

LA BIODIVERSITÉ DE LA BAIE DE SOMME

ANNÉE DE LA BIOLOGIE – 2021 / 2022



NELSON PAIN

nelson.pain@u-picardie.fr



Aquarelle tirée de l'ouvrage de F. Desbordes, 1995, « Le Marquenterre », Gallimard éd.

RESSOURCES

➤ Ouvrages

- Ducrotoy, 2018, *Les milieux estuariens et littoraux*, Lavoisier éd.
- Caruette, 2018, *Guide des oiseaux de la baie de Somme*, Sud-Ouest éd.
- Zucca, 2015, *La migration des oiseaux*, Sud-Ouest éd.



➤ Sites internet

- **Parc du Marquenterre : le blog** : des actualités et photos du parc du Marquenterre.
- **S. Bouilland** : photographies de la baie de Somme. Utilisées ici avec son aimable autorisation.
- **Y. Planque** : chercheur (recherches autour du régime alimentaire des phoques).
- **DORIS** : informations sur les espèces marines et du littoral.



Yann Planque

Source : **CEBC/CNRS**

INTRODUCTION

- Le livre *Le Petit Prince*, d'Antoine Saint-Exupéry, s'ouvre sur un souvenir de l'aviateur perdu dans le désert :

« Lorsque j'avais six ans j'ai vu, une fois, une magnifique image, dans un livre sur la Forêt Vierge qui s'appelait « Histoires Vécues ». Ça représentait un serpent boa qui avalait un fauve. »



Première de couverture du Petit Prince

Source : [LePetitPrinceCollection](#)

INTRODUCTION

- Un écosystème est constitué d'un ensemble d'espèces en relation, et d'un milieu de vie avec lequel les espèces interagissent.
→ exemple au Costa Rica ...



Carte satellite du monde

Source : [Cartograf](#)

INTRODUCTION

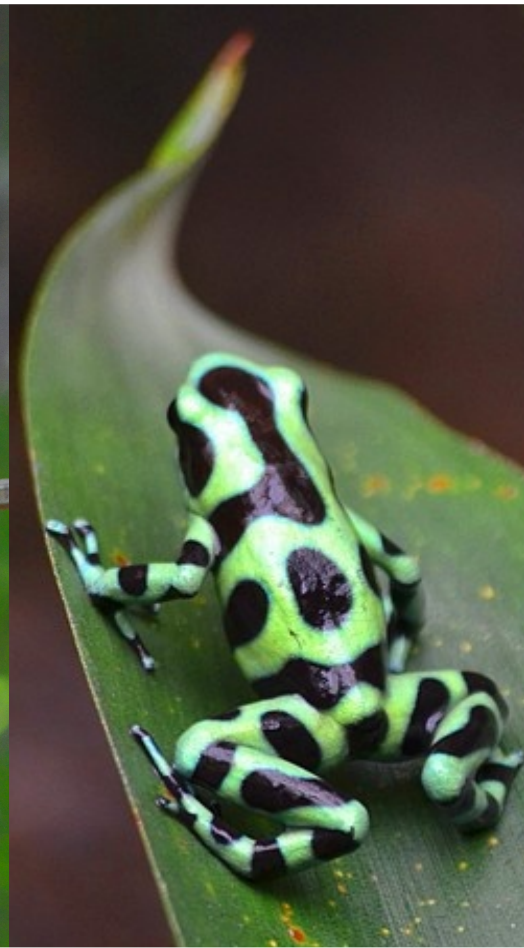
- Un écosystème est constitué d'un ensemble d'espèces en relation, et d'un milieu de vie avec lequel les espèces interagissent.
→ ... une forêt tropicale



Puma



Trogon



Dendrobate

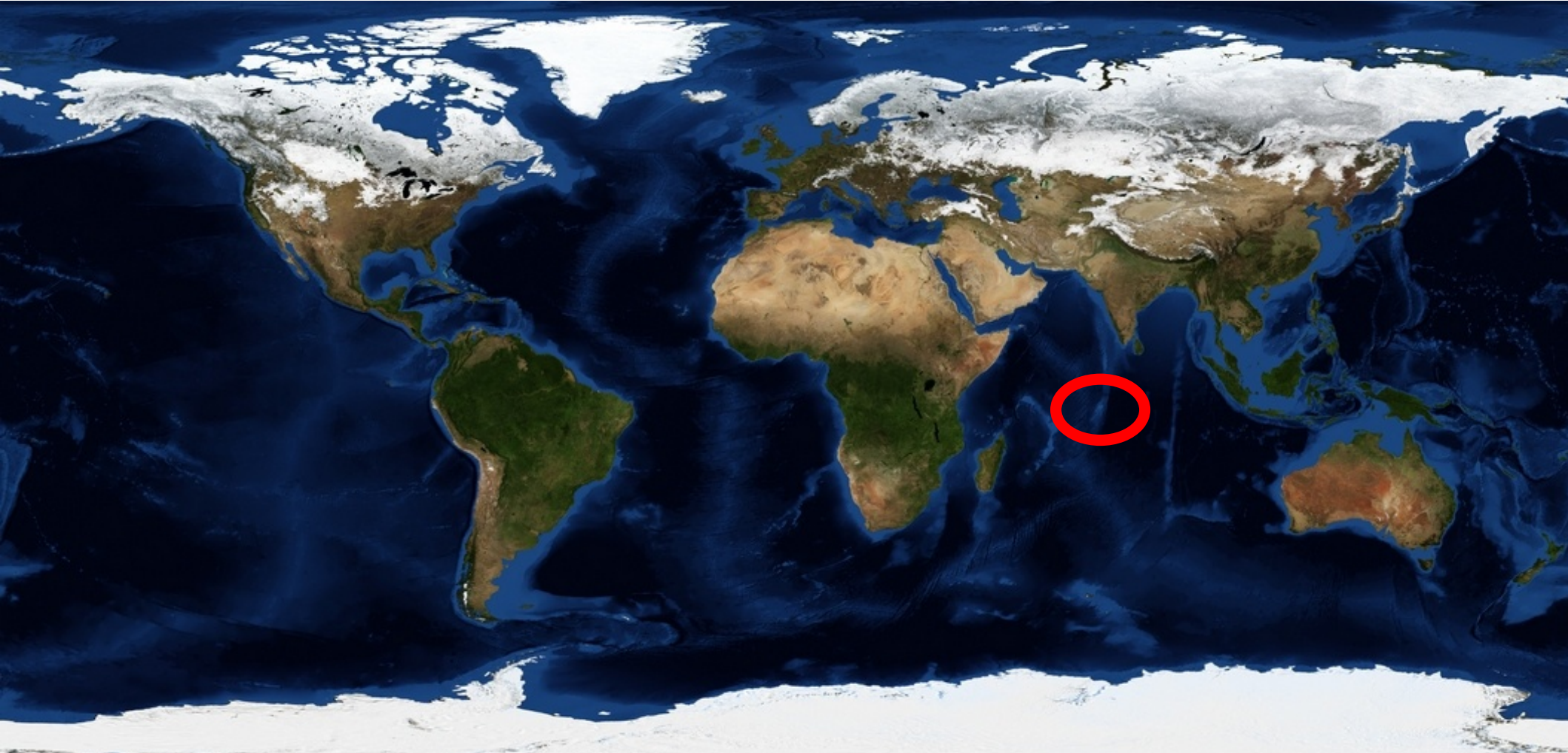


Arbres et lianes

Source : photographies personnelles

INTRODUCTION

- Un écosystème est constitué d'un ensemble d'espèces en relation, et d'un milieu de vie avec lequel les espèces interagissent.
→ exemple dans l'océan Indien, à proximité d'une île...



Carte satellite du monde

Source : [Cartograf](#)

INTRODUCTION

- Un écosystème est constitué d'un ensemble d'espèces en relation, et d'un milieu de vie avec lequel les espèces interagissent.
→ ...un récif corallien.

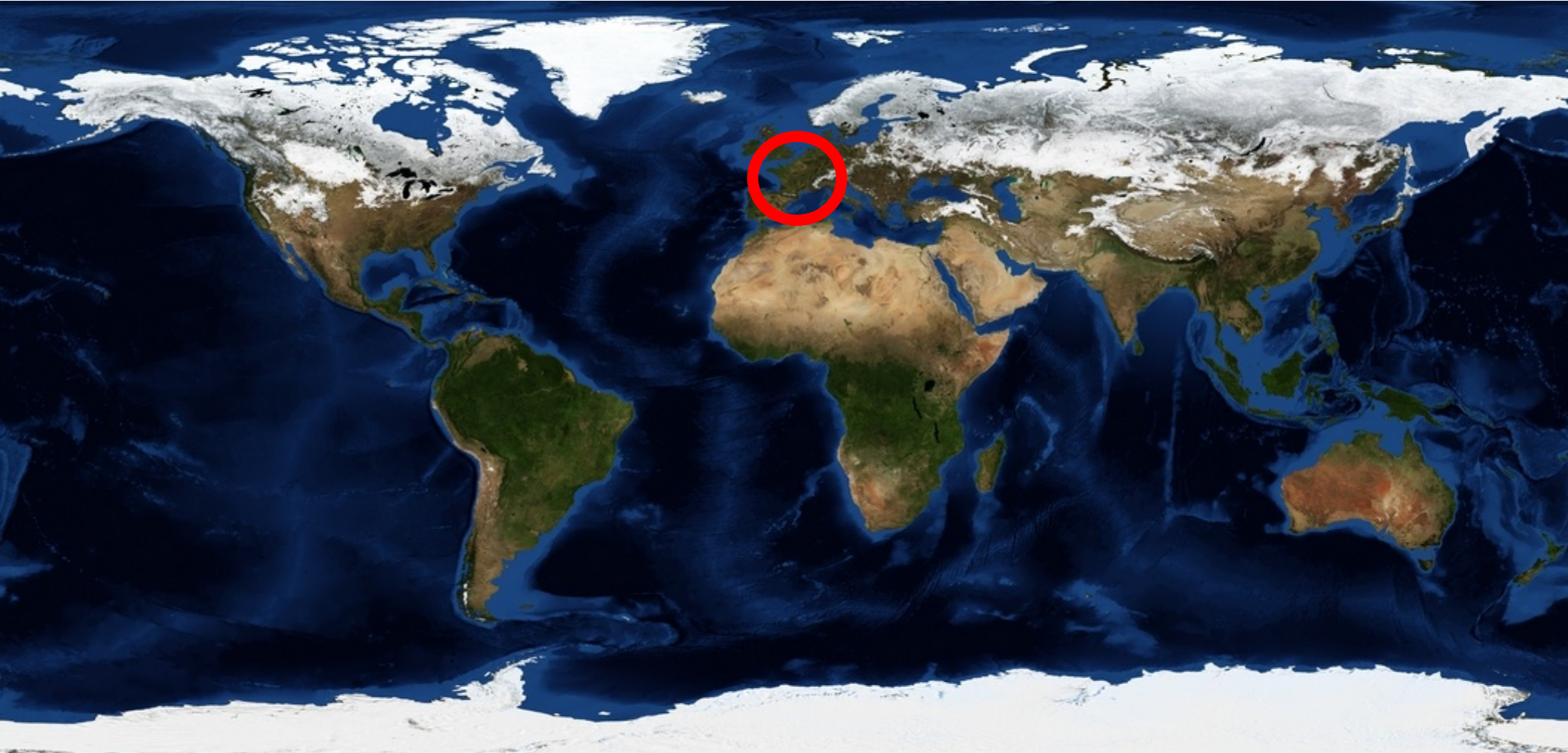


Exemple d'un écosystème de récif corallien

Source : [CNRS](#)

INTRODUCTION

- Exemple que nous allons étudier aujourd'hui : l'écosystème de l'estran de la baie de Somme.

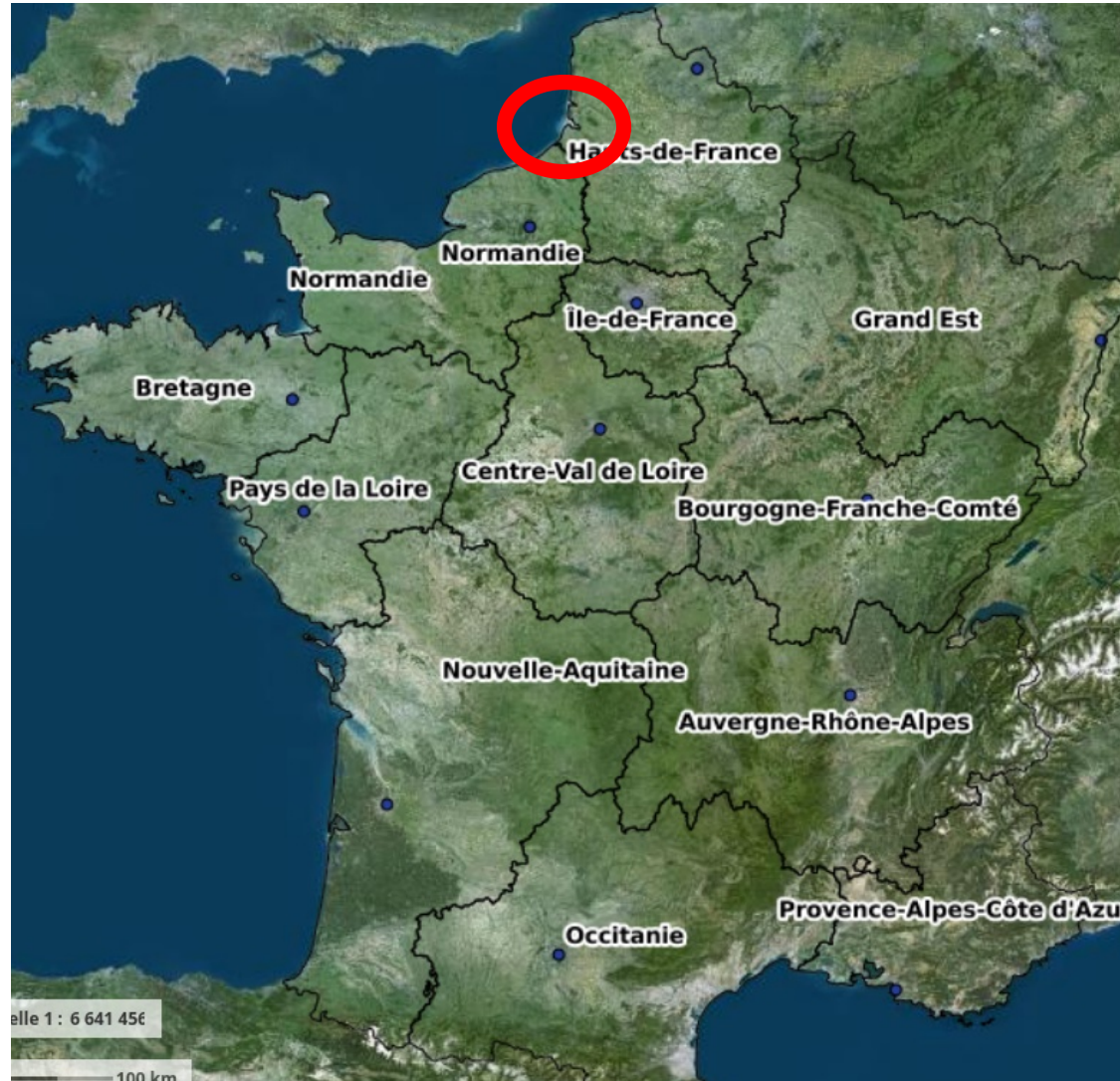


Carte satellite du monde

Source : [Cartograf](#)

INTRODUCTION

- Exemple que nous allons étudier aujourd'hui : l'écosystème de l'estran de la baie de Somme.

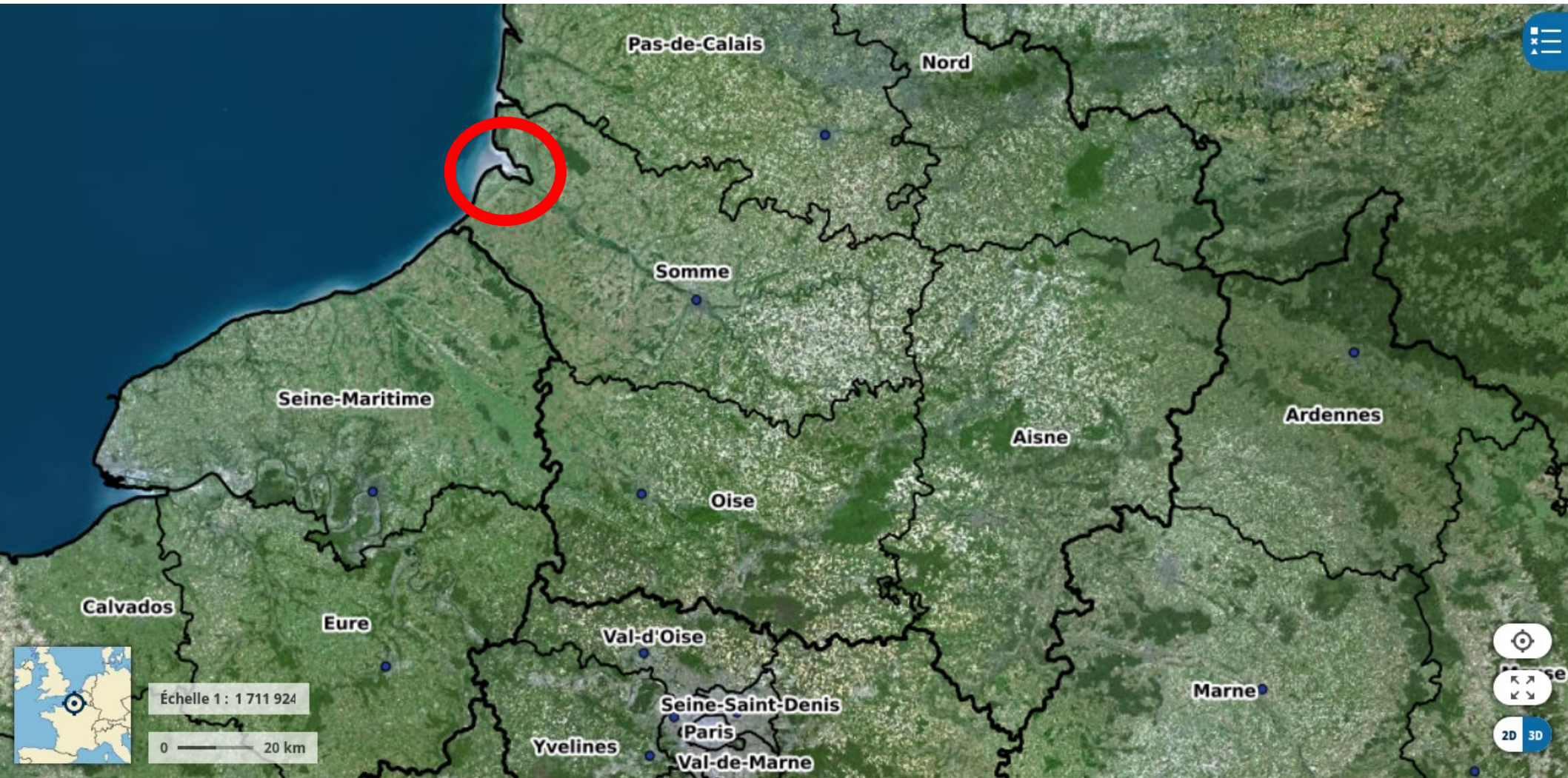


Carte satellite de la France

Source : [Géoportail](#)

INTRODUCTION

- Exemple que nous allons étudier aujourd'hui : l'écosystème de l'estran de la baie de Somme.



Carte satellite de la France

Source : [Géoportail](#)

INTRODUCTION

- Exemple que nous allons étudier aujourd'hui : l'écosystème de l'estran de la baie de Somme.



Vue satellitaire de la baie de Somme à marée basse

Source : [Centre National d'Études Spatiales](#)

QUESTIONS

- Comment caractériser les milieux de vie de l'estran de la baie de Somme ?
- Quelles sont les espèces qui peuplent ces milieux de vie ?
- Quelles sont les interactions entre les espèces qui vivent dans cet écosystème ?

PLAN

- I – Les milieux de vie rencontrés dans la baie de Somme

- II – Les espèces qui peuplent la baie de Somme et leurs interactions

PLAN

- I – Les milieux de vie rencontrés dans la baie de Somme

- II – Les espèces qui peuplent la baie de Somme et leurs interactions

Le milieu marin

- La mer monte et descend deux fois par jour : c'est la **marée**.

Mer



Somme



Vue satellitaire de la baie de Somme à marée basse

Source : Airbus

Le milieu marin

- La mer monte et descend deux fois par jour : c'est la **marée**.



Vidéo d'une grande marée en baie de Somme

Source : [Esprit de Picardie](#)

L'estran

- **Slikke** (= patois néerlandais signifiant « boue ») : zone de vase.



Vue aérienne de la baie de Somme, avec la ville du Crotoy en arrière-plan

Source : [S. Bouilland](#)

L'estran

- La slikke est immergée au rythme des marées (même des plus petites).



Vue aérienne de la slikke près du Crotoy

Source : [S. Bouilland](#)

L'estran

- Au-dessus de la slikke : le schorre.



Vue sur la transition spatiale entre la slikke et le schorre, à proximité du Crotoy

Source : photographie personnelle

L'estran

- **Schorre** (= pré-salé, ou mollière en picard) : terrain sableux riche en végétaux.



Vue aérienne de la baie de Somme, avec la ville du Crotoy en arrière-plan

Source : [S. Bouilland](#)

L'estran

- Le schorre est immergée uniquement lors des grandes marées.

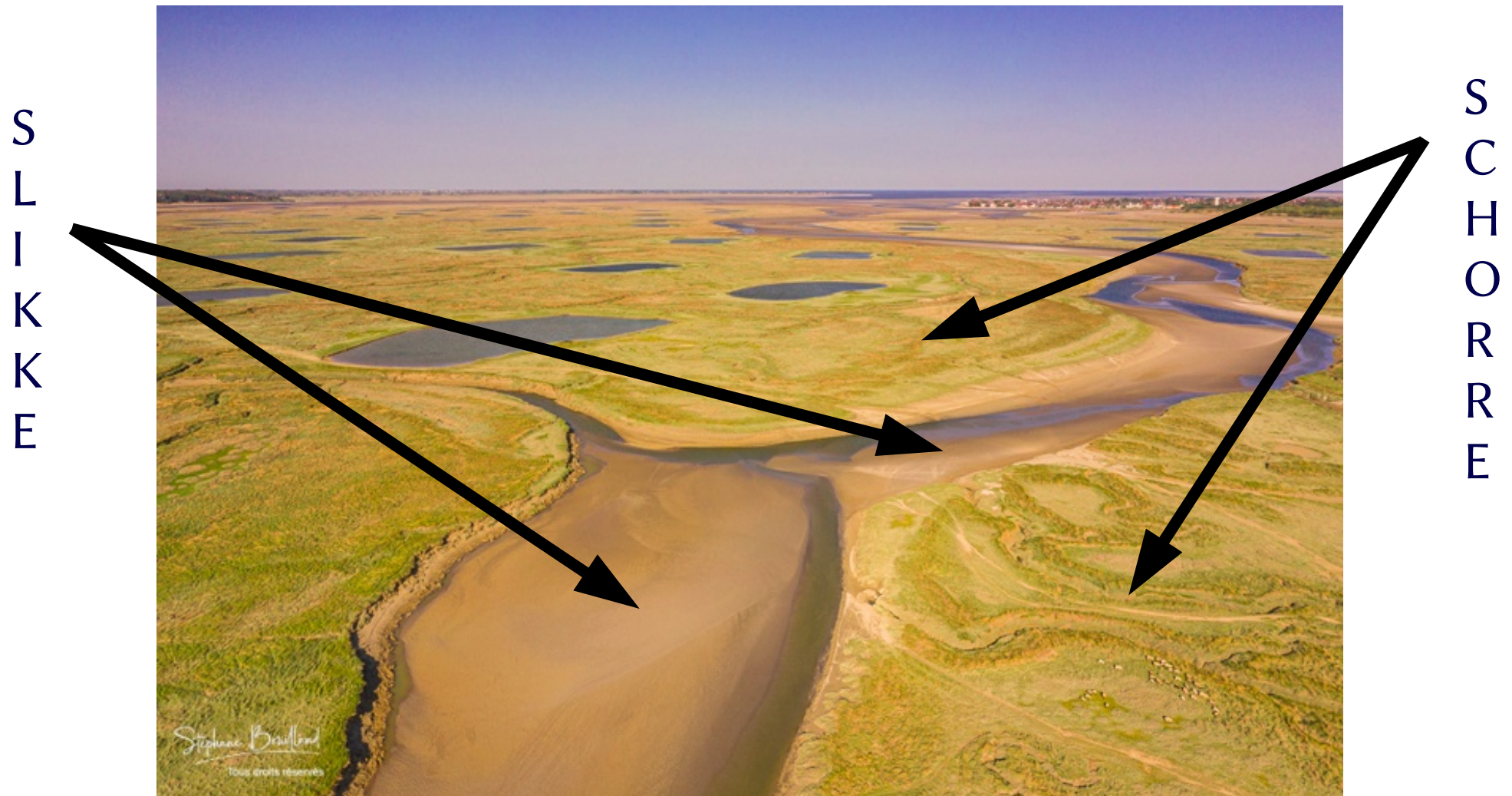


Vue du schorre en baie de Somme

Source : [S. Bouilland](#)

L'estran

- Bilan : la slikke et le schorre constituent la transition entre la mer et le continent.



Vue aérienne de la baie de Somme, avec la ville du Crotoy en arrière-plan

Source : [S. Bouilland](#)

PLAN

- I – Les milieux de vie rencontrés dans la baie de Somme

- II – Les espèces qui peuplent la baie de Somme et leurs interactions

La flore de la baie de Somme

➤ La salicorne



Salicorne (*Salicornia europaea*), famille des Amaranthacées

Source : [S. Bouilland](#)

La flore de la baie de Somme

➤ La salicorne



Salicorne (*Salicornia europaea*), famille des Amaranthacées

Source : [S. Bouilland](#)

La flore de la baie de Somme

- Quel goût a la salicorne ?
→ un goût salé ! Pourquoi ?



Salicornes au vinaigre

Source : [Locavrac](#)

La flore de la baie de Somme

- L'obione : la chips de mer.



Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), famille des Amaranthacées

Source : S. Bouilland

La flore de la baie de Somme

➤ L'obione : la chips de mer.



Source : [Sciences-Nature](#)



Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), famille des Amaranthacées

Source : [S. Bouilland](#)

La flore de la baie de Somme

➤ L'atropis maritime



Atropis maritime (*Puccinella maritima*), famille des Poacées

Source : [S. Bouilland](#)

La flore de la baie de Somme

➤ L'atropis maritime



Atropis maritime (*Puccinella maritima*), famille des Poacées

Source : [S. Bouilland](#)

La faune de la baie de Somme

➤ Par qui sont mangés les végétaux du schorre ?



Des agneaux ?

Source : [S. Bouilland](#)



Des canetons de canard
Colvert ?

Source : [S. Bouilland](#)



Des sangliers ?

Source : [S. Bouilland](#)

La faune de la baie de Somme

➤ Par qui sont mangés les végétaux du schorre ?



Des agneaux ?

Source : [S. Bouilland](#)



Des canetons de canard
Colvert ?

Source : [S. Bouilland](#)



Des sangliers ?

Source : [S. Bouilland](#)

La faune de la baie de Somme

➤ Par qui sont mangés les végétaux du schorre ?



Moutons et agneaux des prés-salés qui broutent les végétaux

Source : [S. Bouilland](#)

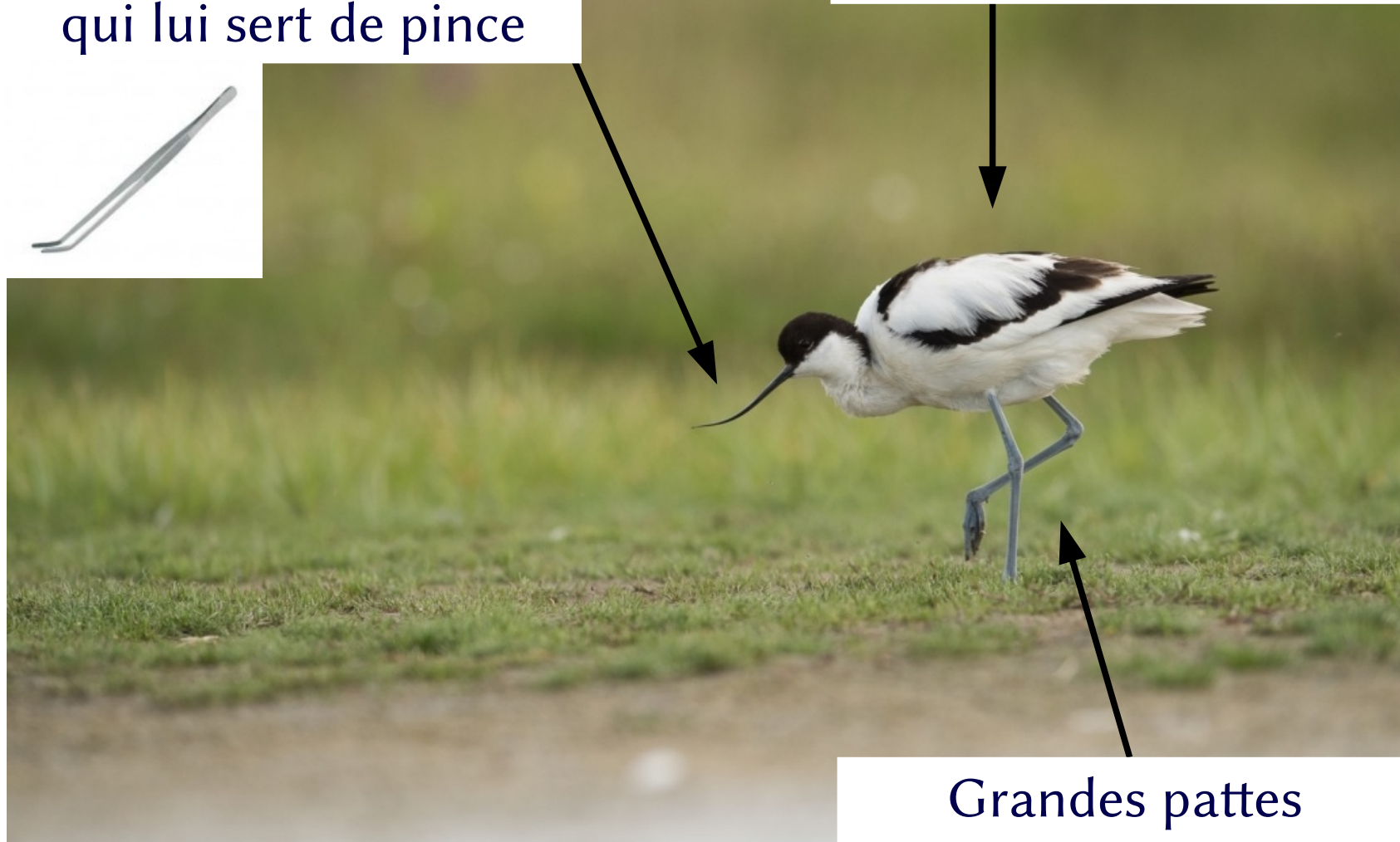
La faune de la baie de Somme

- L'avocette élégante : un oiseau facile à reconnaître.

Bec fin et recourbé,
qui lui sert de pince



Plumage noir et blanc



Grandes pattes

Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)

Source : A. Hiley, [MarquenterreNature](#)

La faune de la baie de Somme

- L'avocette élégante : que mange-t-elle ?



Le régime alimentaire de l'avocette élégante

Source : [C. Segonne](#), Youtube

La faune de la baie de Somme

- L'avocette élégante : que mange-t-elle ? Des crustacés et des vers qui vivent dans le sable de la slikke.
→ c'est un oiseau **limicole**.



doris.ffessm.fr © David BORG



doris.ffessm.fr © Florence GULLY

Arénicole (*Arenicola marina*)

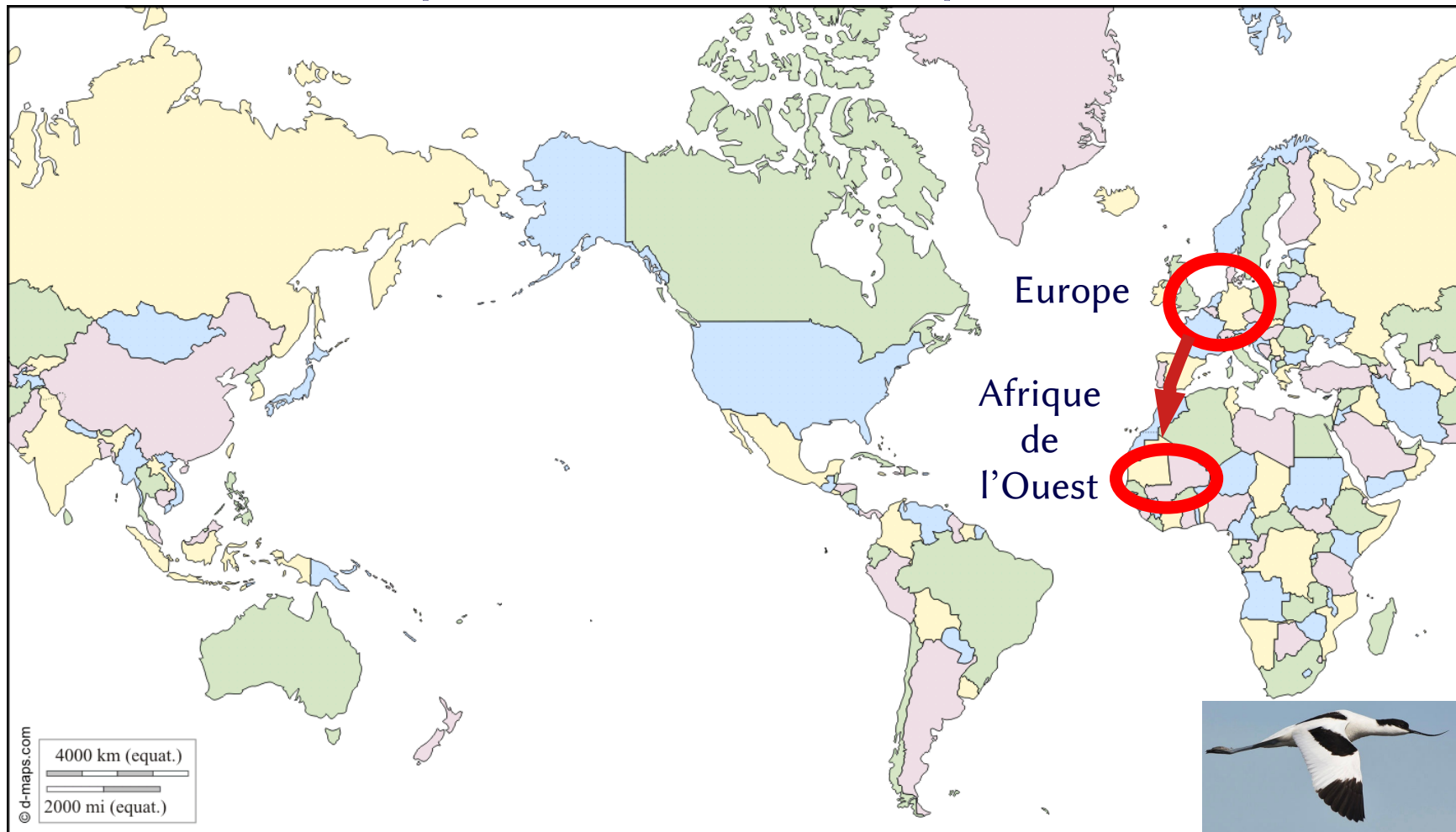
Source : [DORIS](#)

Corophies (*Corophium volutator*)

Source : [DORIS](#)

La faune de la baie de Somme

- L'avocette élégante : on peut l'observer généralement entre le mois de mai et le mois d'août en baie de Somme. Où est-elle le reste de l'année ? Elle hiverne plus au Sud, où il fait plus chaud.



Carte du monde

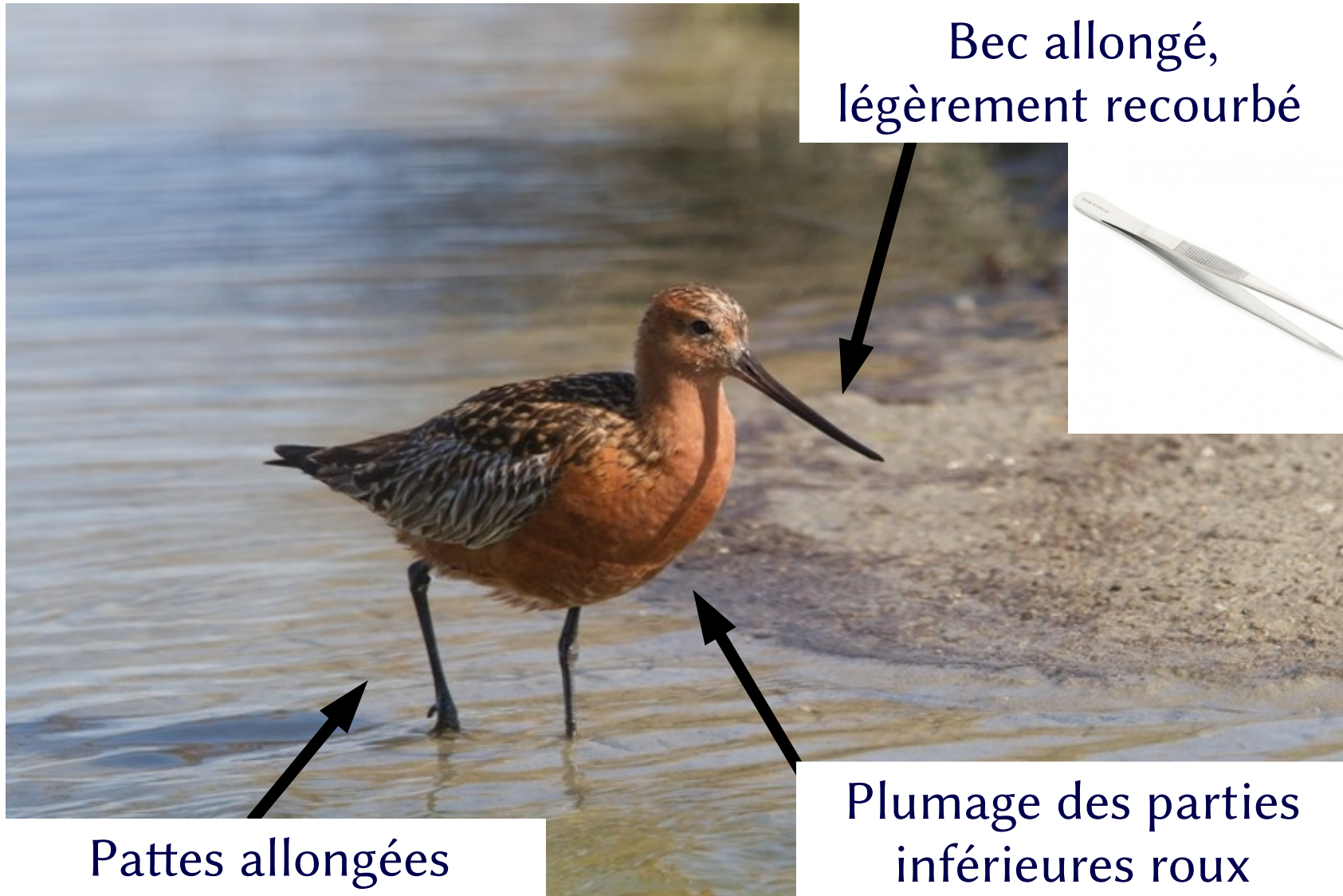
Source : modifié d'après [D-maps](#)

Avocette élégante en vol

Source : [Oiseaux.net](#)

La faune de la baie de Somme

- La barge rousse : un oiseau également facile à reconnaître !

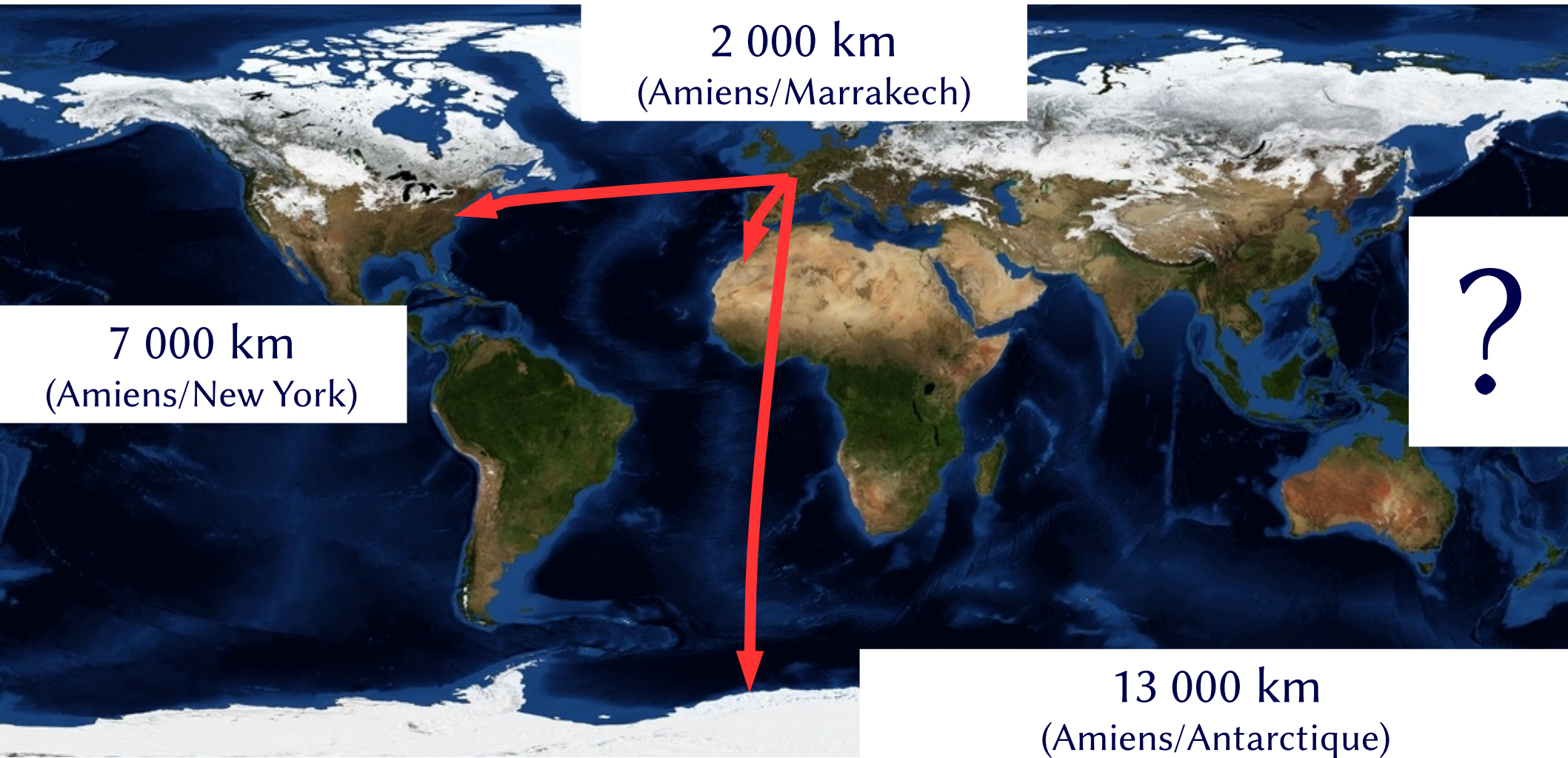


Barge rousse (*Limosa lapponica*)

Source : A. Hiley, [MarquenterreNature](#)

La faune de la baie de Somme

- La barge rousse : elle a le record de la plus grande migration sans pause. À votre avis, quelle distance peut-elle parcourir sans s'arrêter ?

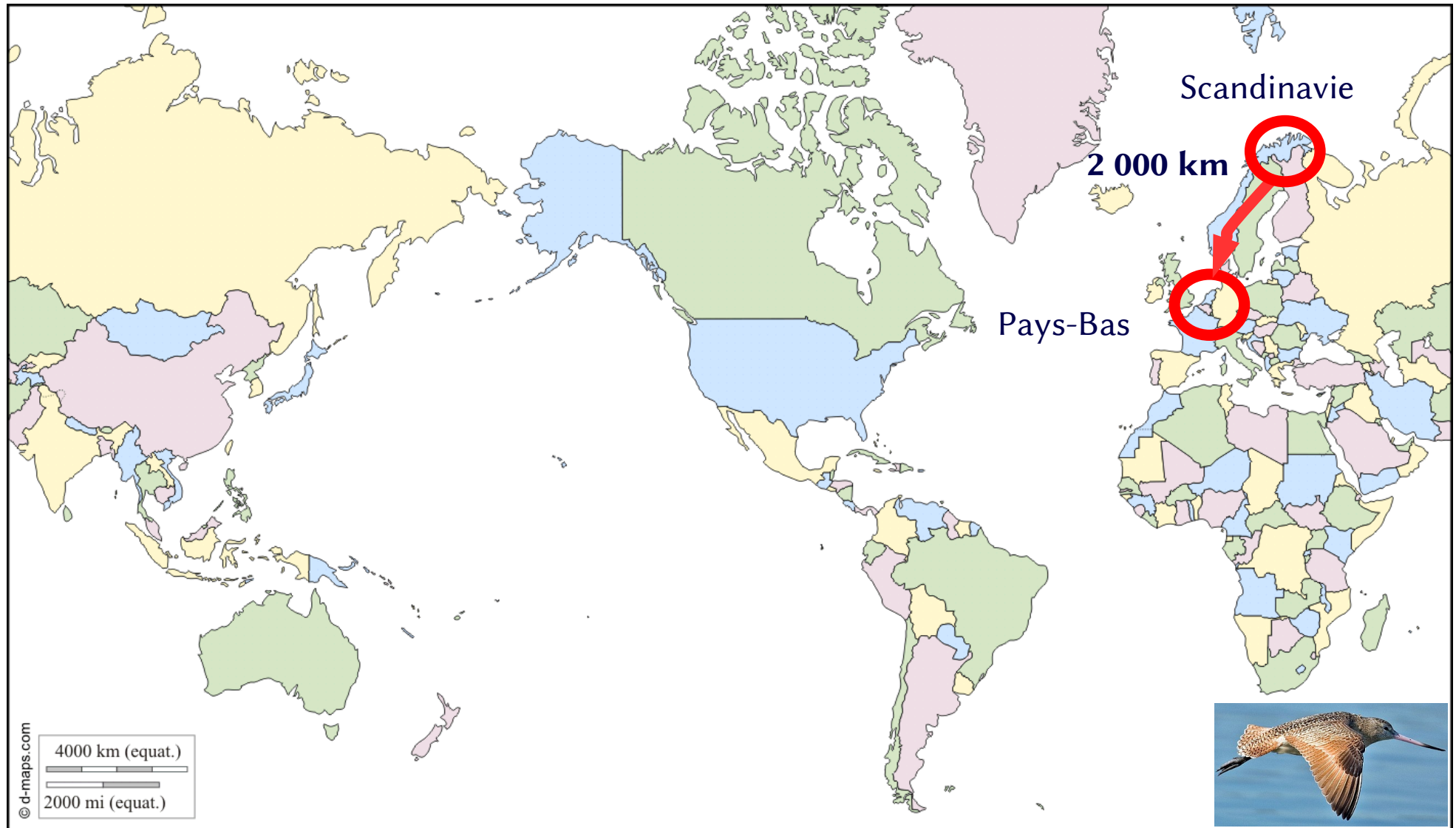


Carte satellite du monde

Source : [Cartograf](#)

La faune de la baie de Somme

➤ La barge rousse : les scandinaves vont hiverner en Europe...



Carte du monde

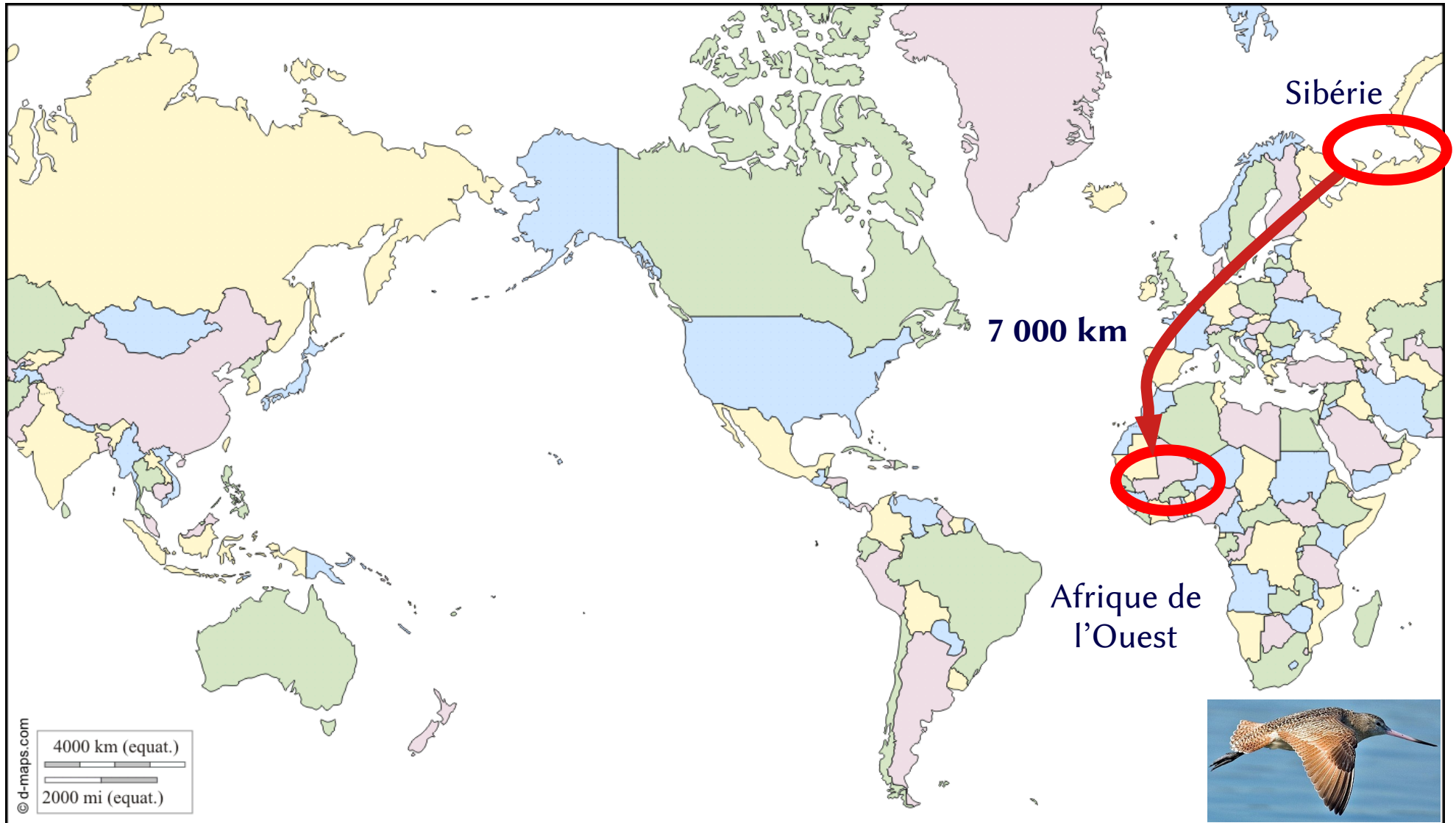
Source : modifié d'après [D-maps](#)

Barge rousse en vol

Source : [DailyMail](#)

La faune de la baie de Somme

➤ La barge rousse : ...les sibériennes en Afrique de l'Ouest...



Carte du monde

Source : modifié d'après [D-maps](#)

Barge rousse en vol

Source : [DailyMail](#)

La faune de la baie de Somme

➤ La barge rousse : ...et les alaskiennes en Nouvelle-Zélande. 8 jours de vol !



Carte du monde

Source : modifié d'après [D-maps](#)

Barge rousse en vol

Source : [DailyMail](#)

La faune de la baie de Somme

- La barge rousse : elle peut consommer jusqu'à 50 % de son poids juste avant de commencer à migrer (c'est un oiseau limicole également).



Barge rousse qui cherche un ver dans le sable

Source : D. Rabosée, Oiseaux.net

La faune de la baie de Somme

➤ Les phoques...mais d'ailleurs, lequel est un phoque ?



Otarie (= lion de mer) de
Nouvelle-Zélande
(*Phocarctos hookeri*)

Source : [Wikimédia](#)



Morse
(*Odobenus rosmarus*)

Source : [Wikimédia](#)



Phoque gris
(*Halichoreus grypus*)

Source : [Wikimédia](#)

La faune de la baie de Somme

- Les phoques : ils se reposent sur les bancs de sable à marée basse.



Phoques en baie de Somme

Source : [S. Bouilland](#)

La faune de la baie de Somme

- Les phoques : le phoque gris est généralement plus gros que le phoque veau-marin.



Phoque gris

Phoque veau-marin

Phoques qui se reposent sur un banc de sable à marée basse

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

- Les phoques : le phoque gris a les narines parallèles et un profil rectiligne.



Phoque gris (*Halichoreus grypus*)

Source : [S. Bouilland](#)

La faune de la baie de Somme

- Les phoques : le phoque veau-marin a les narines en V et un profil moins rectiligne.



Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*)

Source : [S. Bouilland](#)

La faune de la baie de Somme

- Voici un phoque qui se repose après un bon repas, pendant sa digestion...mais qu'a-t-il mangé ?



Phoque gris qui se repose sur un banc de sable à marée basse

Source : [S. Boulland](#)

La faune de la baie de Somme

- Est-ce que les deux espèces de phoques mangent la même chose ?
Comment pourrait-on le savoir ?



Phoque gris qui se repose sur un banc de sable à marée basse

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

- En étudiant les déjections des phoques !



Déjections de phoques sur un banc de sable

Source : [Y. Planque](#)

La faune de la baie de Somme

➤ On commence par les ramasser...



Yann Planque collecte des fèces de phoque en baie de Somme

Source : [Y. Planque](#)

La faune de la baie de Somme

- ...puis bien les identifier (quelle déjection appartient à quelle espèce de phoque)...



L'identification des fèces de phoque en baie de Somme

Source : [Y. Planque](#)

La faune de la baie de Somme

- ...on les ramène au laboratoire, on les rince pour éliminer la matière fécale...



Yann Planque rince les fèces de phoque en baie de Somme

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

➤ ...et on filtre...

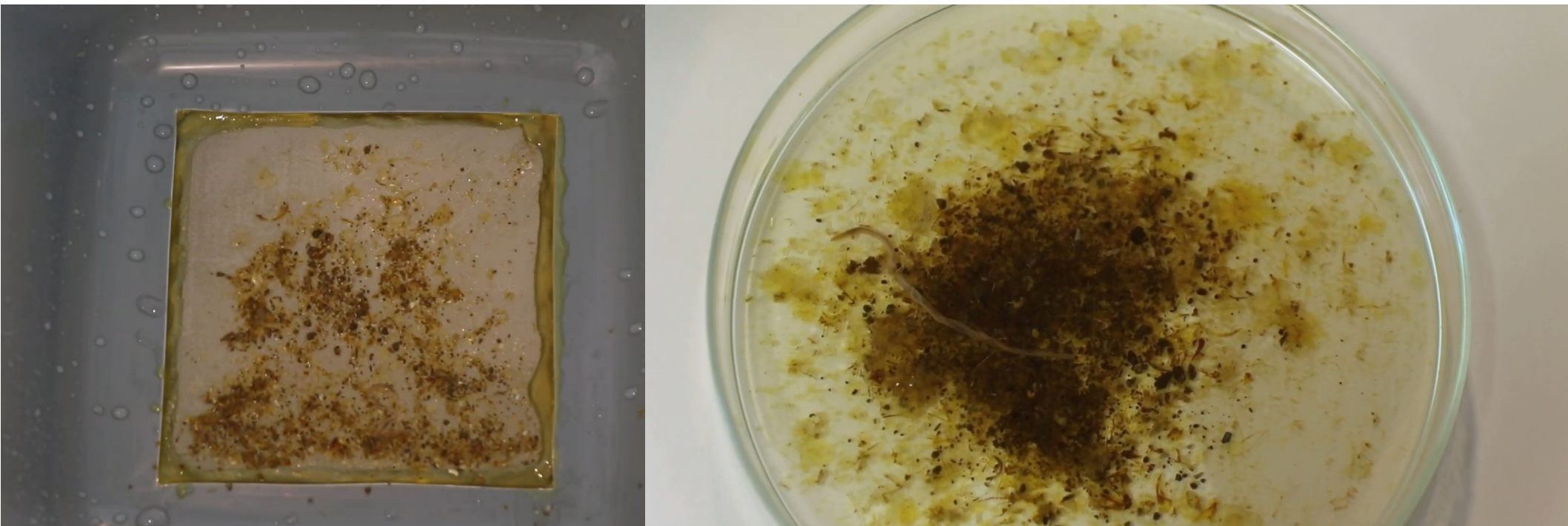


Yann Planque filtre les fèces de phoque en baie de Somme

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

- ...pour ne garder que les parties dures : os de poisson, écailles, becs de céphalopodes.



Les parties dures des déjections de phoques de la baie de Somme

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

- On observe ces parties dures à la loupe binoculaire.



Observation des parties dures de déjection de phoque de la baie de Somme

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

➤ Voici ce que l'on peut observer : un otolithe.

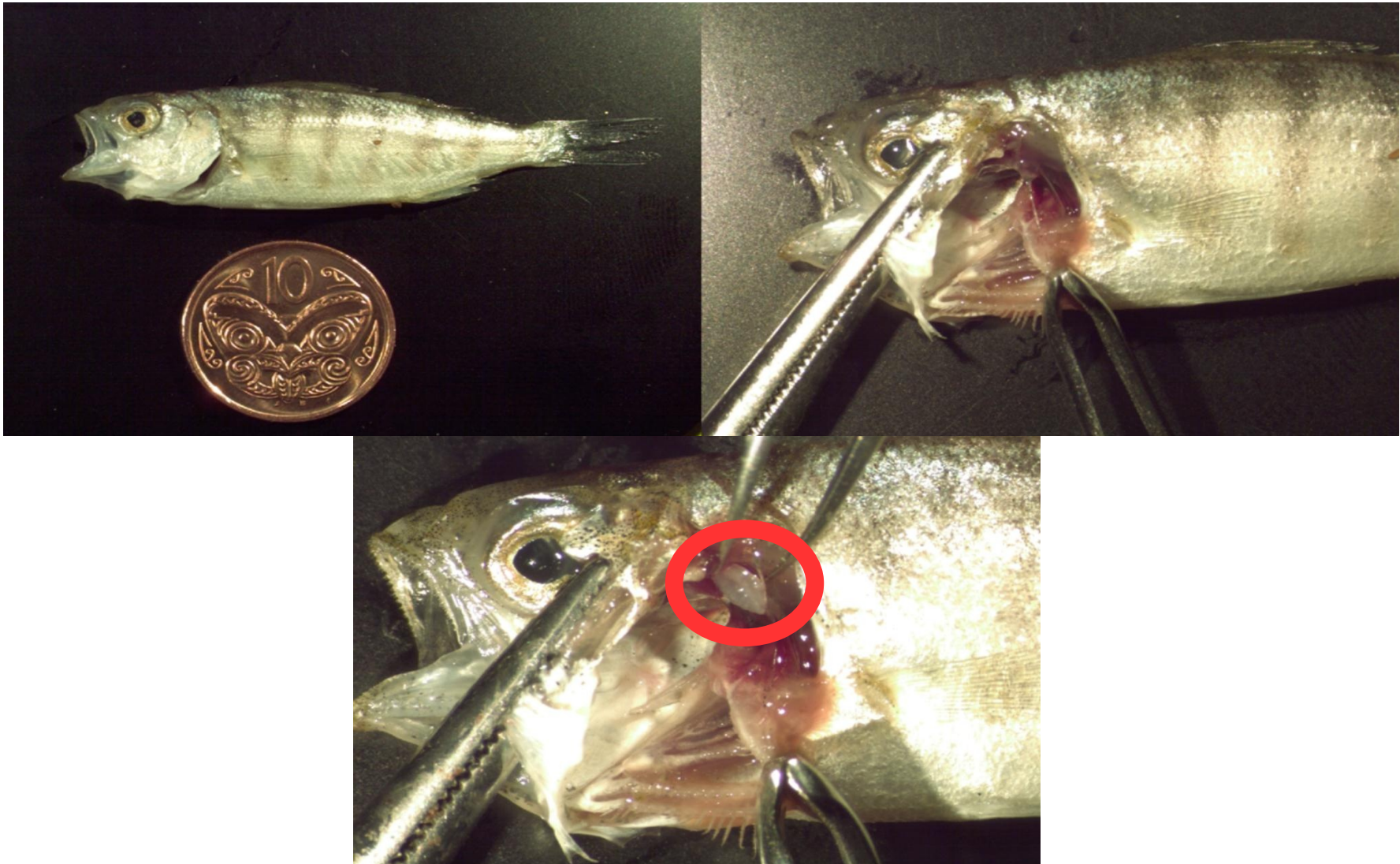


Observation à la loupe binoculaire des parties dures de déjection de phoque de la baie de Somme

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

- Les otolithes sont des parties dures de l'oreille interne des poissons.

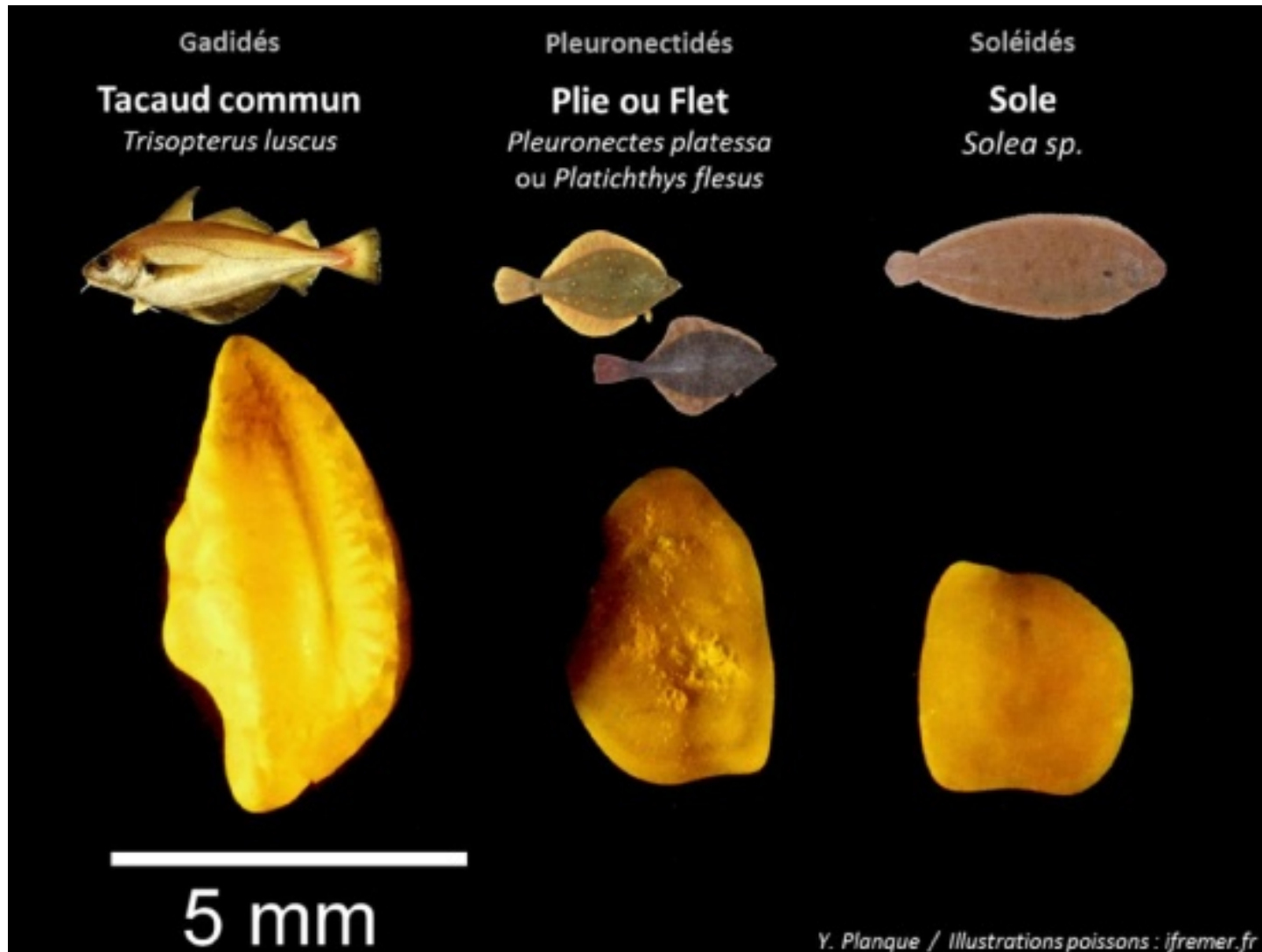


Prélèvement d'un otolithe d'un *Arripis* (*Arripis trutta*)

Source : [National Institute of Water and Atmospheric Research](#)

La faune de la baie de Somme

- La forme de l'otolithe dépend de l'espèce de poisson.



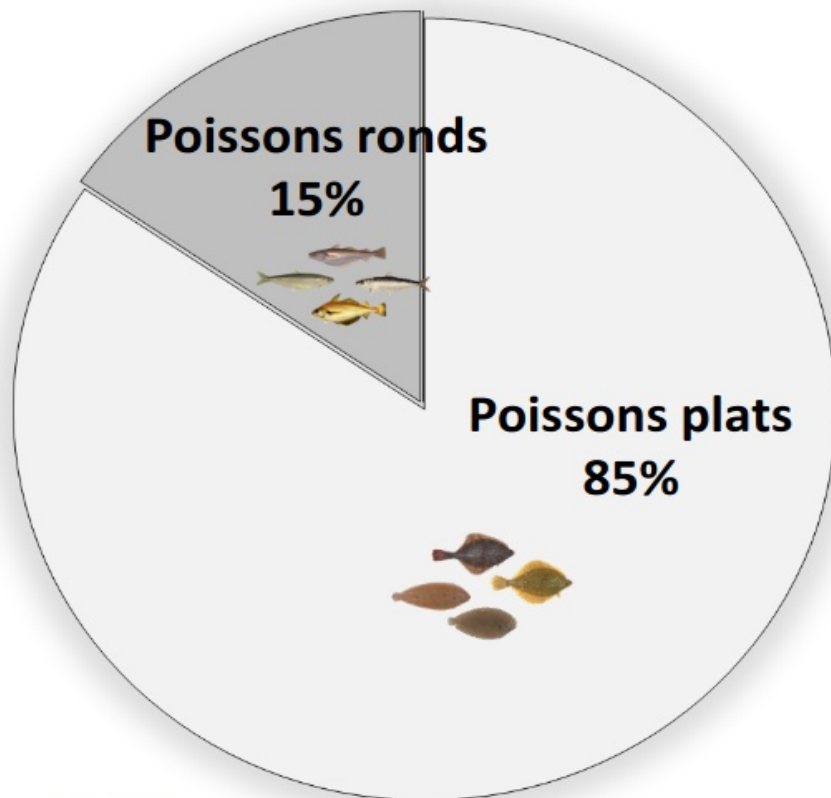
Méthode d'identification des poissons consommés par les phoques (forme et taille des otolithes)

Source : Y. Planque et coll., 2017, *Ecologie alimentaire des phoques gris et veaux-marins en Manche Est* (séminaire)

La faune de la baie de Somme

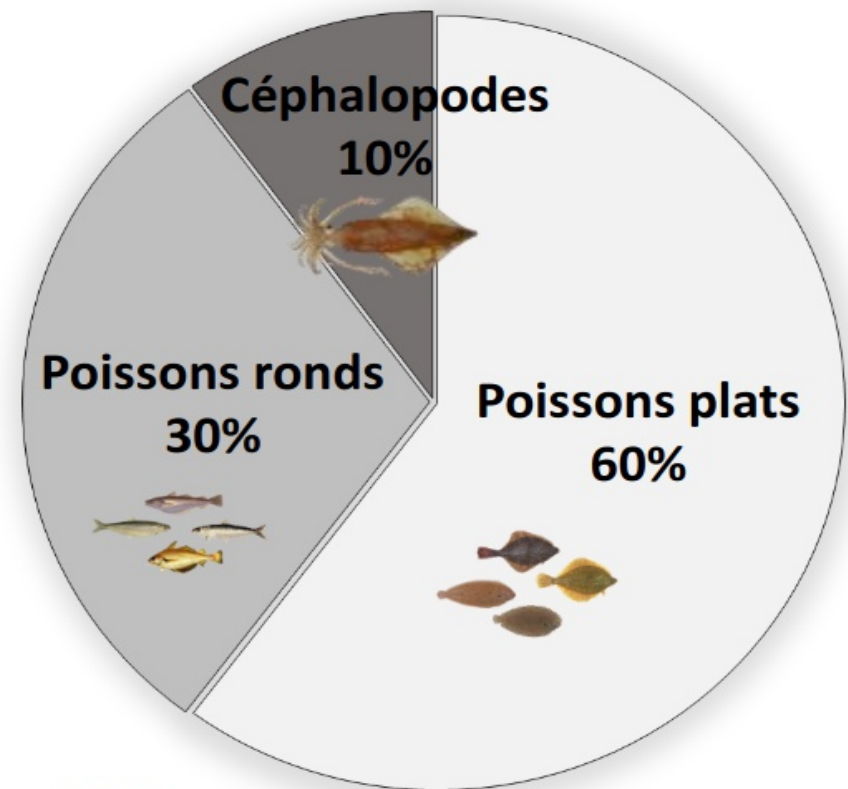
- Résultats : les deux espèces de phoque ont presque le même régime alimentaire.

Phoques veaux-marins



n= 283 fèces

Phoques gris



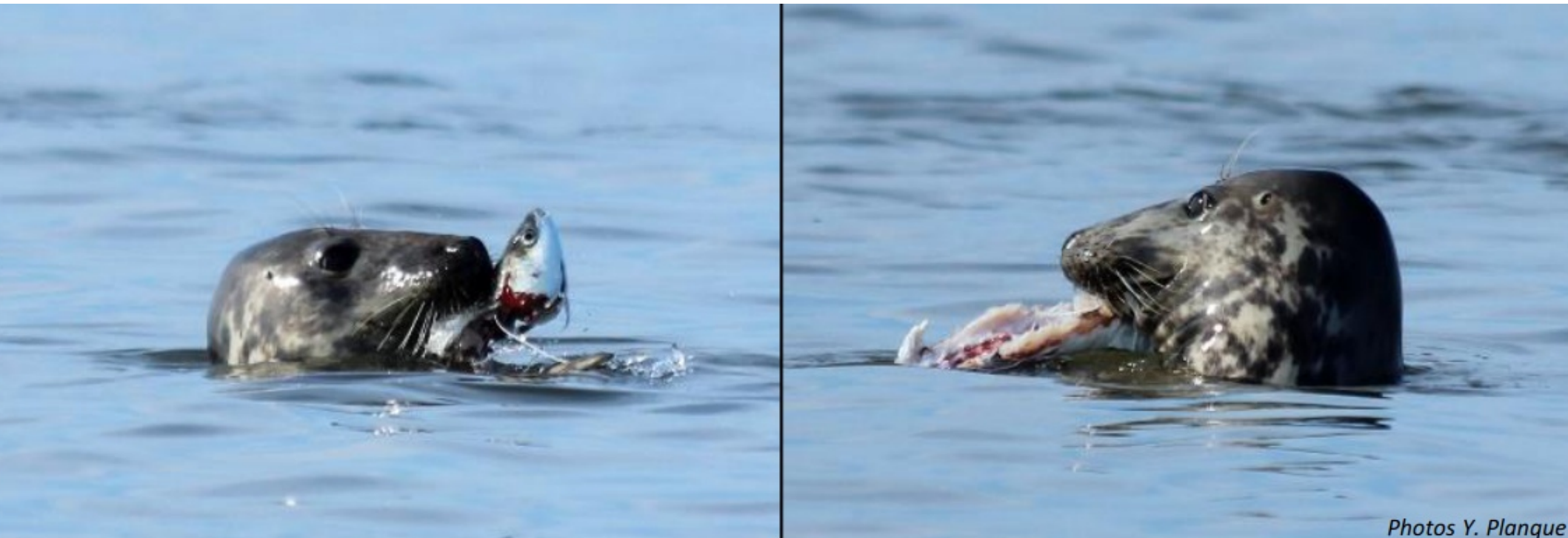
n= 143 fèces

Régime alimentaire des phoques veau-marin et des phoques gris en baie de Somme

Source : Y. Planque et coll., 2017, *Ecologie alimentaire des phoques gris et veaux-marins en Manche Est* (séminaire)

La faune de la baie de Somme

- Les phoques mangent donc du poisson (ils sont piscivores).
- Est-ce que les deux espèces de phoques se nourrissent au même endroit ?



Phoque gris qui mange un poisson qu'il vient de capturer

Source : Y. Planque et coll., 2017, *Ecologie alimentaire des phoques gris et veaux-marins en Manche Est* (séminaire)

La faune de la baie de Somme

- Pour savoir si les deux espèces de phoques chassent au même endroit, il faut les capturer...



Phoque capturé dans un filet

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

➤ ...les ramener sur un banc de sable...



Phoque capturé dans un filet

Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

- ...et poser une balise GPS sur leur pelage. Cette balise GPS nous permettra de connaître leurs lieux de chasse.



Phoque équipé d'une balise GPS

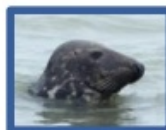
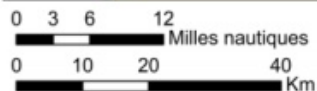
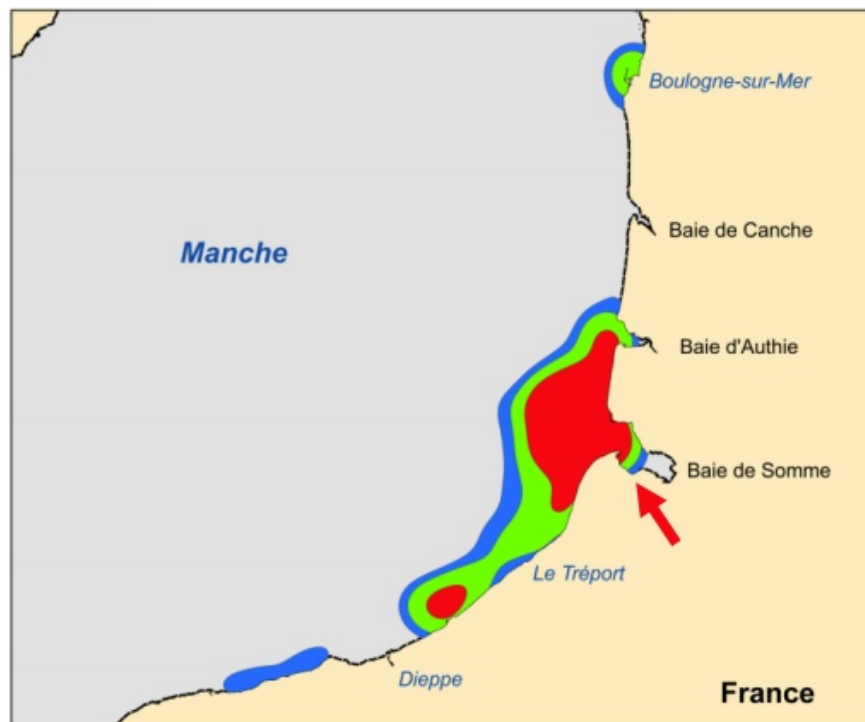
Source : Y. Planque

La faune de la baie de Somme

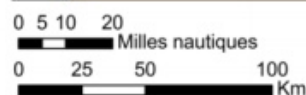
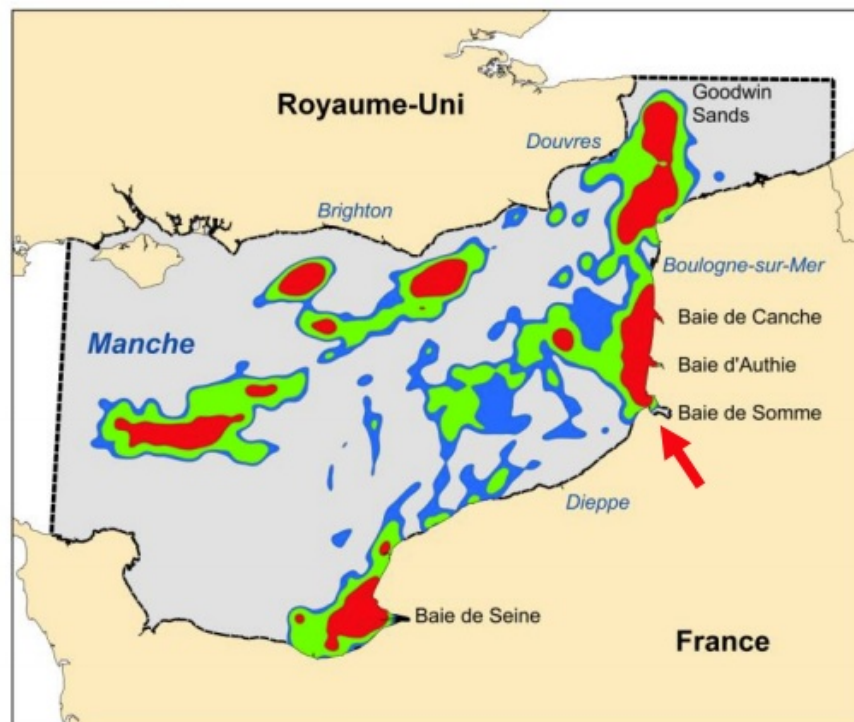
➤ Résultats : les phoques veau-marin restent en baie de Somme pour chasser, tandis que les phoques gris vont loin en mer, jusqu'en Angleterre.



Phoques veaux-marins (n=9)
Suivis depuis la baie de Somme (2008)



Phoques gris (n=8)
Suivis depuis la baie de Somme (2012)





Zones de chasses des phoques veaux-marins et gris (suivis télémétriques)

Source : Y. Planque et coll., 2017, *Ecologie alimentaire des phoques gris et veaux-marins en Manche Est* (séminaire)

La faune de la baie de Somme

➤ Résumé à propos des phoques de la baie de Somme :

	Phoques veaux-marins 	Phoques gris 
Taille relative	Plus petit	Plus grand
Régime alimentaire	Presque exclusivement des poissons plats	Majorité de poissons plats, mais aussi poissons ronds et céphalopodes
Zone de chasse	Baie de Somme	Mer de la Manche et mer du Nord

Résumé synthétique des caractéristiques morphologiques, alimentaires et comportementales des deux espèces de phoques présents en baie de Somme

CONCLUSION

- Trois milieux de vie (mer, slikke, schorre) et une diversité d'interactions dans l'écosystème de l'estran de la baie de Somme.

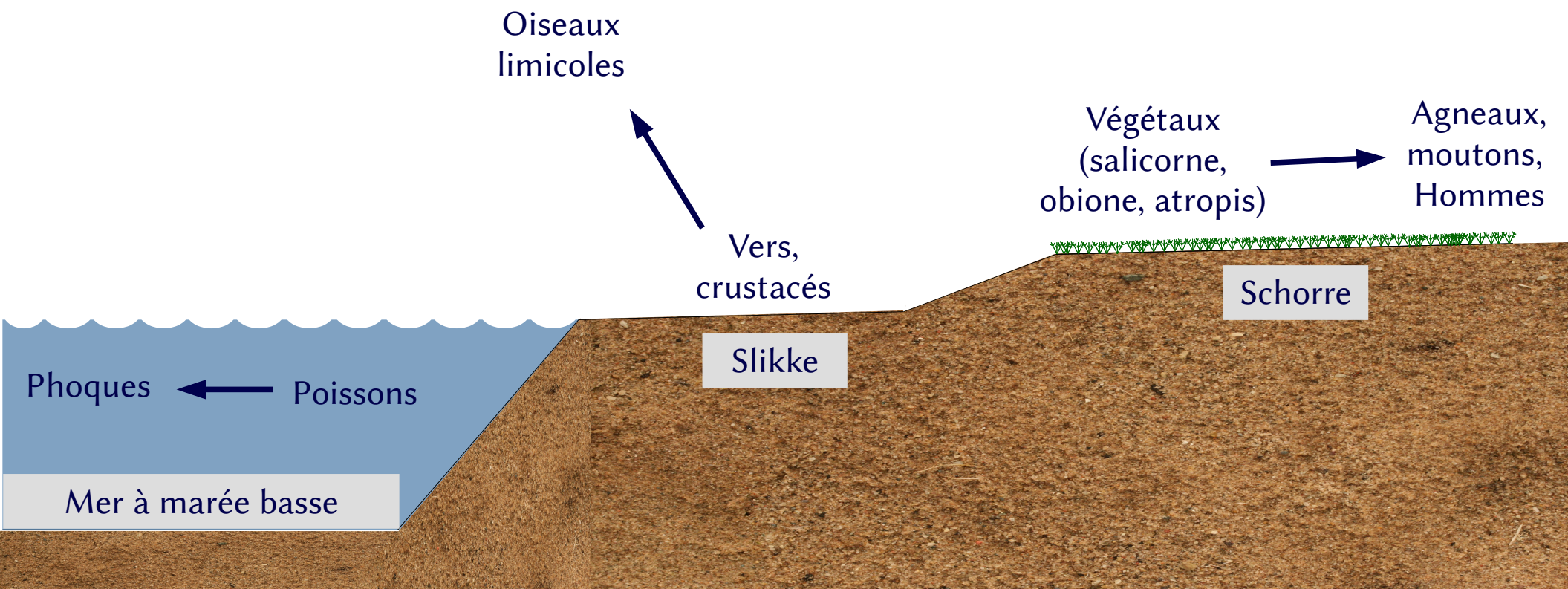
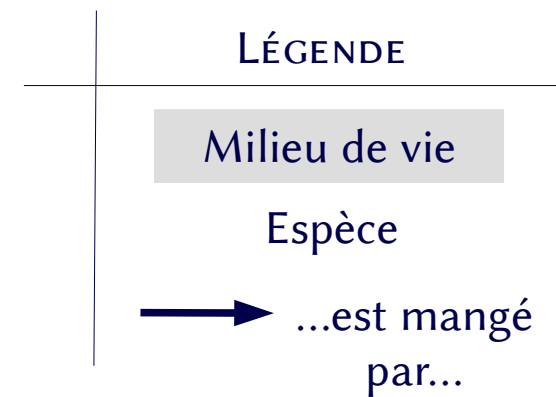


Schéma bilan des interactions entre quelques espèces de l'écosystème de l'estran de la baie de Somme

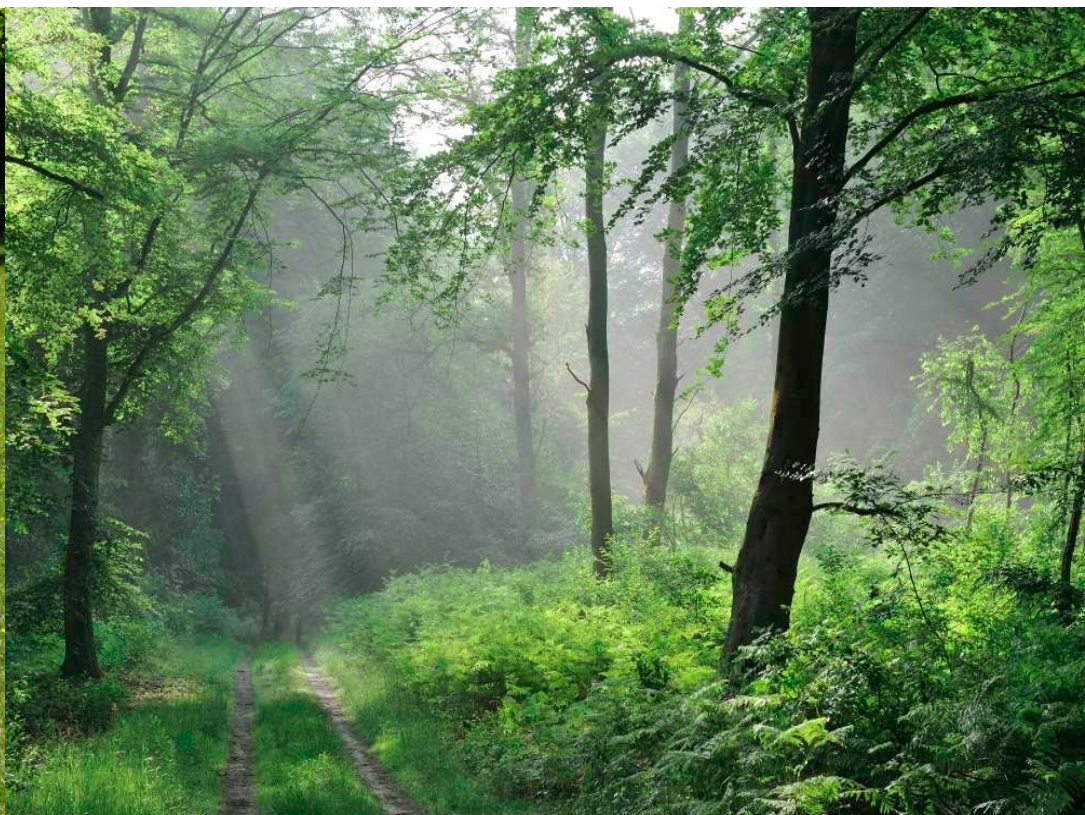
OUVERTURE

- L'estran de la baie de Somme est un exemple d'écosystème parmi beaucoup d'autres en Picardie : pelouses calcaires, forêts de chênes et de hêtres de Compiègne et de Saint-Gobain...



Pelouse calcaire de Picardie

Source : [Picardie-Nature](#)



Forêt de Compiègne

Source : [OiseTourisme](#)

OUVERTURE

- Je ne vous ai présenté qu'une toute petite partie de la biodiversité de la baie de Somme : les organismes qu'on peut observer à l'oeil nu. Je n'ai pas parlé espèces les plus abondantes (en nombre d'individus et en diversité) : les micro-organismes.

« L'essentiel est invisible pour les yeux, répéta le petit prince, afin de se souvenir. »



Première de couverture du Petit Prince

Source : [LePetitPrinceCollection](#)