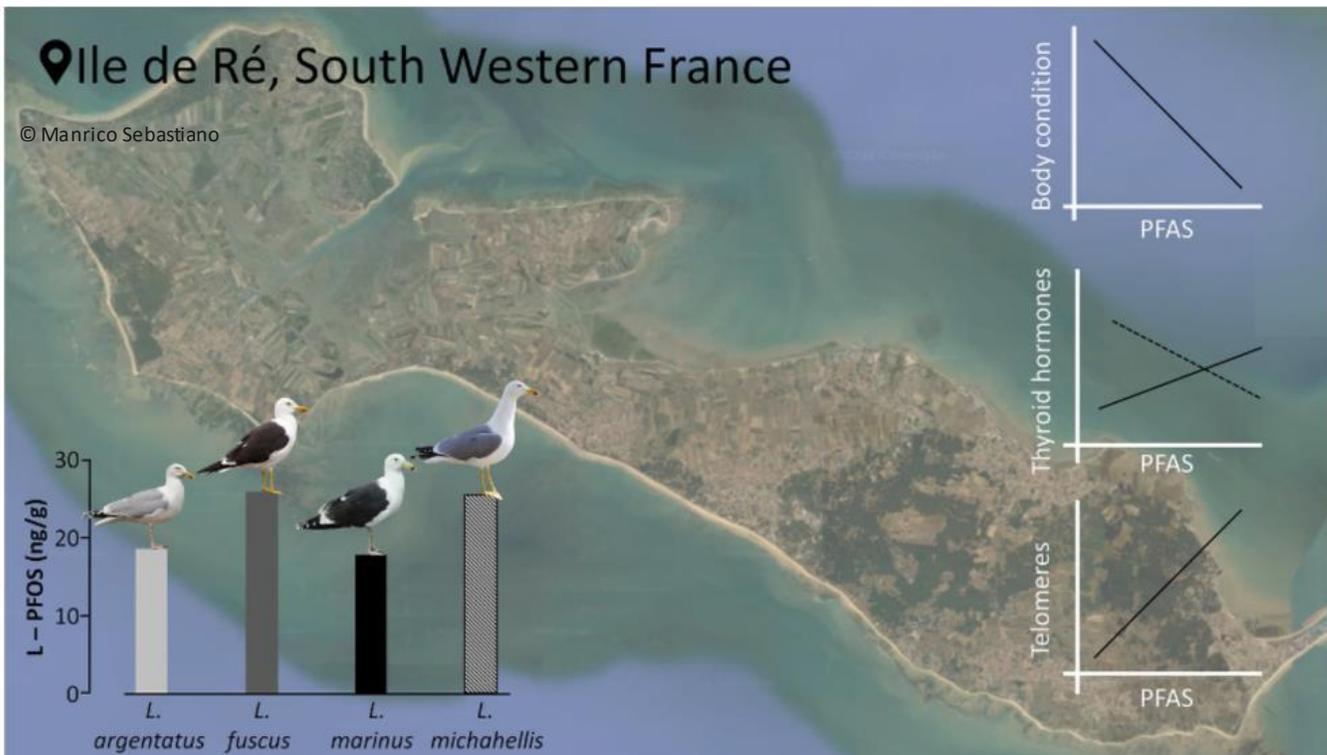
Goéland marin R:A8N probable reproducteur sur la colonie de la zone industrielle de laPallice © Justin Chambrélin



La stérilisation en colonie naturelle encourage l'exode urbain



Quelle est la part de la stérilisation dans le contexte du déclin généralisé du Goéland argenté et dans une moindre mesure du Goéland brun ?



Contamination PFAS = augmentation des taux d'hormones thyroïdiennes qui suggère un impact sur la dynamique de population ([Sebastiano et al., 2021](#))

La concentration en mercure (Hg) dépend du régime alimentaire. Le taux retrouvé chez les Goélands dépassent les seuils de toxicité. Les poussins sont moins contaminés que les adultes. ([Jouanneau et al., 2022](#))

Les PFAS semblent impacter l'état physiologique des poussins avec la baisse de l'état corporel, un impact sur la longueur des telomeres (essentiels pour la survie) et la concentration plasmatique ([Sebastiano et al., 2023](#))

### Réorientation du PP ?

- dispersion colonie naturelle ↔ urbain
- survie/contaminant => étude en cours sur petit échantillon

### Vers des objectifs de recherche ?

- niche isotopique du régime alimentaire
- impact des PFAS sur :
  - l'osmorégulation
  - succès reproducteur/qualité individuelle
  - immunité
  - microbiote



### Nécessité de mutualiser avec les autres PP ?