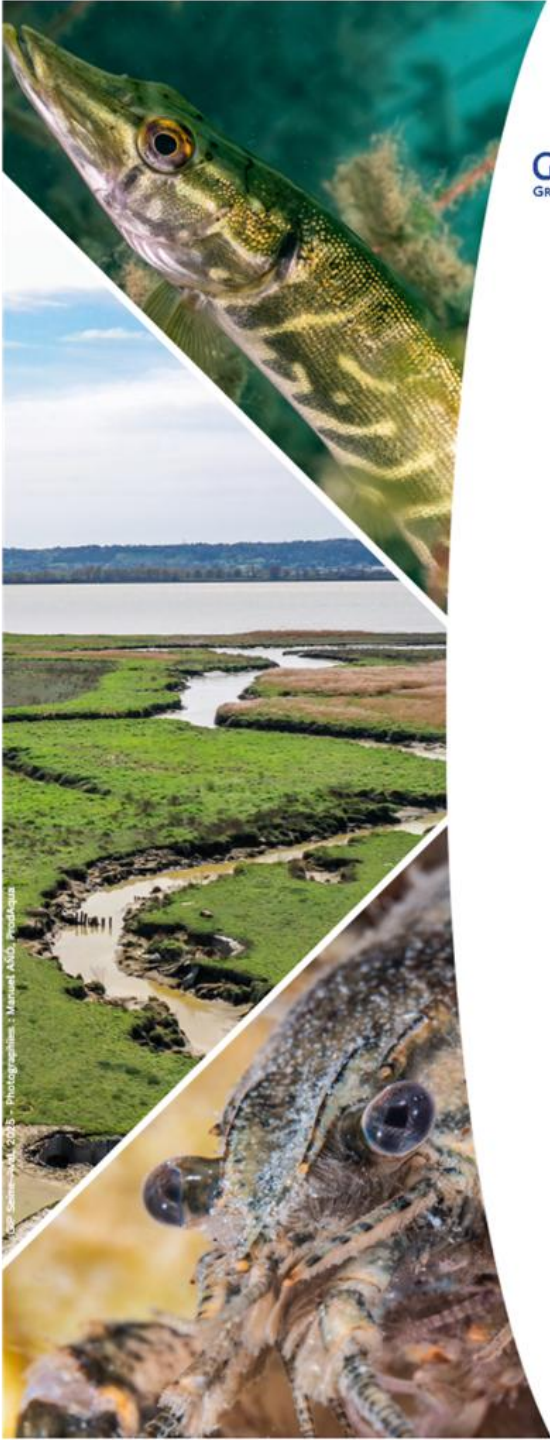




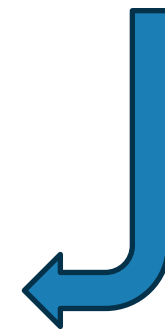
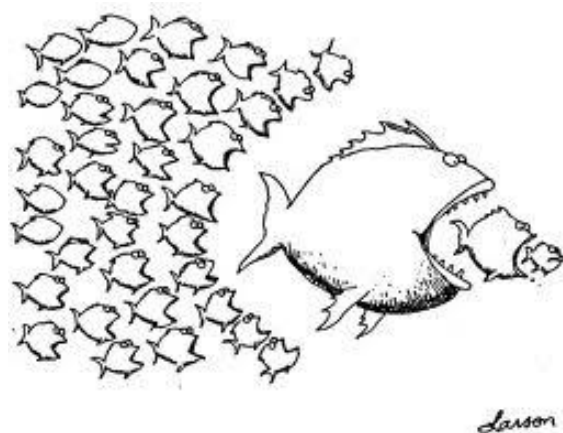
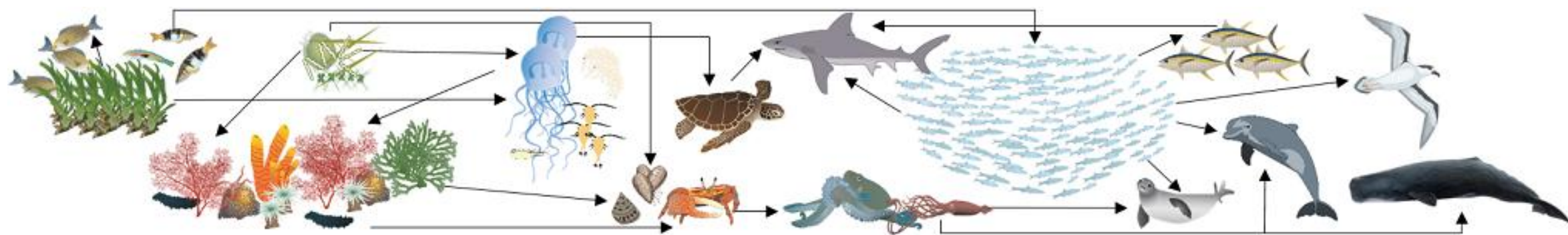
Les phoques, espèces sentinelles de l'état de contamination chimique de l'estuaire de la baie de Seine

PHOCONTACT

Paula Méndez-Fernandez, Pierre Labadie, Cécile Vincent, Thomas

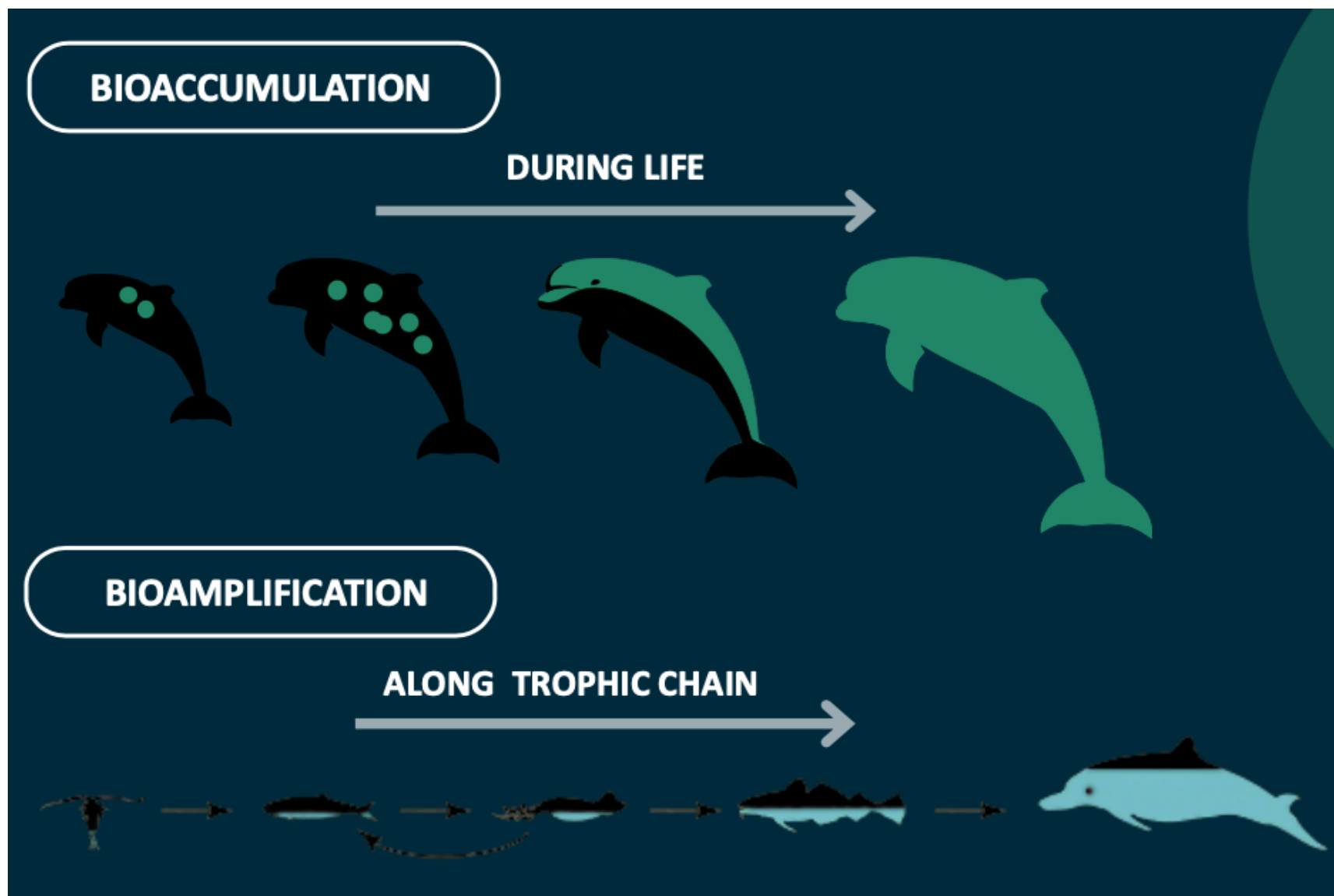
Lecarpentier, Quentin Dubois, Hélène Budzinski, Jérôme Spitz

Contexte



Top down and bottom up control

Contexte



Contexte

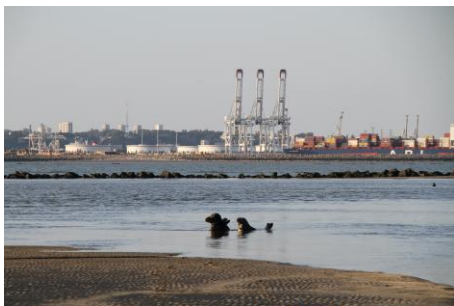


Objectifs

Utilisation des phoques comme sentinelles de la contamination chimique de l'estuaire de la Seine

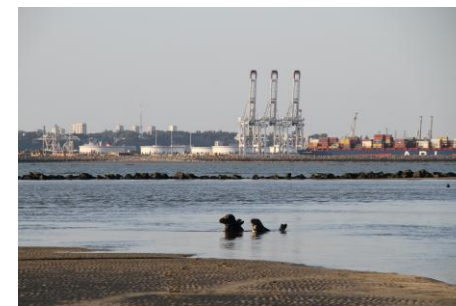


1. Niveaux et profils d'accumulation des phoques de l'estuaire de la Seine



2. étude spatialisée: contamination des individus présents dans l'estuaire de la Seine vs de phoques de la Baie de Veys

3. L'état de stress via l'analyse d'hormones de stress



Site d'étude et espèces

Phoque veau-marin
Phoca vitulina

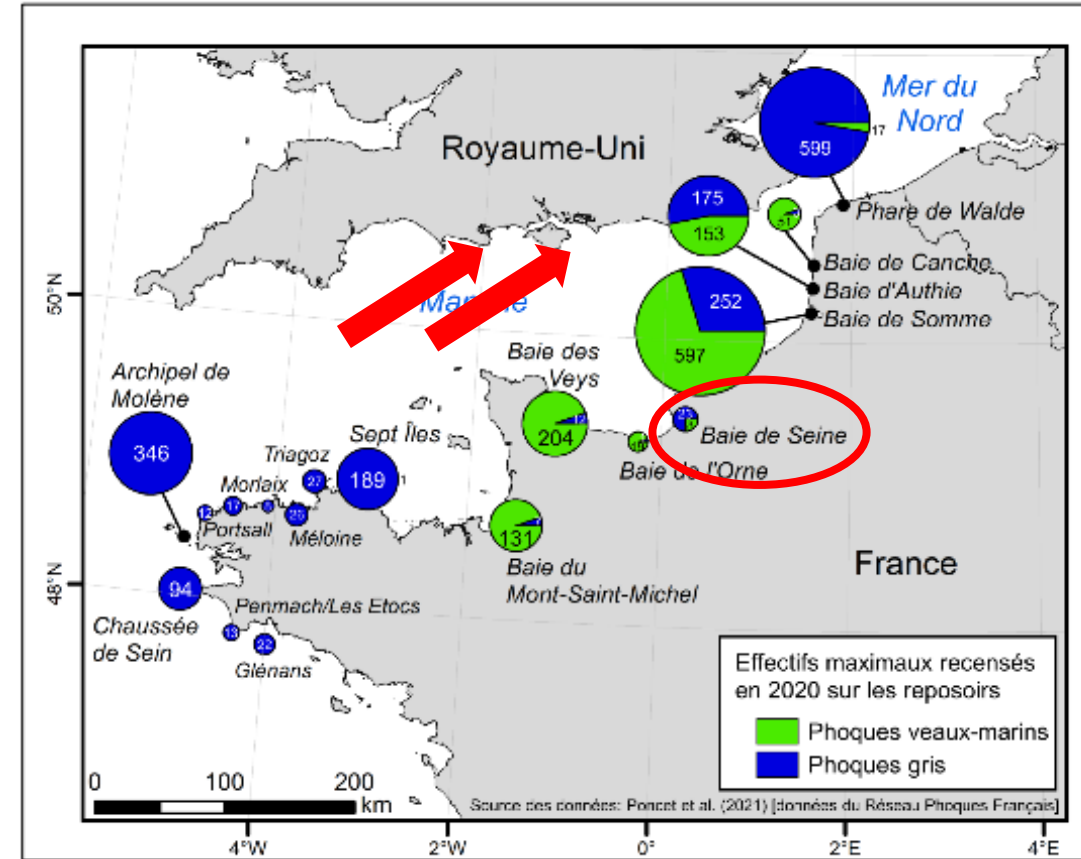


Taille : 1.7 – 1.8 m
Masse:80–90kg

Phoque gris
Halichoerus grypus



Taille : ♀ 1.7 – 2.2 m ♂ 2.5 – 3.0 m
Masse:♀150kg ♂200–250kg



Hg = 37/28 (2022/2023)
Pv = 17/36 (2022/2023)

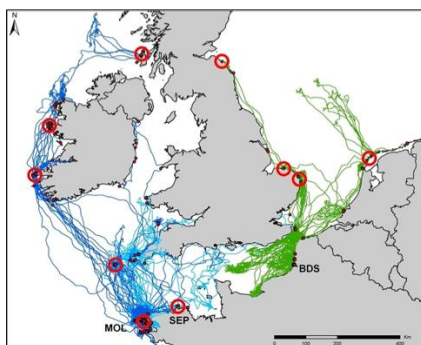


Échantillonnage et analyses

♂ adultes

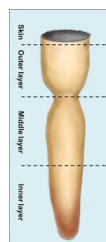


Télémétrie

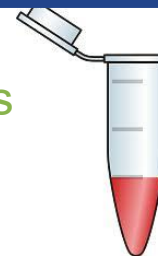


Contamination chimique et écologie trophique

POPs



PFAs



Mercure



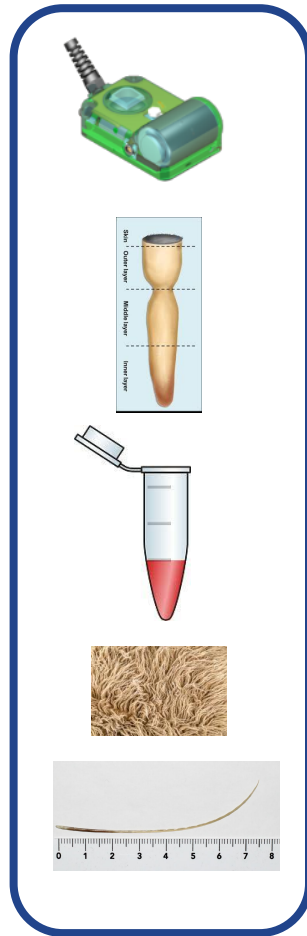
Isotopes stables ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{14}\text{N}$ et $\delta^{18}\text{S}$)

Crottes

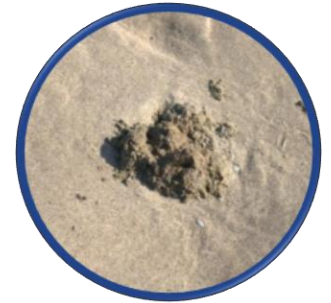
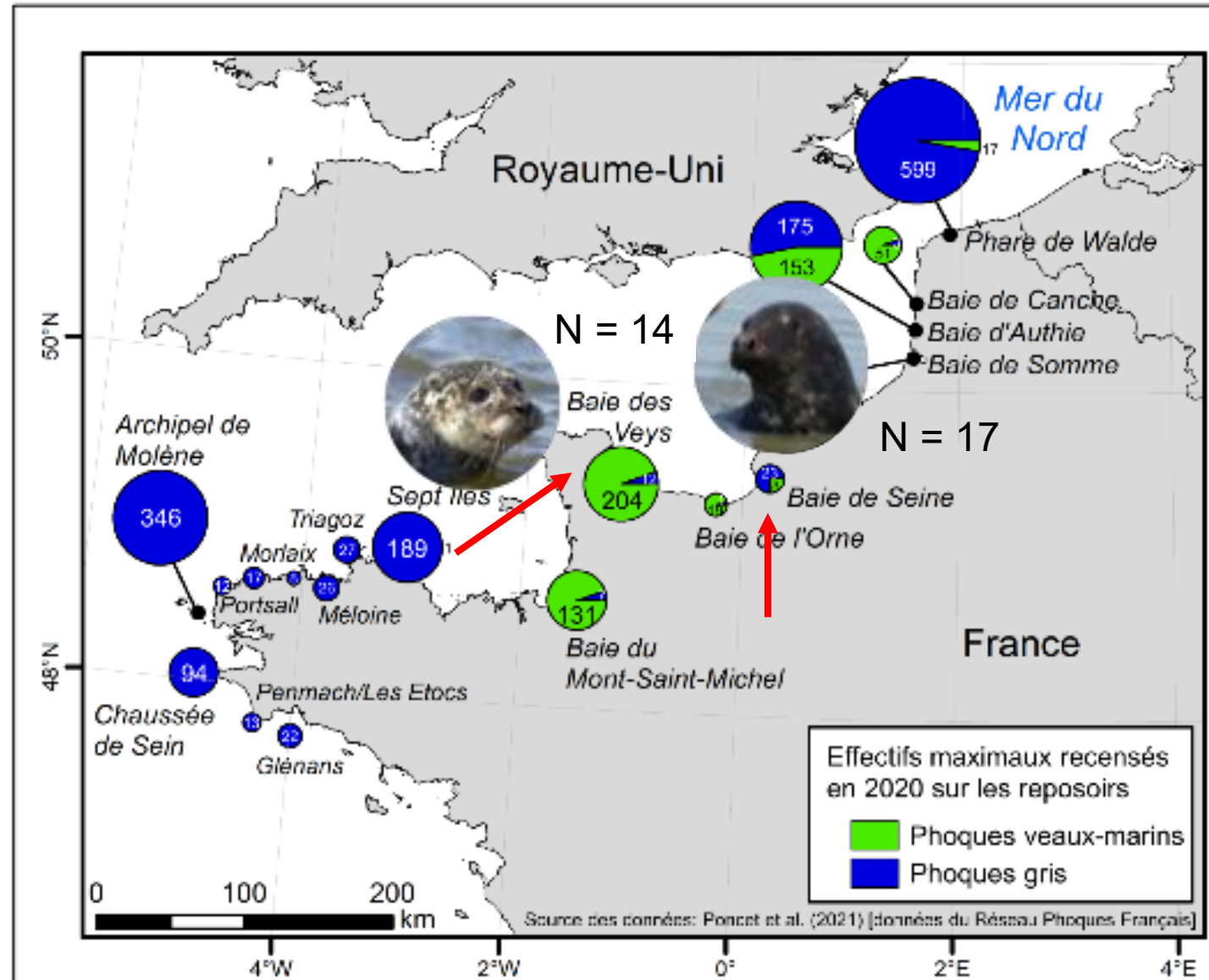
Hormones
de stress



Echantillonnage (2023 – 2025)



N = 31

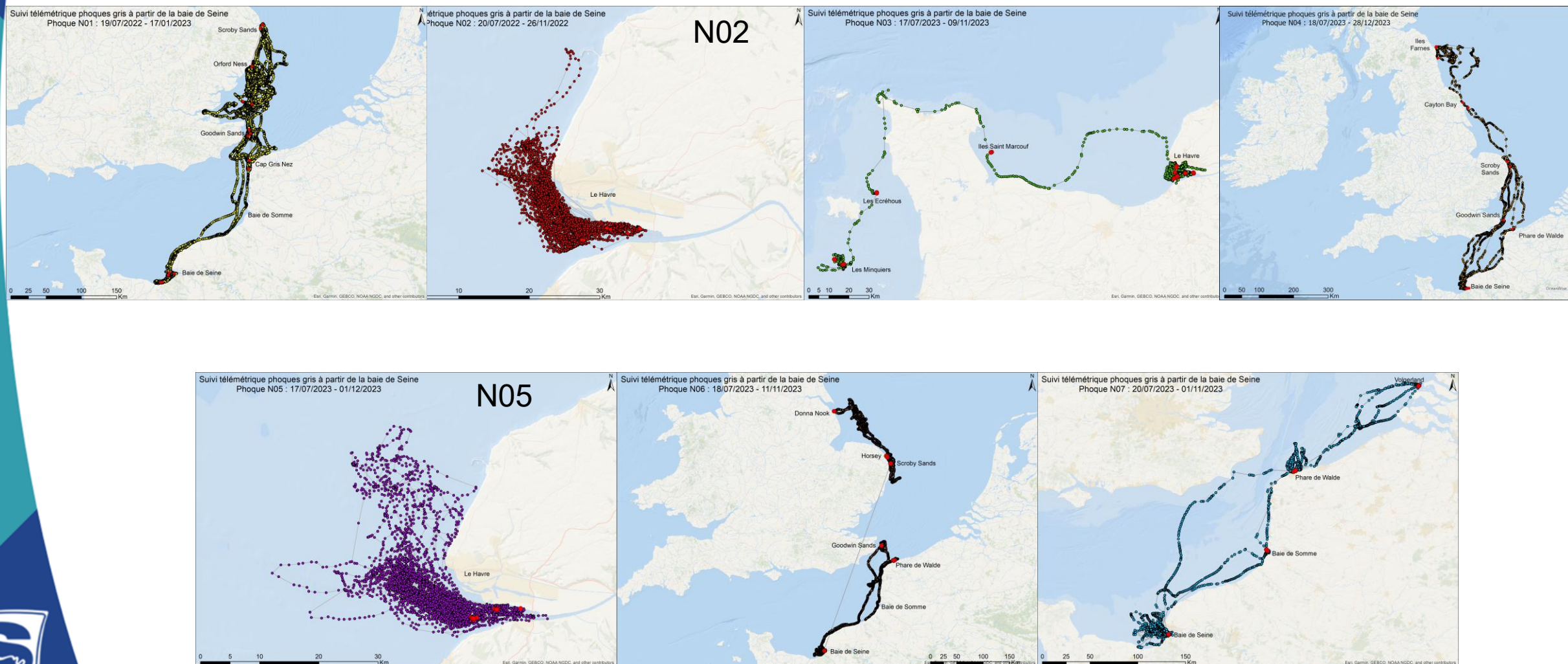


N = 32



Cartes de déplacements (télémétrie)

N = 7
(2022-2023)



Isotopes stables



(cm)

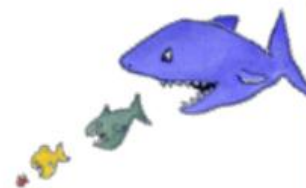
Racine (t7)

Pointe (t0)

$\delta^{15}\text{N}$ → Niveau trophique

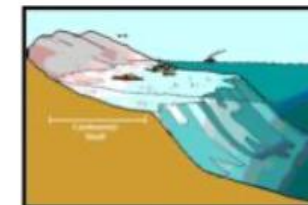
++
+

$\delta^{15}\text{N}$



$\delta^{13}\text{C}$ → Habitat

$\delta^{13}\text{C}$



océanique
pélagique

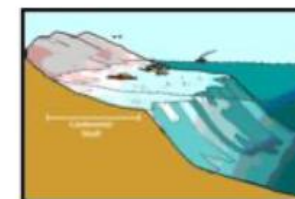
néritique
benthique



Vous êtes ce
que vous
mangez !

$\delta^{34}\text{S}$ → Habitat

$\delta^{34}\text{S}$



surface
profondeur

estuarien/côtier

maritime

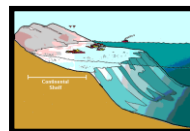


GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC

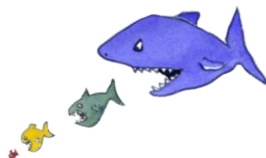
Isotopes stables

N02 et N05 peu mobiles
le temps d'émission des
balises (environ 4-5
mois)

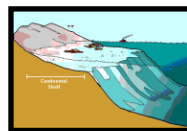
néritique benthique



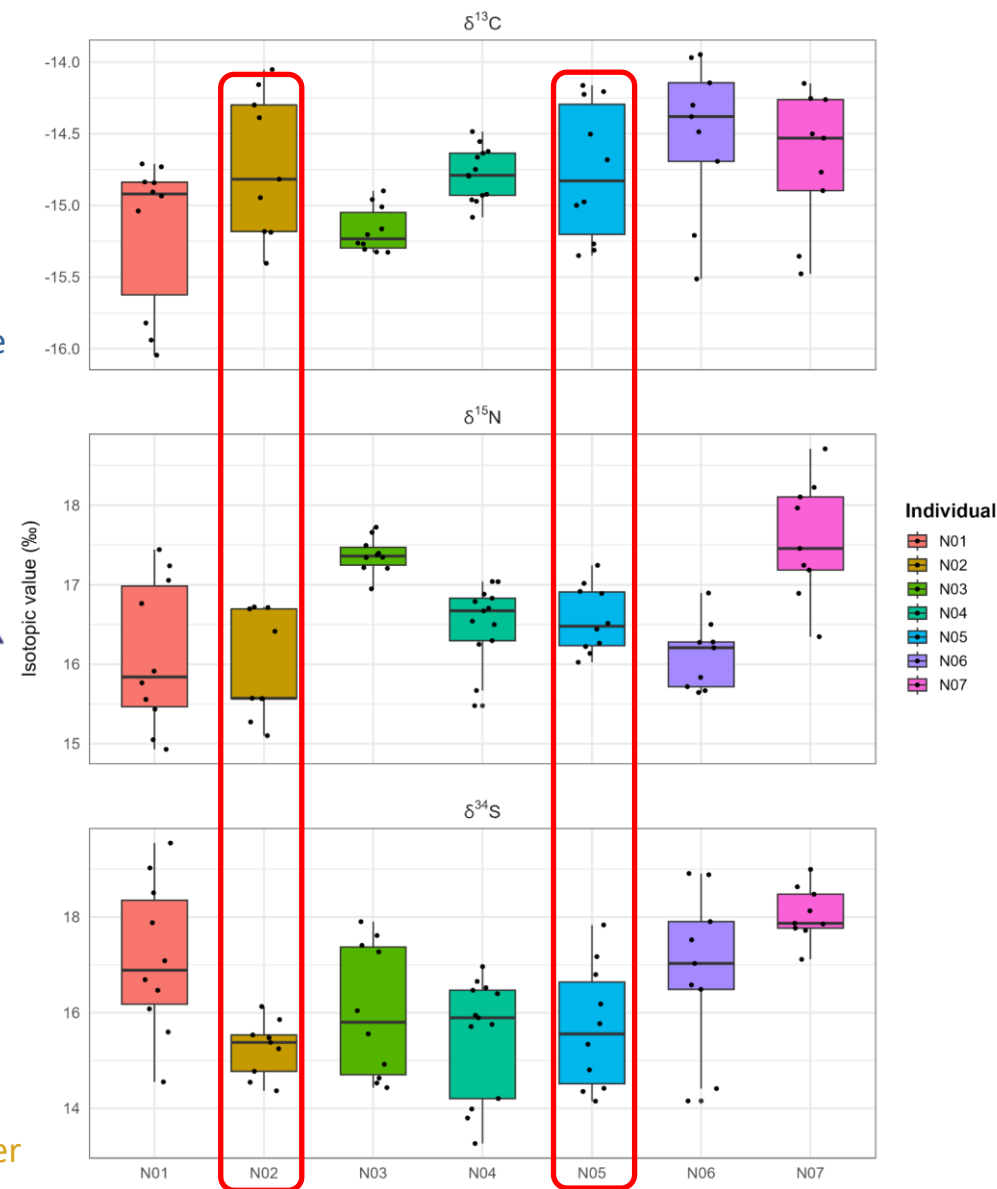
océanique pélagique



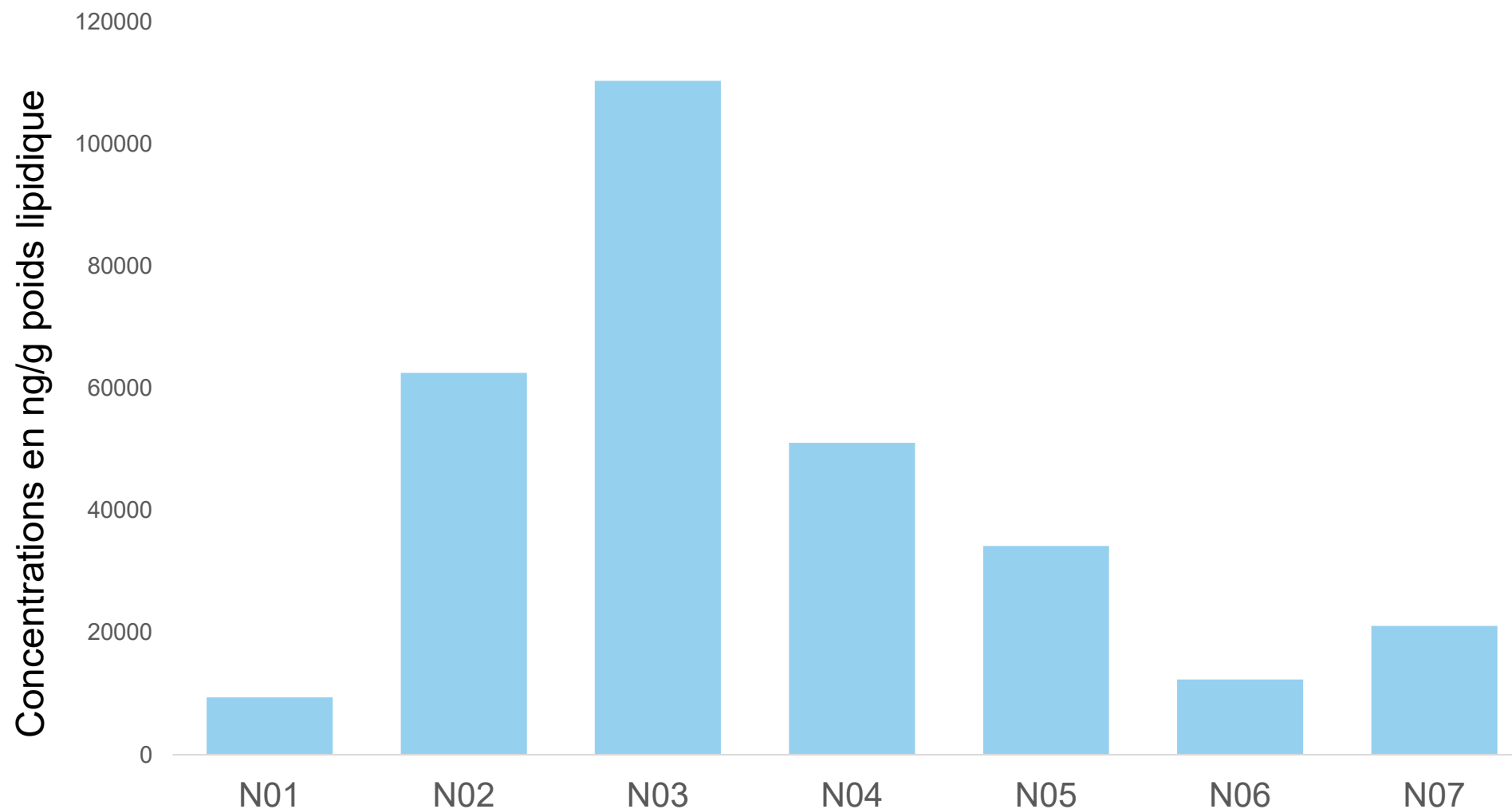
maritime



estuarien/côtier



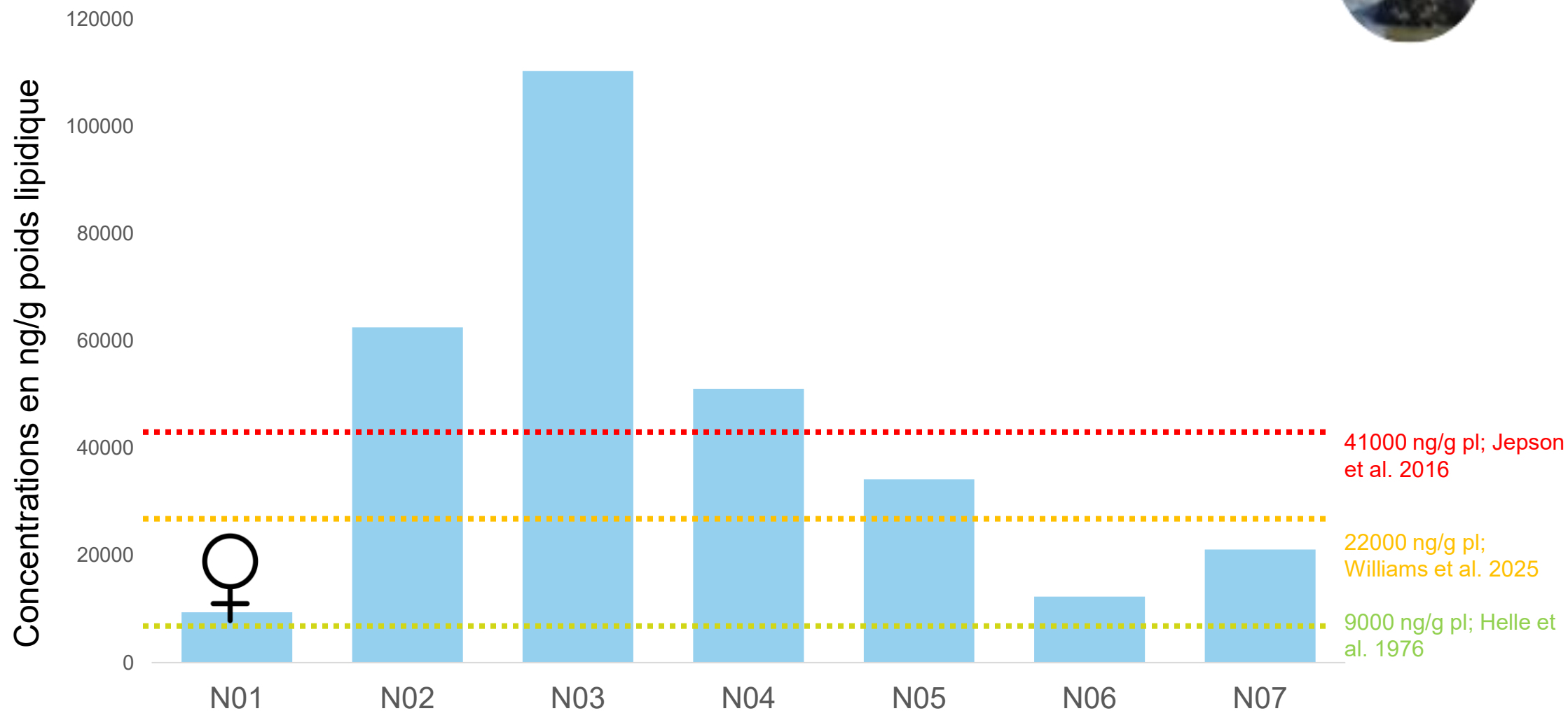
Polluants organiques persistents (somme PCBs)



PCBs > pp-DDE > PBDEs > HCB = Mirex = HBCD > PCDD = PCDF



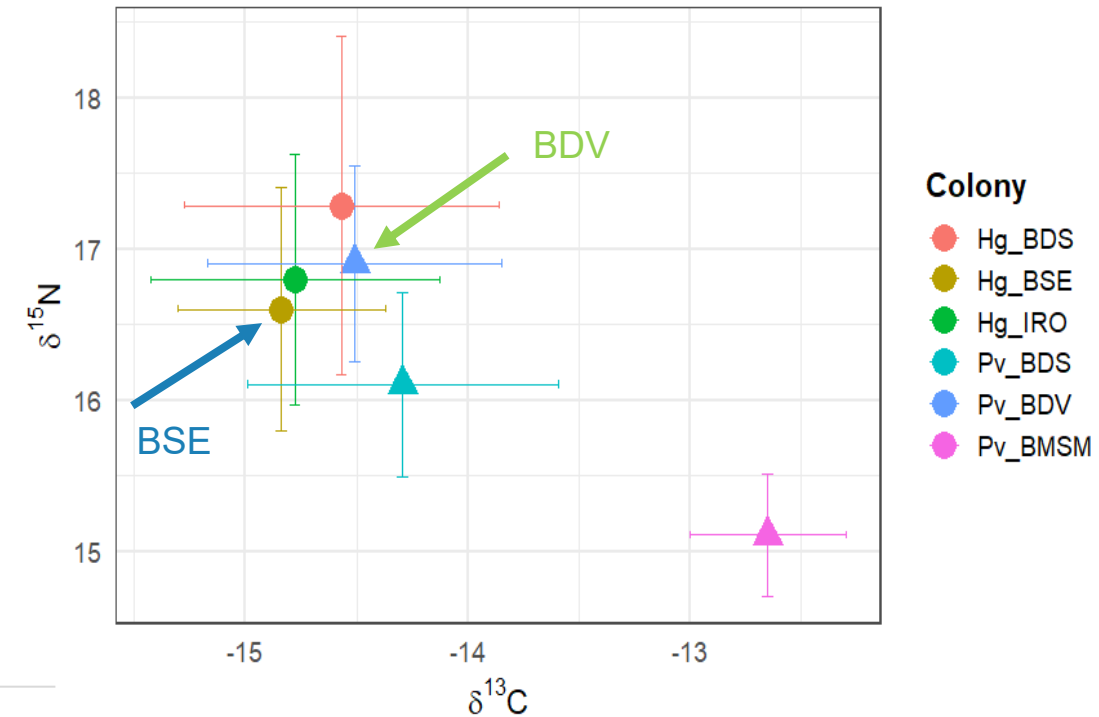
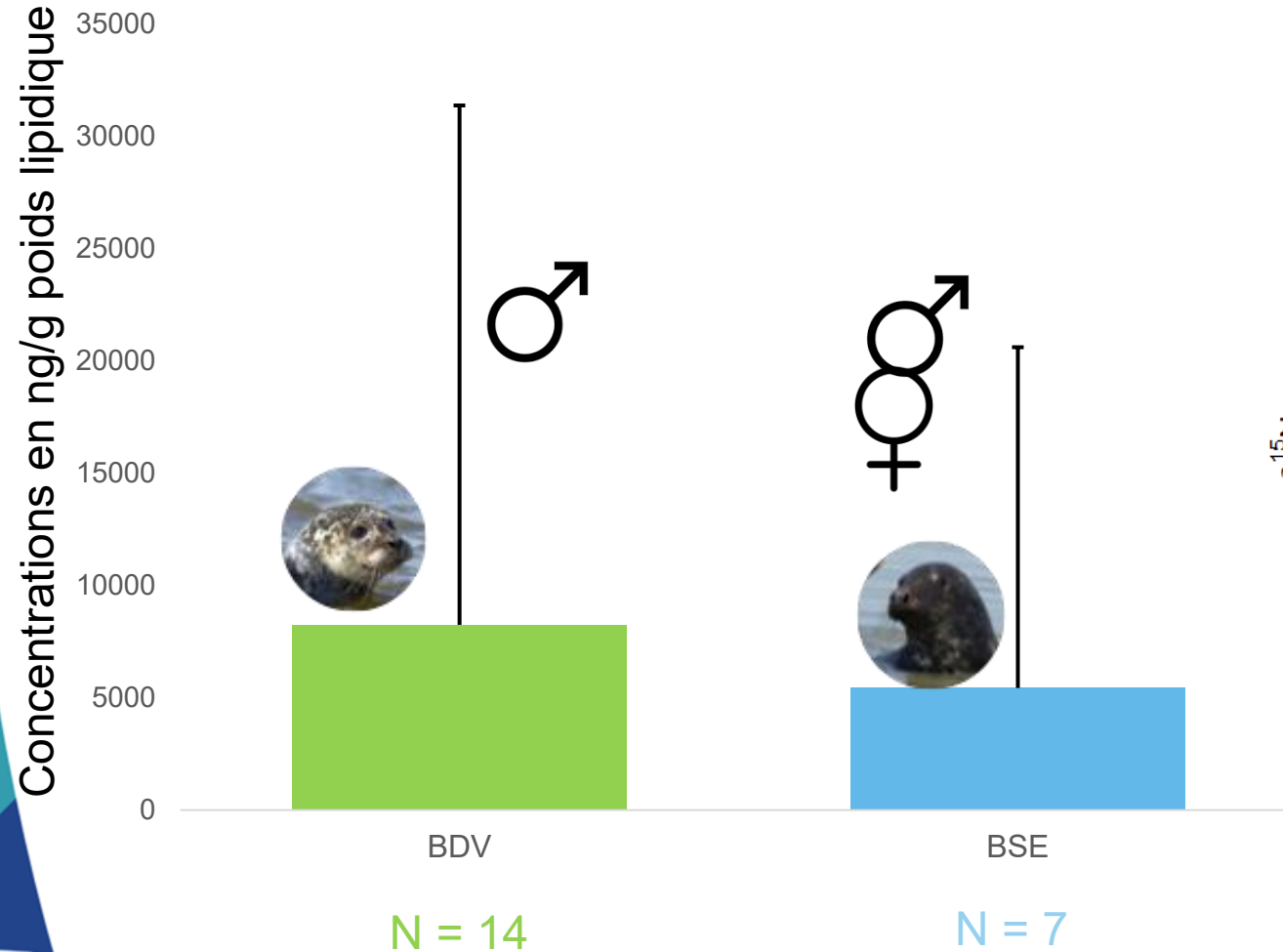
Polluants organiques persistents (somme PCBs)



PCBs > pp-DDE > PBDEs > HCB = Mirex = HBCD > PCDD = PCDF



Polluants organiques persistents (Moyenne de Σ POPs)



Suite

Acquisition de nouvelles données (en cours)

- Dosages PFAS (sang / lard, méthodologie opérationnelle)
- Dosage du mercure (peau/poil)
- Dosages hormones de stress (crottes)

Intégration des résultats

- Interprétation des niveaux et profils de contamination
- Confrontation des données contamination / hormones de stress
- Confrontation des données SIA/télémétrie/micropolluants
 - exploration des facteurs de contrôle de la contamination
 - focus sur les phoques gris de l'estuaire de Seine

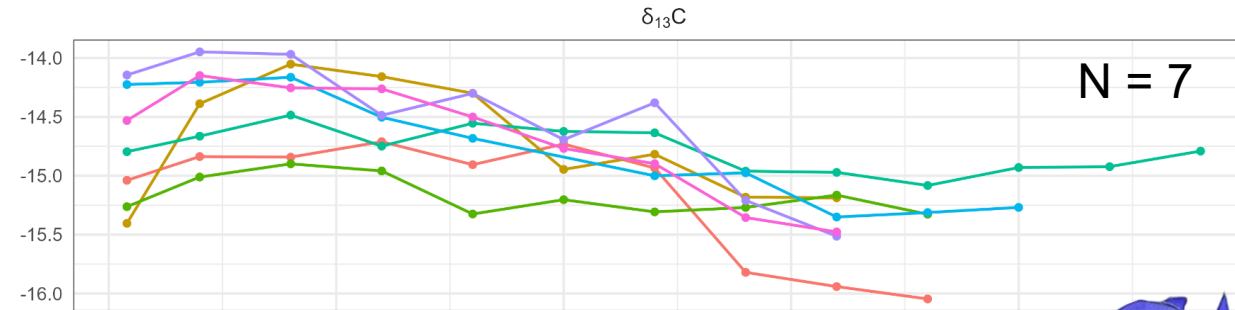


Merci pour votre attention !

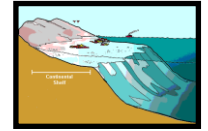
Isotopes stables



Tendance négative
dans l'ensemble

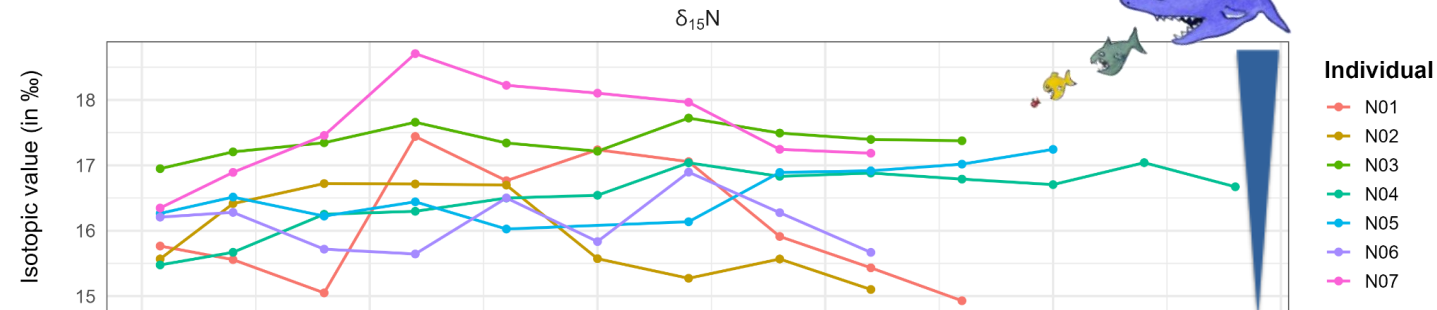


néritique benthique

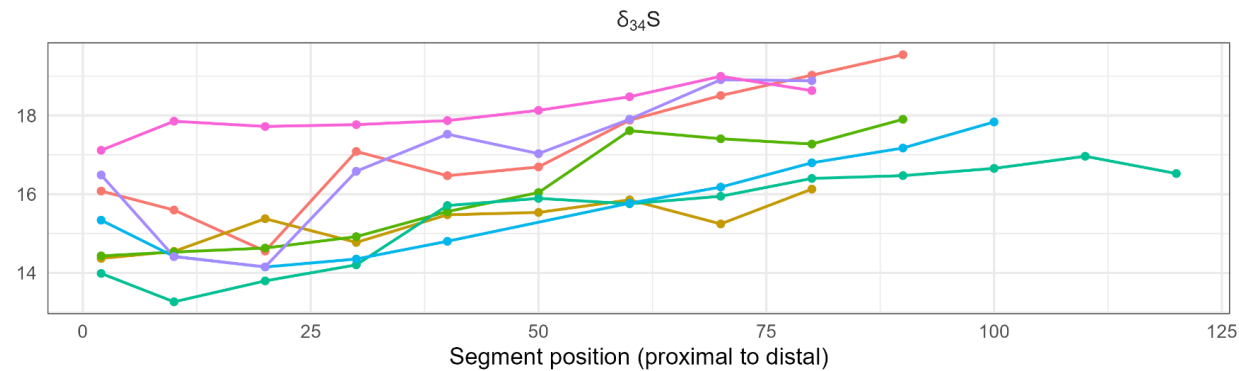


océanique pélagique

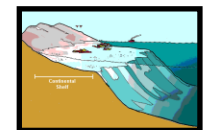
Tendance stable



Tendance positive



maritime



estuarien/côtier

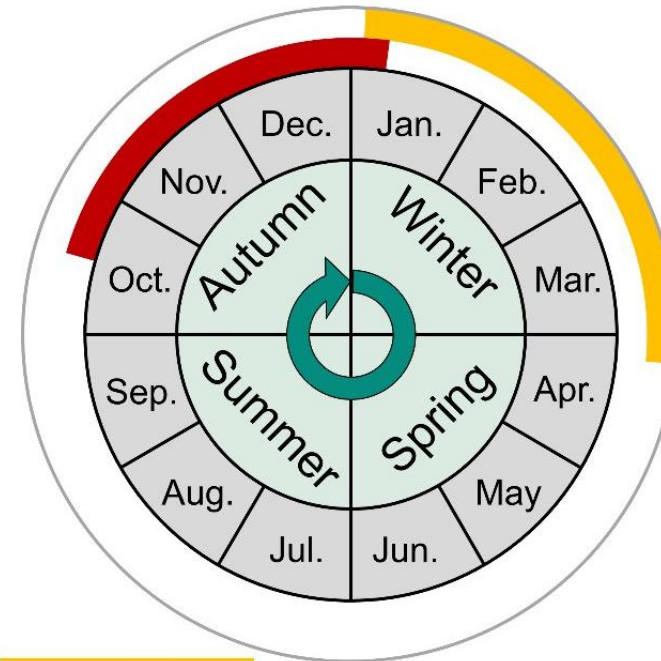
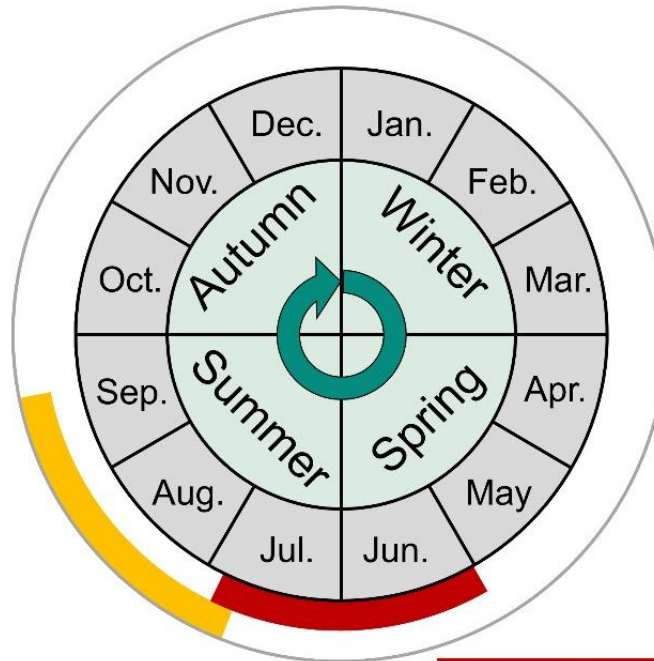


Site d'étude et espèces

Phoque veau-marin
Phoca vitulina



Phoque gris
Halichoerus grypus

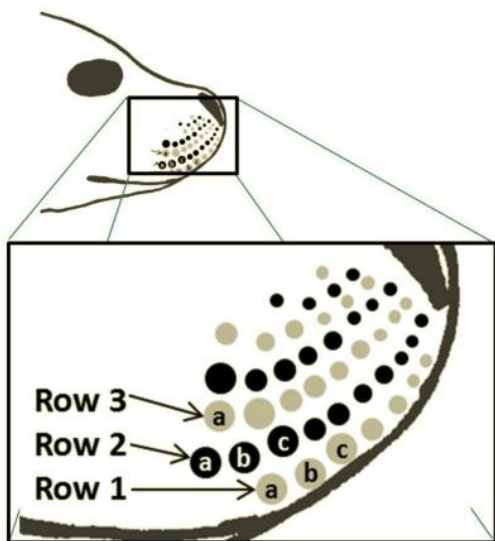


breeding

moulting



Isotopes stables



Aucun effet
emplacement dans le
mousseau

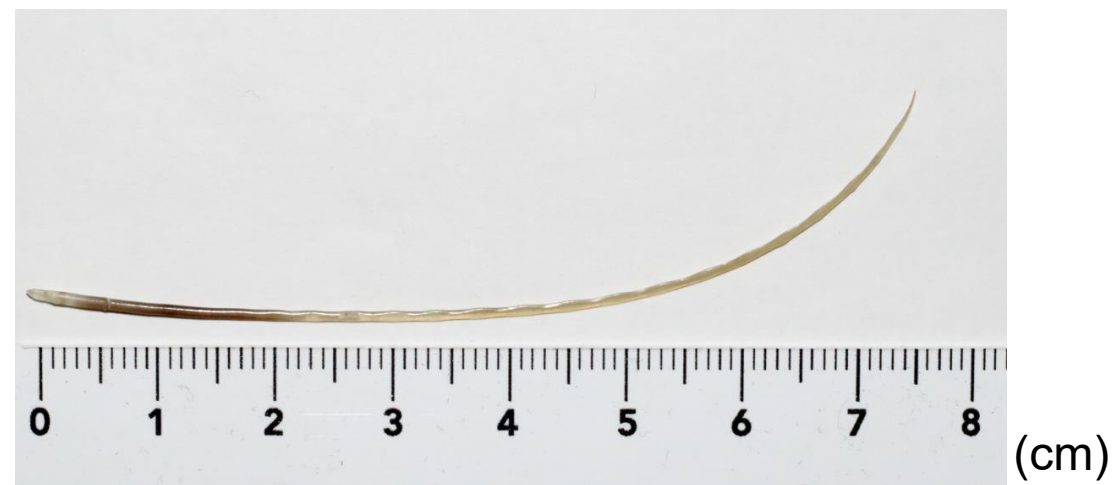


Taux de croissance de 0,024 mm/j
(n = 59)



Taux de croissance en été-automne
(0.78 mm.jour⁻¹) de l'hiver au début du
printemps (environ 0.075 mm.jour⁻¹)

(McHuron et al. 2016; Greaves et al. 2004)



Racine (t7)

Pointe (t0)

Séminaire scientifique Seine-Aval – 18-19 novembre 2025



GIP Seine-Aval
GROUPEMENT D'INTERET PUBLIC

Isotopes stables



grande plasticité trophique

Isotopes stables

