



# Natura 2000 pour la conservation des oiseaux marins

Journées RESOM

10/03/2022

Timothée Poupart



1. Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs

2. Évaluation par la Commission européenne

3. Mandat PatriNat

4. Analyse de cohérence : données mobilisées et critères



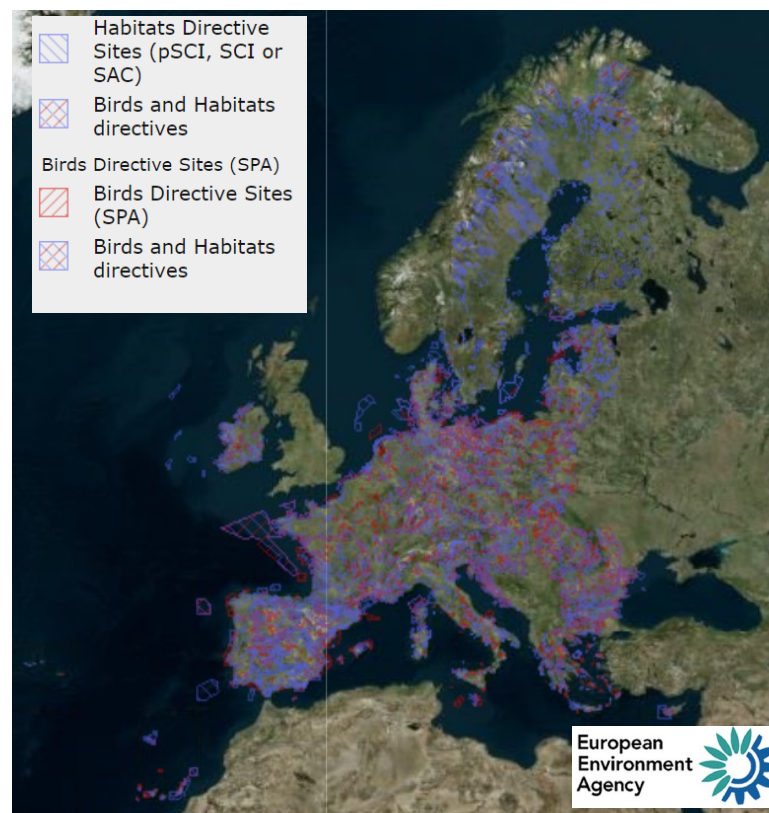
## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



Préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour

Directive « Habitats » (1992) -> ZSC  
zones spéciales de conservation

Directive « Oiseaux » (1979) -> **ZPS**  
zones de protection spéciales





## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



Préserver des espèces protégées et à conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour

Directive « Habitats » (1992) -> ZSC  
zones spéciales de conservation

Directive « Oiseaux » (1979) -> **ZPS**  
zones de protection spéciales



Identification de sites prioritaires où les actions de conservation seraient les plus efficaces.



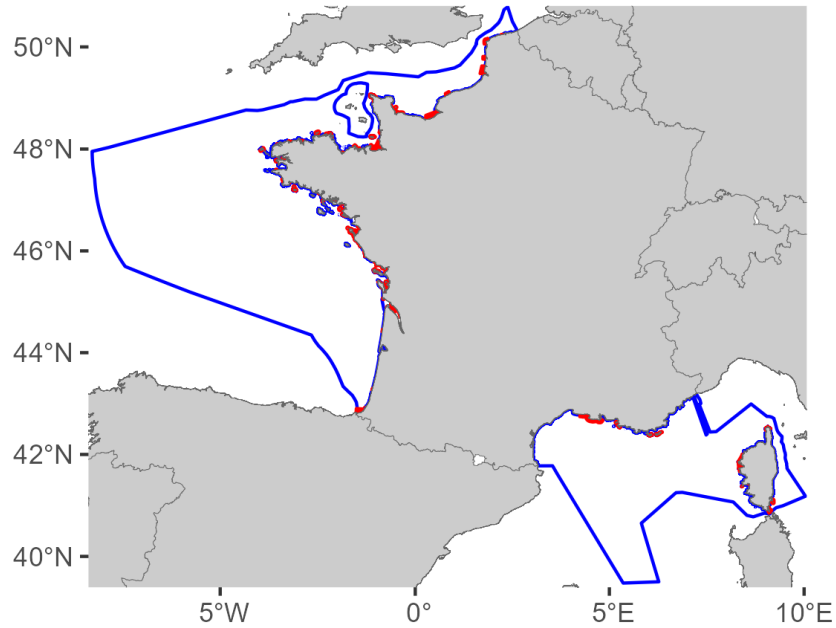
## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



1986 - 2006



Terrestre



GISOM (1986)  
ZICO (1994)



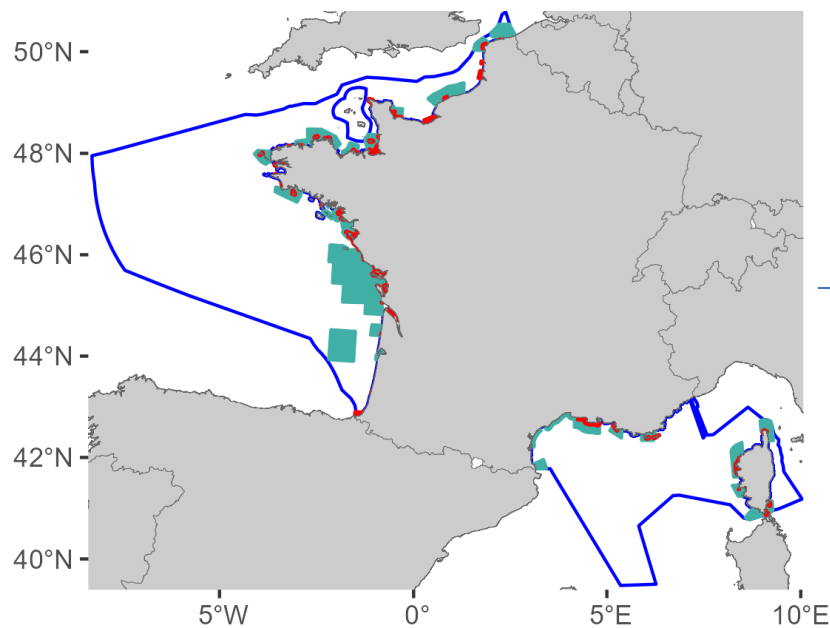
## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



2007 - 2016



Commission Européenne demande  
l'extension en mer



Secteurs indicatifs à enjeu  
(Siblet & Vaudin 2007)

\*  
Démarche française de  
concertation déconcentrée

« les territoires les plus appropriés  
en nombre et en superficie »  
(DO)

« n'ont pas vocation à être  
exhaustif »  
(Vaudin et al. 2008)



## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs

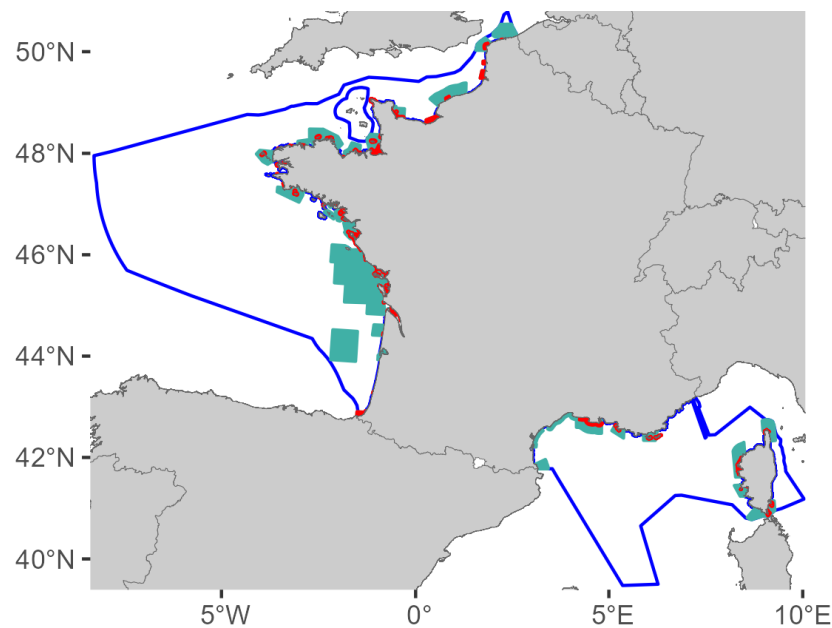


2007 - 2016



Extension des IBAs en mer

> marine Important Bird Areas (mIBAs)



- 1) extension au large d'une colonie de reproduction,
- 2) concentration côtière en période inter-nuptiale,
- 3) goulot migratoire,
- 4) aire d'espèce pélagique.

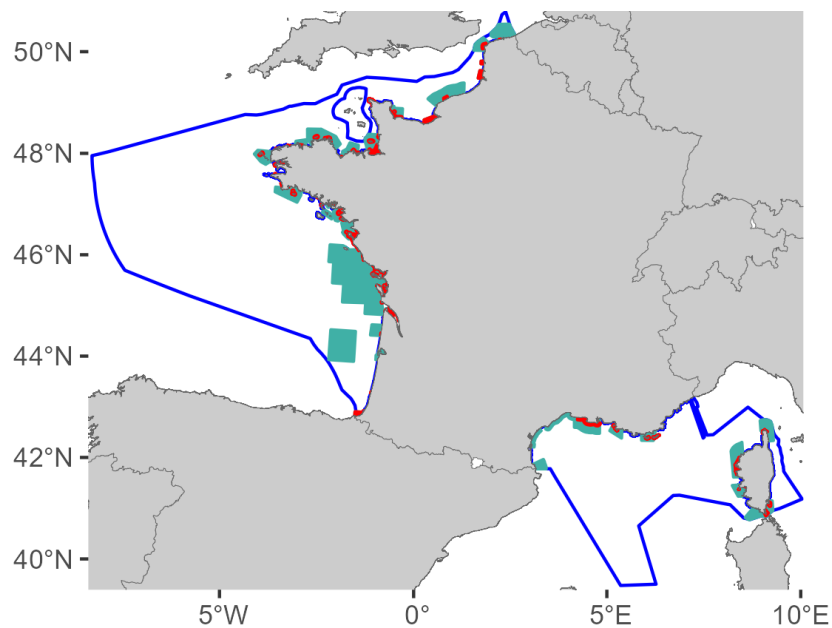
Osieck 2004



## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



2007 - 2016



2007 : la LPO propose 90 périmètres candidats  
Deceuninck & Micol 2008

51 extensions au large de colonies  
38 sites d'hivernage/migration  
1 site mixte

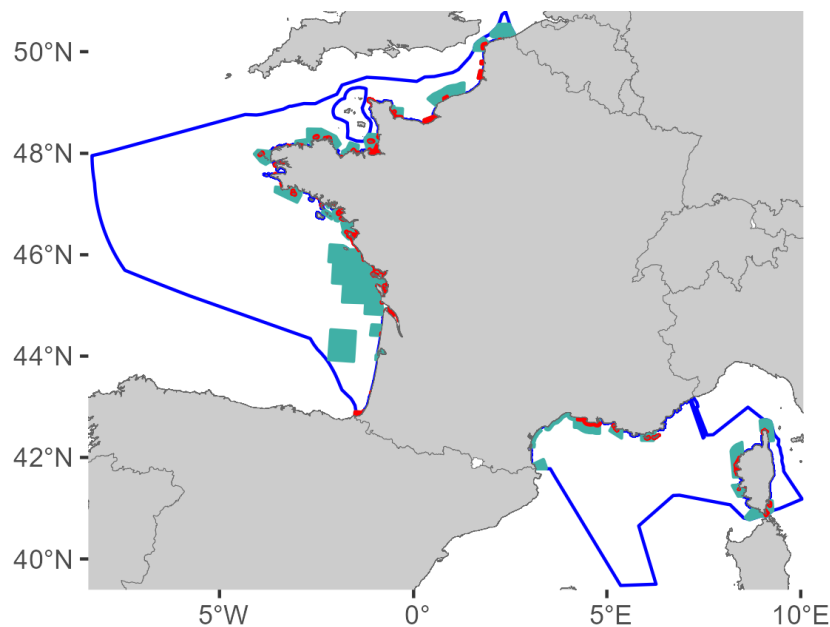




## Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



2007 - 2016



2007 : la LPO propose 90 périmètres candidats  
Deceuninck & Micol 2008

51 extensions au large de colonies

~~38 sites d'hivernage/migration~~

~~1 site mixte~~

*critère BirdLife : 1% de la population biogéographique*

**Validation des extensions de colonies uniquement**



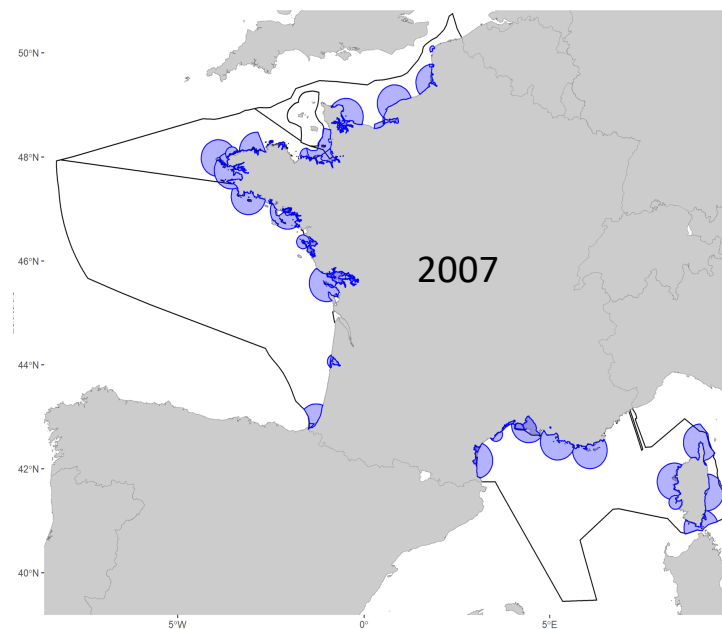
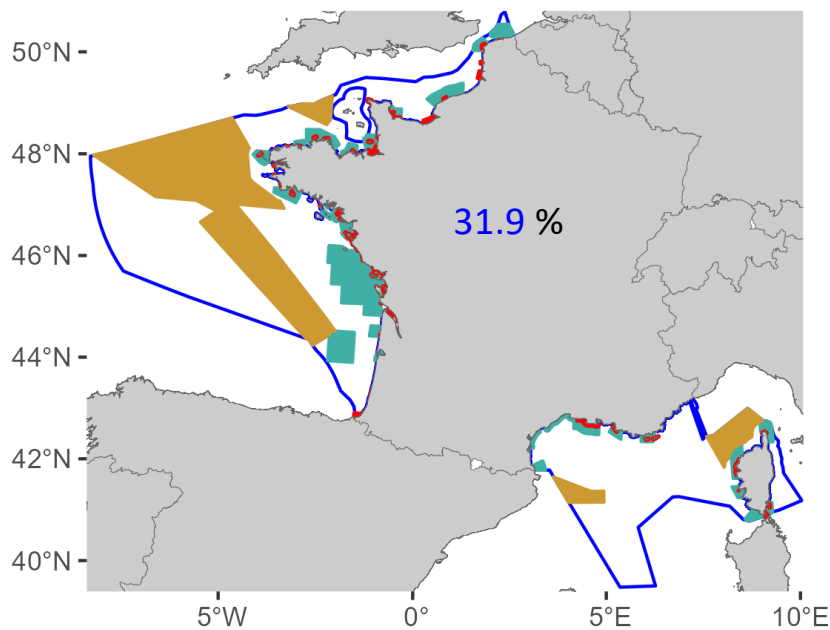
# Mise en place du réseau Natura 2000 et des mIBAs



2016 – aujourd'hui



EU Pilot 2016 : Extension au large





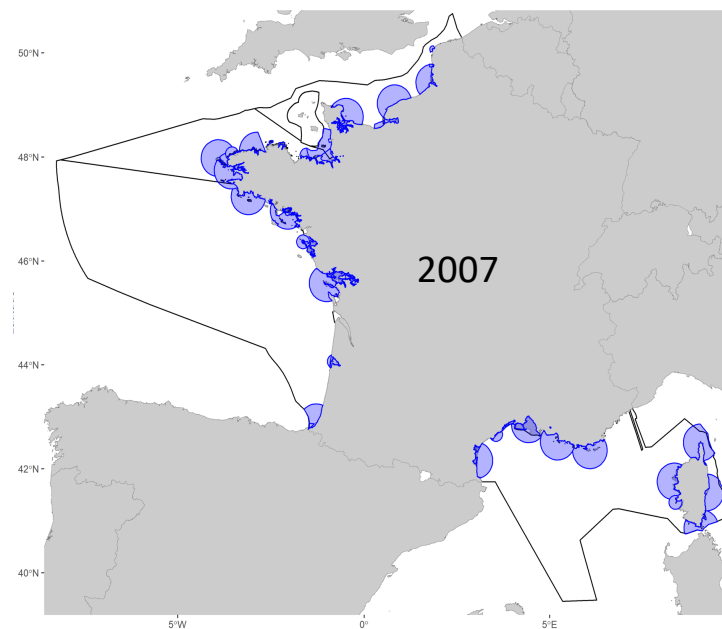
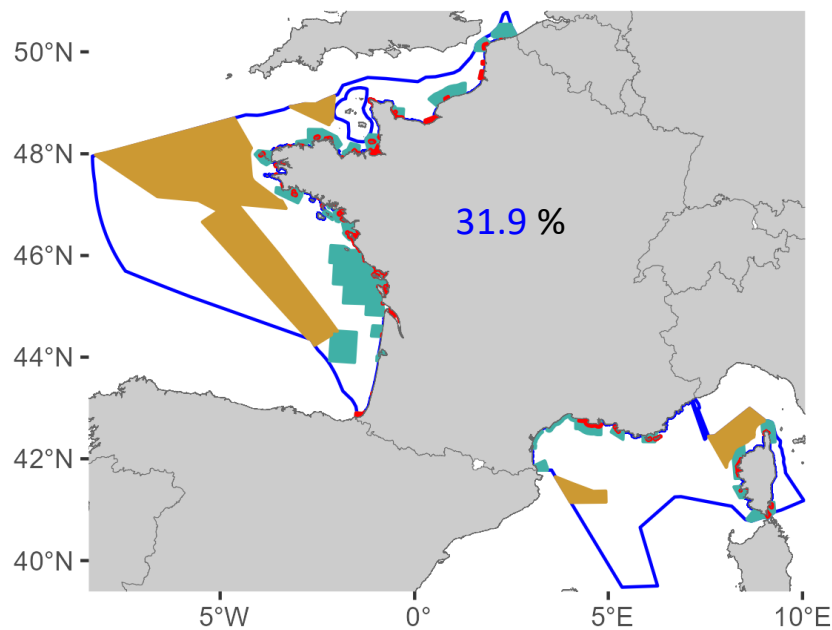
## Evaluation par la Commission européenne



2019



Mise à jour EU Pilot 2016 :  
« persistance de potentielles insuffisances »





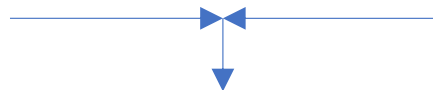
## Evaluation par la Commission européenne

Méthodologie :



ZPS

Comparaison surfacique

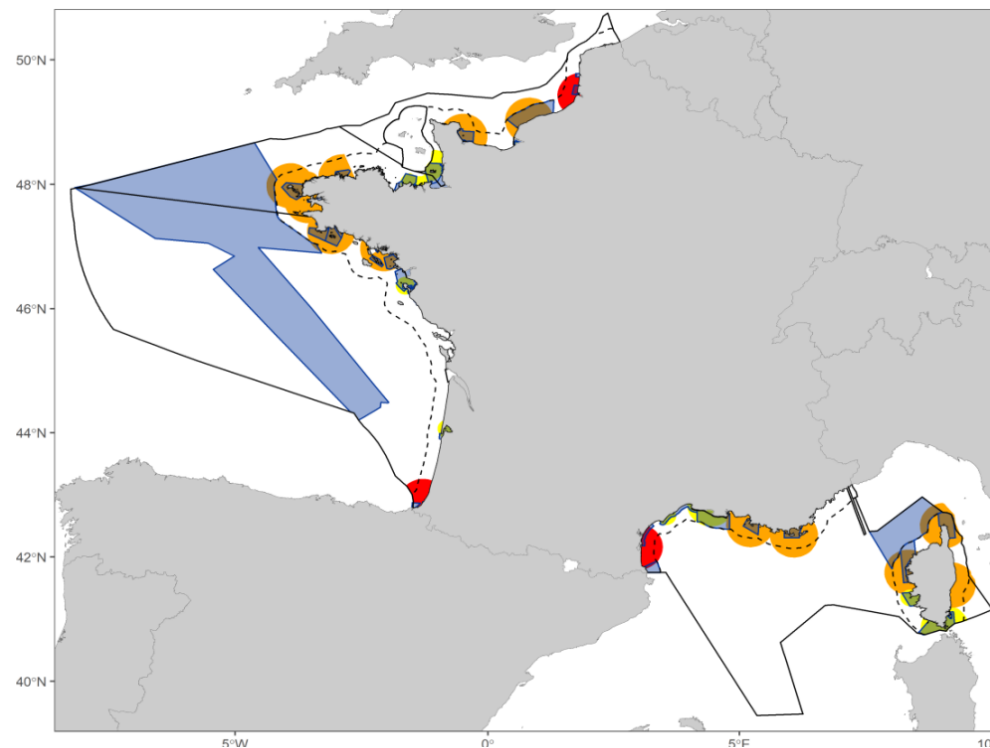


mIBAs



Différence de recouvrement problématique :

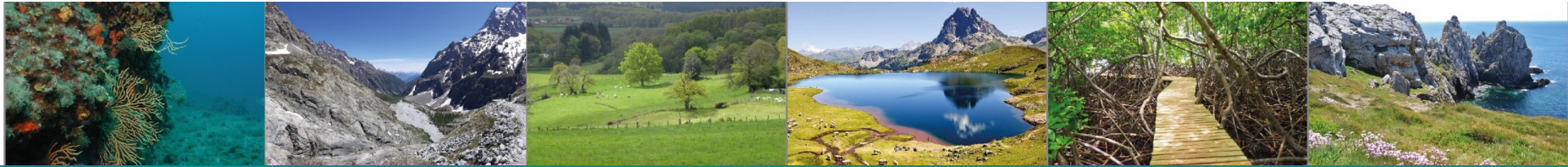
- Recouvrement mIBA par ZPS inférieur à 20 %
- 1000 km<sup>2</sup> de mIBA non recouvert



Légende

- Problème (n=9)
- Grand problème (n=14)
- Étude détaillée (n=3)

↓  
Nécessite une réponse scientifique à la CE



## Mandat PatriNat

Le ministère a mandaté PatriNat pour 5 missions :

- 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS
- 2) Justification des périmètres “ problématiques” (26 mIBAs, 52 ZPS concernées)
- 3) Etude détaillée de 3 cas : rochers de Biarritz, estuaires picards, étangs de Leucate et Lapalme
- 4) Analyse de cohérence du réseau de ZPS marines pour les oiseaux marins
- 5) Pointer les besoins de mise à jour des FSD pour les oiseaux marins



## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

Périmètres construits de façons différentes :



ZPS

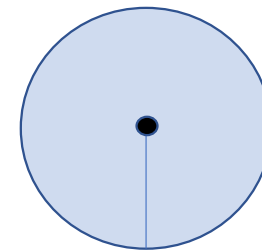
Observation réelles / dire d'experts  
Secteurs d'intérêt  
\*

Concertation locale

Renforcé par PACOMM (2014-2016)

mIBAs

Rayon d'action théorique (2007)  
autour des colonies de reproduction



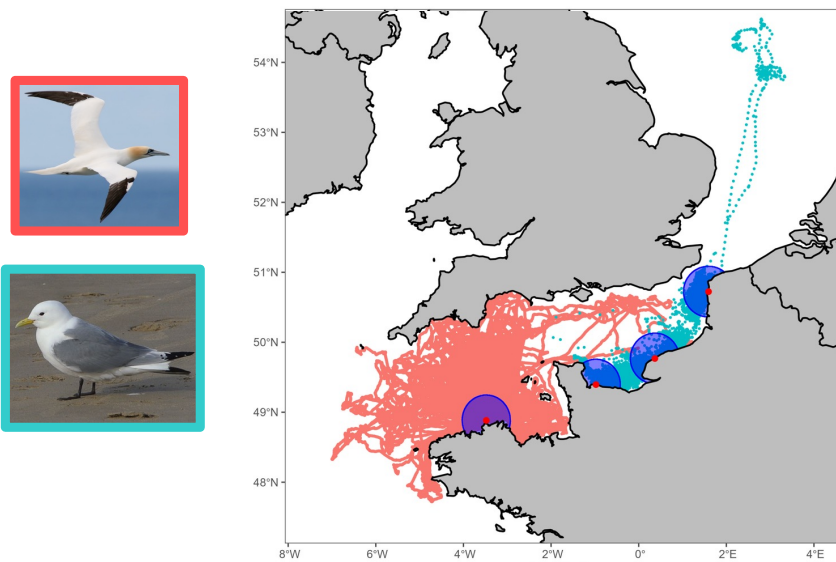
> Comparaison surfacique brute des deux réseaux (EU Pilot) peu pertinente



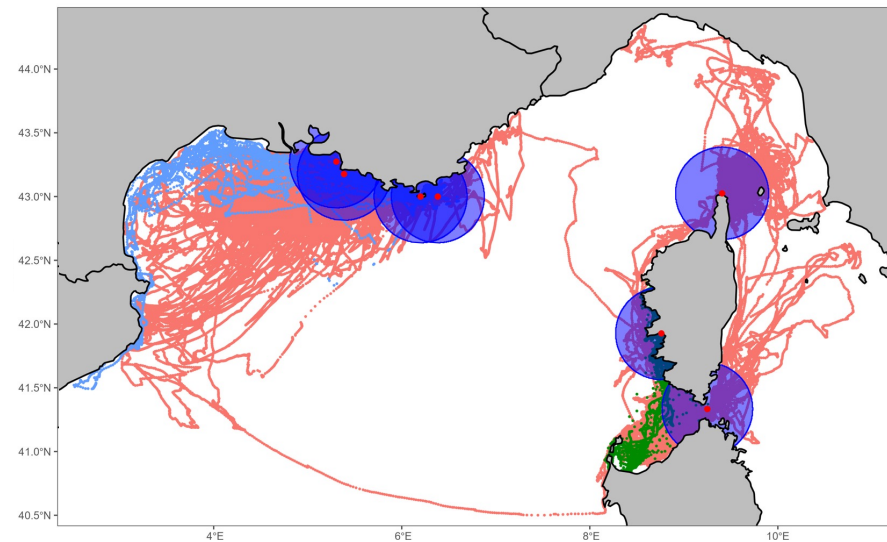
## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation MIBAs vs ZPS

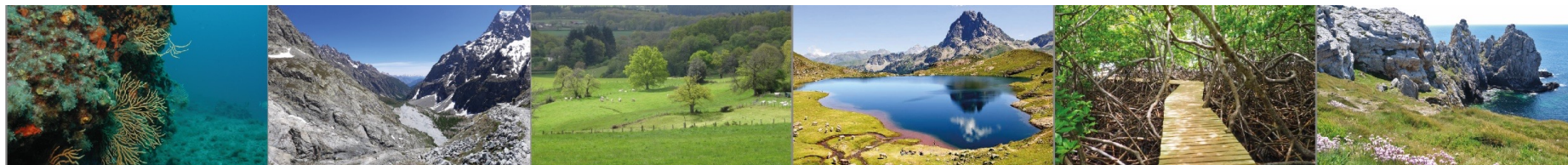
**Rayon théorique d'action - limite 1 : sous-estimation (40 km) pour les espèces pélagiques**



Ponchon et al. 2017, Grémillet et al. 2006



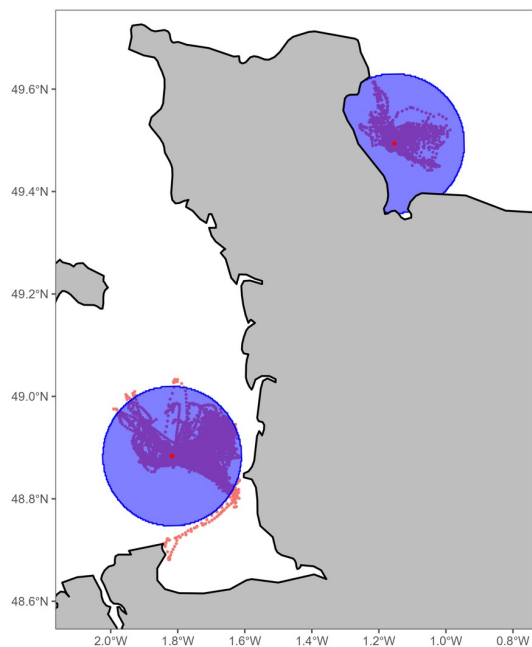
Courbin et al. 2018, Péron et al. 2018  
Péron et al. 2013, Recorbet et al. 2019



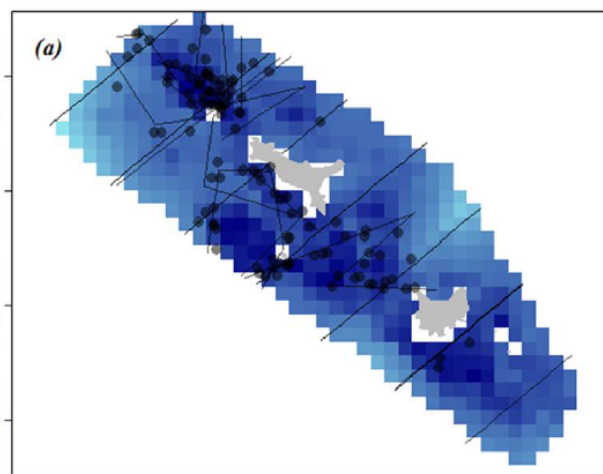
## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

**Rayon théorique d'action - limite 2 : sur-estimation (15 km) pour les espèces côtières**



Grémillet et al. 2020



Michelot et al. 2017

Utilisation de l'habitat :

~ bathymétrie  
~ habitat benthique





## Travail réalisé

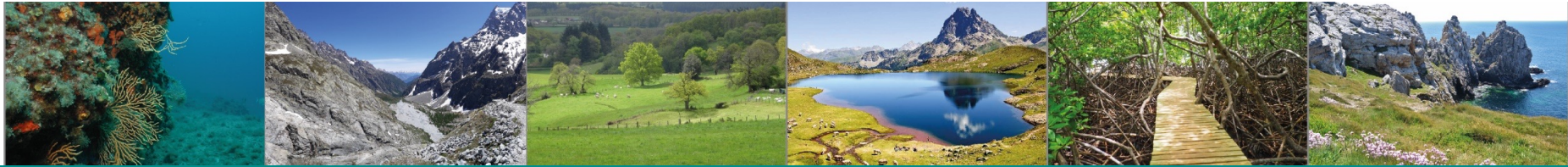
### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

**Rayon théorique d'action - limite 3 : 27 espèces nicheuses**

60 taxons pris en compte  
pour les ZPS  
(Comolet-Tirman et al. 2007)

Y compris en période inter-nuptiale



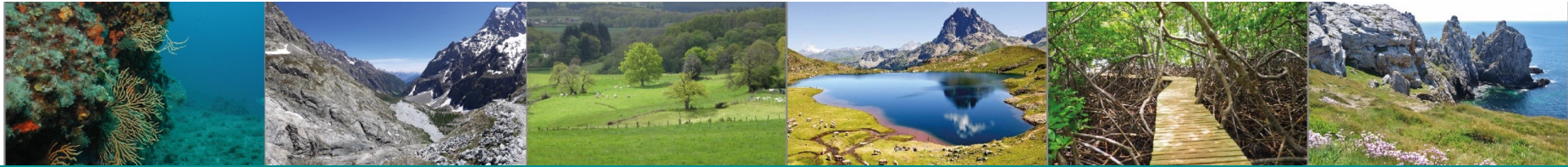


## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

#### **Rayon théorique d'action - limite 4** : les individus non-reproducteurs

« années sabbatiques » (Aebischer & Wanless 1992, Cam et al. 1998)



## Travail réalisé

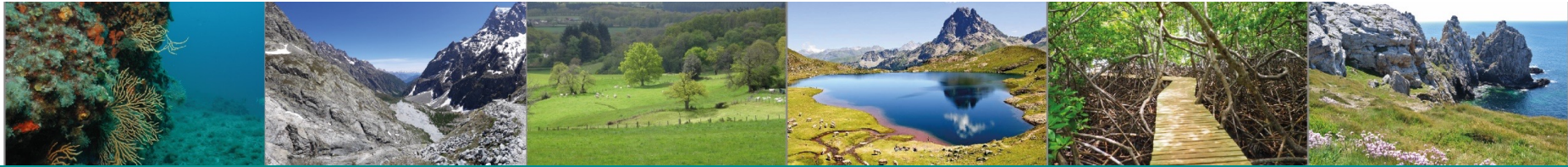
### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

#### **Rayon théorique d'action - limite 4** : les individus non-reproducteurs

Oiseaux marins : stratégie « K »

espèces longévives ( $21 \pm 13$  ans, 9 – 60 ans, Fransson et al. 2017)

maturité sexuelle tardive



## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

#### **Rayon théorique d'action - limite 4** : les individus non-reproducteurs

Individus non-reproducteurs représentent jusqu'à moitié de la population (Saether et al. 2013)

écologie spatiale différente (Votier et al. 2011, Fayet et al. 2015, Pettex et al. 2019)

+

régime alimentaire différent (Lorentsen & Anker-Nilssen, 1999)

> Peut engendrer une différenciation de niche écologique (Carravieri et al. 2017)

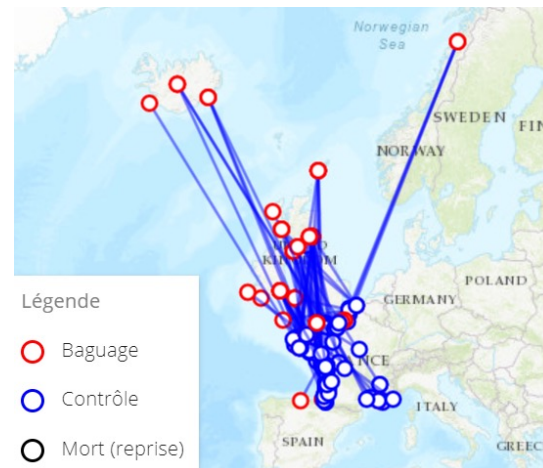


## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

**Rayon théorique d'action - limite 5** : mouvements transfrontaliers en période de nidification et internuptiale

#### Relectures de bagues



*Ex. Fou de bassan*

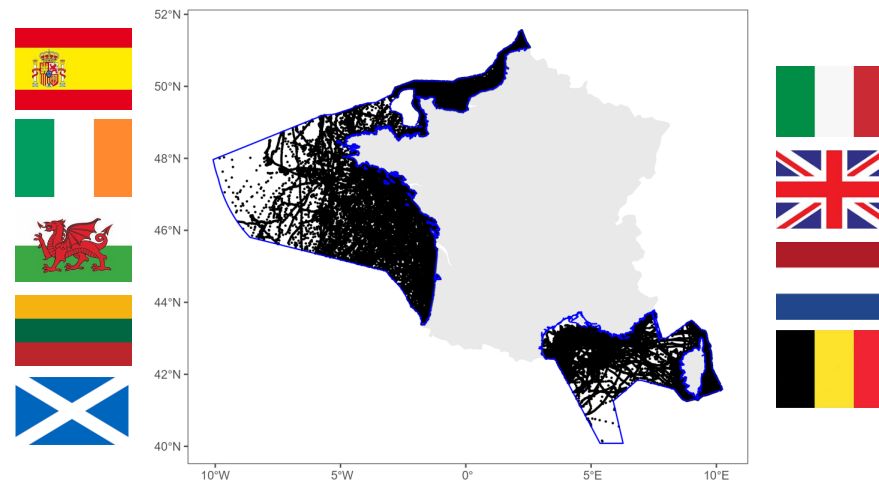


## Travail réalisé

### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

**Rayon théorique d'action - limite 5** : mouvements transfrontaliers en période de nidification et internuptiale

#### Données GPS en France depuis l'étranger





## Travail réalisé

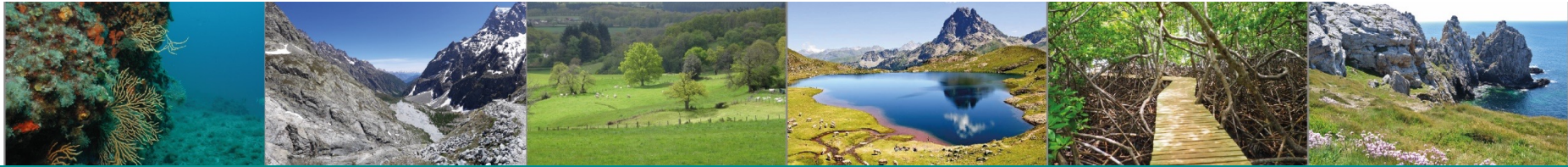
### 1) Comparaison des méthodes de délimitation mIBAs vs ZPS

Rayon théorique d'action reconnu comme à appliquer en l'absence d'autres source de données  
BirdLife 2010, Thaxter et al. 2012, Soanes et al. 2016

La CE réclame « la meilleure source d'information disponible »

En France métropolitaine, de nouvelles données ont été acquises depuis 2007 (mIBAs) et 2019 (dernière désignation de ZPS) sur la distribution et l'abondance des oiseaux marins en mer.

Elles doivent donc être utilisées pour évaluer scientifiquement la cohérence du réseau de ZPS.

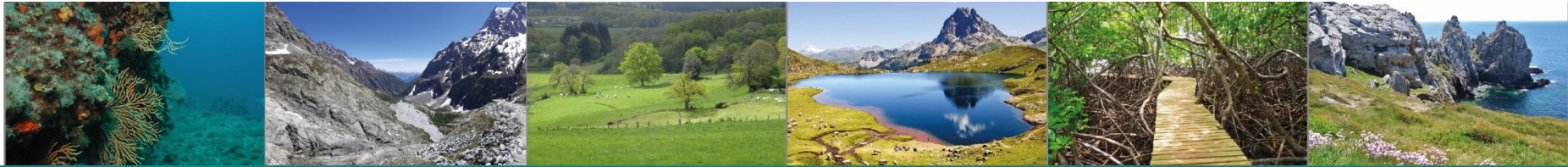


## Travail réalisé

- 2) Justification des périmètres “ problématiques” (26 MIBAs, 52 ZPS concernées)
- 3) Etude détaillée de 3 cas : rochers de Biarritz, estuaires picards, étangs de Leucate et Lapalme
- 4) Analyse de cohérence du réseau de ZPS marines pour les oiseaux marins
- 5) Pointer les besoins de mise à jour des FSD pour les oiseaux marins

**Besoin  
de données  
sur la distribution et  
l'abondance des oiseaux  
en mer actualisées**

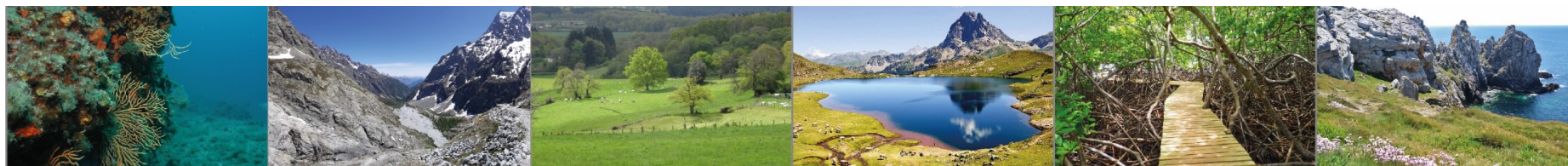




## Travail réalisé

Collecte de données en mer

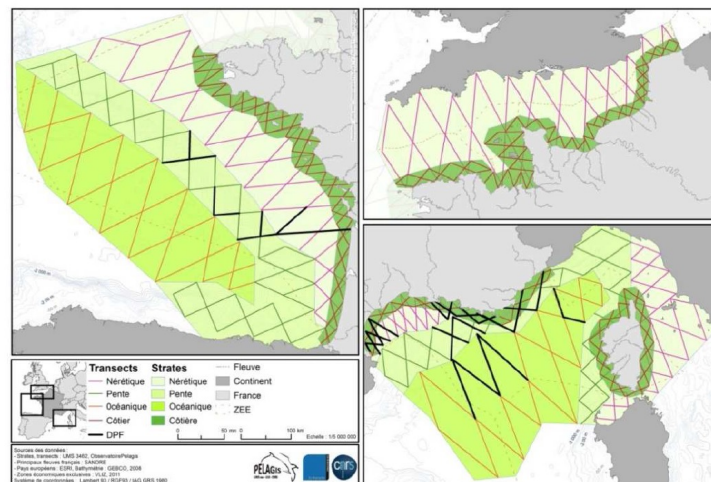
État des lieux de la distribution et de l'abondance des oiseaux marins dans les eaux sous juridiction française



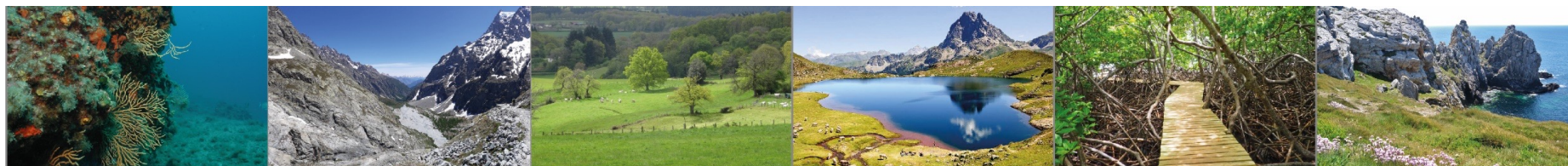
## Travail réalisé

### Collecte de données en mer

	protocole	analyse	inconvenients	avantages
Avion (SAMM)	Strip transect	- Modèle prédictif d'habitat sur l'ensemble de la ZEE	- 2 campagnes, été et hiver - Faible détection des petites espèces, espèces côtières, certaines identifications au groupe taxonomique	- Couverture globale



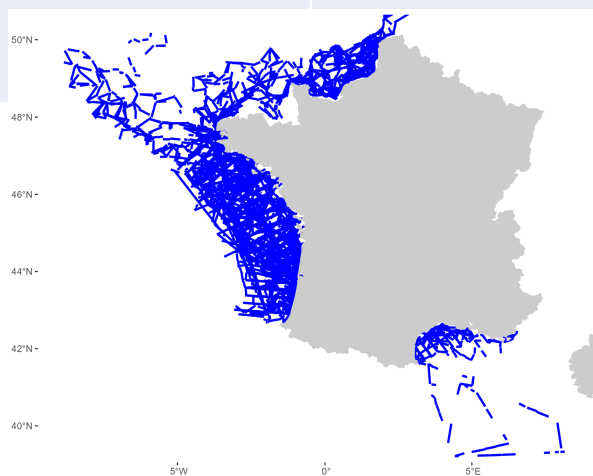
Plan d'échantillonnage SAMM 1 (Pettex et al. 2014)



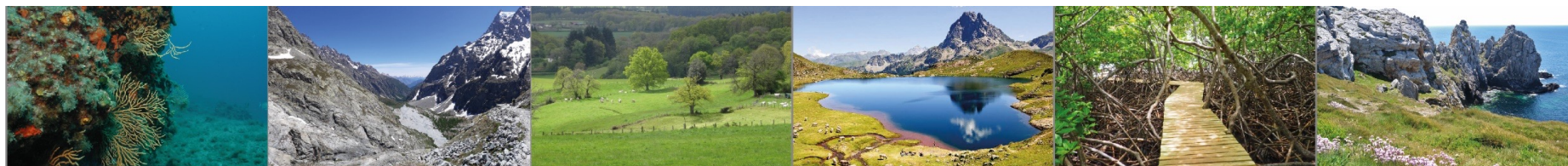
## Travail réalisé

### Collecte de données en mer

	protocole	analyse	inconvenients	avantages
Avion (SAMM)	Strip transect	- Modèle prédictif d'habitat sur l'ensemble de la ZEE	- 2 campagnes, été et hiver - Faible détection des petites espèces, espèces côtières, certaines identifications au groupe taxonomique	- Couverture globale
Bateaux (Ifremer)	Distance sampling	- Krigeage	- Couverture partielle, mais large échelle	- Printemps, automne, hiver (ATL) - Été, automne (MED) - Identification à l'espèce



Transects 2003-2020  
(PelGas, PelMed, CGFS, IBTS, Moose, EVHOE)



## Travail réalisé

### Collecte de données en mer

	protocole	analyse	inconvénients	avantages
Avion (SAMM)	Strip transect	- Modèle prédictif d'habitat sur l'ensemble de la ZEE	- 2 campagnes, été et hiver - Faible détection des petites espèces, espèces côtières, certaines identifications au groupe taxonomique	- Couverture globale
Bateaux (Ifremer)	Distance sampling	- Krigeage	- Couverture partielle	- Printemps, automne, hiver (ATL) - Été, automne (MED) - Identification à l'espèce
Suivis télémétriques	Équipements GPS	- Temps par secteur, - Zones d'alimentation (EMbC) - mIBA (Beal et al. 2021)	- Pseudo-absence (importance de la représentativité de l'échantillonnage)	- Identification des zones utilisées en mer
Observations	opportuniste	- Moyenne des effectifs maximum	- Biais d'observation (spatial et temporel) - Identification à l'espèce	- Large couverture - Identification à l'espèce - science participative



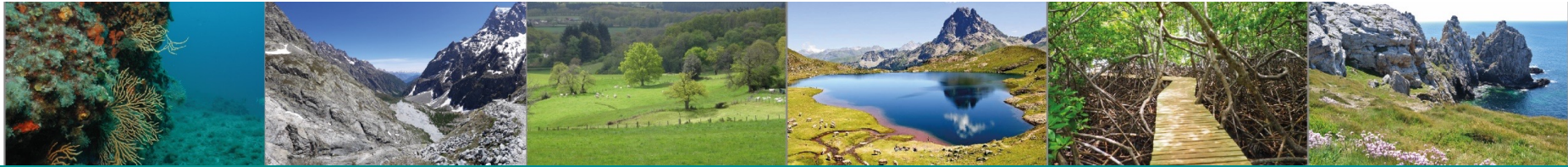
## Travail réalisé

Collecte de données en mer	Nombre de données brutes (XY en mer)
Suivis télémétriques français	1 730 445
Suivis télémétriques étrangers	500 375
Campagnes IFREMER	69 668
SINP	67 044
DepoBio	42 769
SAMM Méditerranée	36 556
ObsEnMer	35 777
Autres survols avion Pelagis	21 842
CRBPO	3 477
Faune France	Reçues hier
<b>TOTAL</b>	<b>2 498 961</b>

Données en attente :

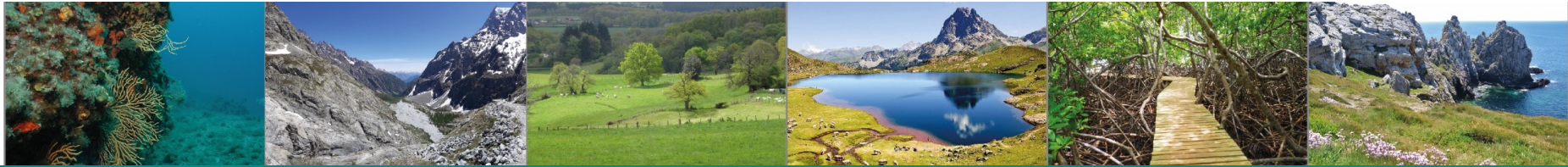
SAMM 2 Atlantique





## Travail en cours / à venir

Analyse du réseau ZPS : application des critères « espèces mobiles » de la DHFF

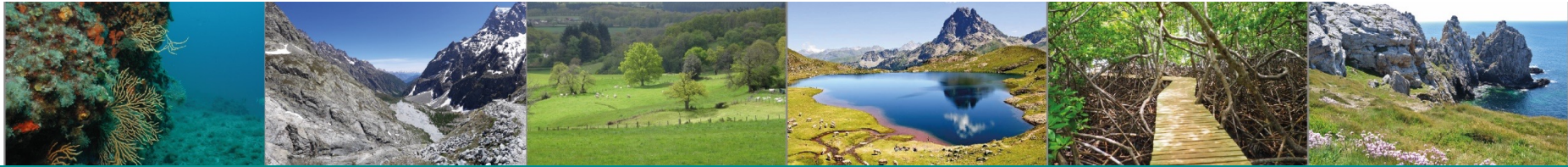


## Travail en cours / à venir

Analyse du réseau ZPS : application des critères « espèces mobiles » de la DHFF

### 1. Aire de répartition naturelle

Réseau s'étend sur l'ensemble de l'aire biogéographique



## Travail en cours / à venir

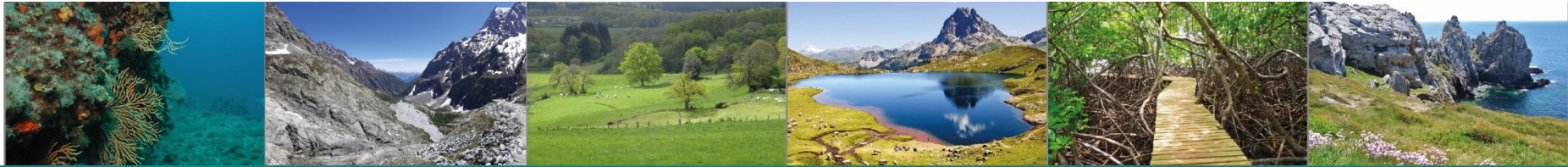
Analyse du réseau ZPS : application des critères « espèces mobiles » de la DHFF

- 1. Aire de répartition naturelle**
- 2. Proportionnalité**

Proportion des effectifs de l'aire biogéographique présents en France  
Prise en compte du statut de conservation

Efforts de constitution du réseau pour une espèce en fonction de la responsabilité de l'Etat membre pour sa conservation





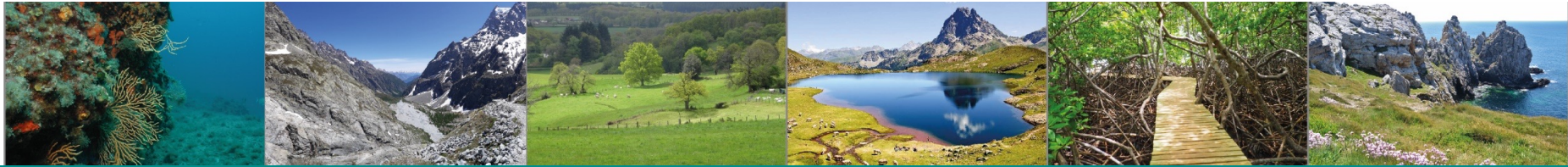
## Travail en cours / à venir

Analyse du réseau ZPS : application des critères « espèces mobiles » de la DHFF

1. Aire de répartition naturelle
2. Proportionnalité

En France : Indice de responsabilité, par sous-régions marines (Toison et al. 2020)





## Travail en cours / à venir

Analyse du réseau ZPS : application des critères « espèces mobiles » de la DHFF

1. Aire de répartition naturelle
2. Proportionnalité
3. Suffisance (= représentativité)

Proportion des effectifs du pays couvert par le réseau (de Bettignies & Aish 2017)

Application aux jeux de données disponibles actualisés pour un évaluation scientifique fondée,  
en réponse aux lacunes pointées par les rayons d'action théoriques



## Travail en cours / à venir

### Analyse du réseau ZPS : exemple en Méditerranée

#### Proportionnalité

espèce	IUCN (Europe) statut	tendance	Indice de responsabilité			
			national		Méditerranée	
			nidification	internuptiale	nidification	internuptiale
Océanite tempête (ssp Méditerranée)	LC (2018)	inconnue	5.5	1	7.8	1
Puffin des Baléares	CR (2018)	en baisse	-	8.5	-	7
Puffin yelkouan	VU (2018)	en baisse	4.3	3.5	6.5	5.5
Goéland d'Audouin	VU (2020)	en baisse	4.3	-	6.5	-
Sterne hansel	LC (2019)	en baisse	3	-	5.3	-
Goéland railleur	LC (2019)	inconnue	3	1	5.3	3.3
Puffin de Scopoli	LC (2018)	en baisse	3	2	5.3	4.3
Macreuse brune	VU (2020)	en baisse	-	4.3	-	4.3
Fuligule milouinan	LC (2018)	en baisse	-	4.3	-	4.3
Fulmar boréal	LC (2018)	augmentation	-	4.3	-	4.3
Mouette pygmée	LC (2020)	inconnue	-	5.3	-	5.5
Macareux moine	VU (2018)	en baisse	-	4.3	-	4.3
Pingouin torda	LC (2021)	augmentation	-	4.3	-	4.3
Guillemot de Troil	LC (2020)	augmentation	-	4.3	-	4.3

Toison et al. 2020



## Travail en cours / à venir

### Analyse du réseau ZPS : exemple en Méditerranée



#### Suffisance : SAMM 1,2

site ZPS	Hydrobatide			
	SAMM Cycle 1		SAMM Cycle 2	
	été	hiver	été	hiver
Camargue	0,55	0,49	0,66	0,54
Cap Bear- cap Cerbère	0,24	0,24	0,27	0,23
Capu Rossu , Scandola, revellata, Calvi	0,11	0,16	0,10	0,12
Côte languedocienne	0,26	0,23	0,32	0,24
Golfe de Porto et presque île de Scandola	0,01	0,01	0,01	0,01
Iles Cerbicale	0,00	0,00	0,00	0,00
Iles d'Hyères	0,08	0,09	0,07	0,07
Iles Lavezzi, Bouches de Bonifacio	0,14	0,17	0,12	0,14
Iles Marseillaises - Cassidaigne	0,09	0,09	0,09	0,09
Iles Sanguinaires, golfe d'Ajaccio	0,04	0,05	0,03	0,04
Oiseaux marins de l'Agriate	1,65	1,94	1,52	1,86
Oiseaux marins sud golfe du Lion	4,83	4,49	5,23	4,92
Plateau du Cap Corse	0,04	0,06	0,04	0,05
TOTAL	8,04	8,03	8,46	8,29

Inférieur à 20 %  
> insuffisance du réseau



## Travail en cours / à venir

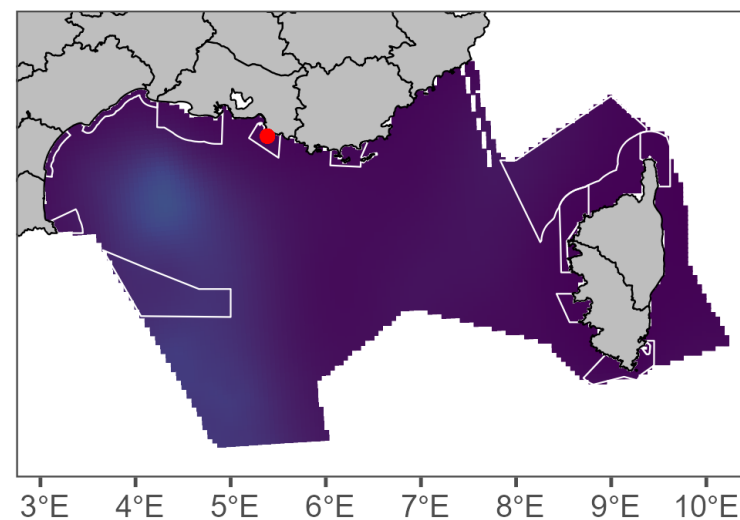
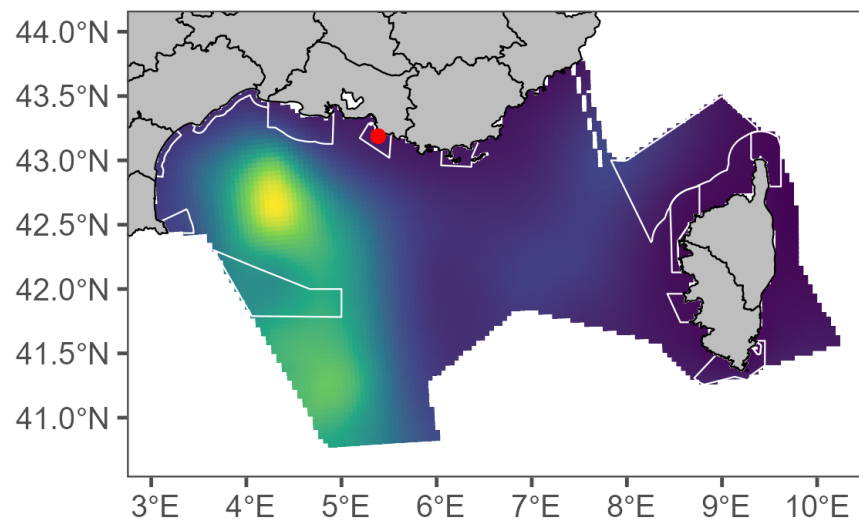
### Analyse du réseau ZPS : exemple en Méditerranée



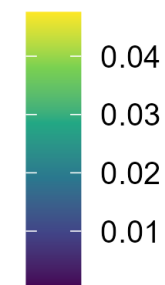
Suffisance : **SAMM 1,2 (2011-2019)**

été

hiver



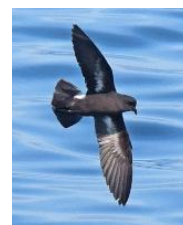
Densité  
(ind.km<sup>-2</sup>)





## Travail en cours / à venir

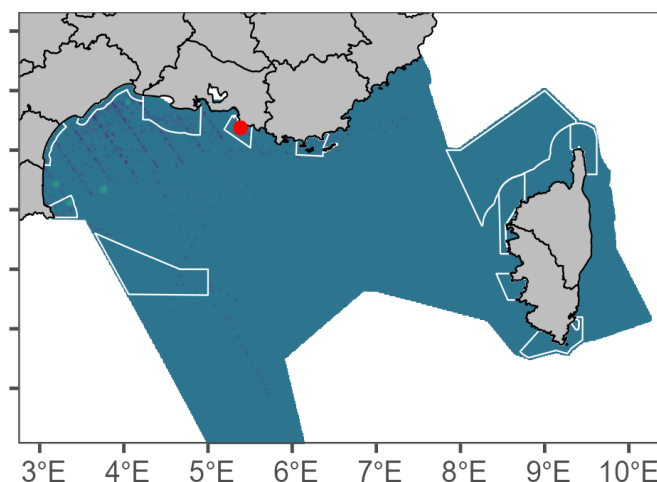
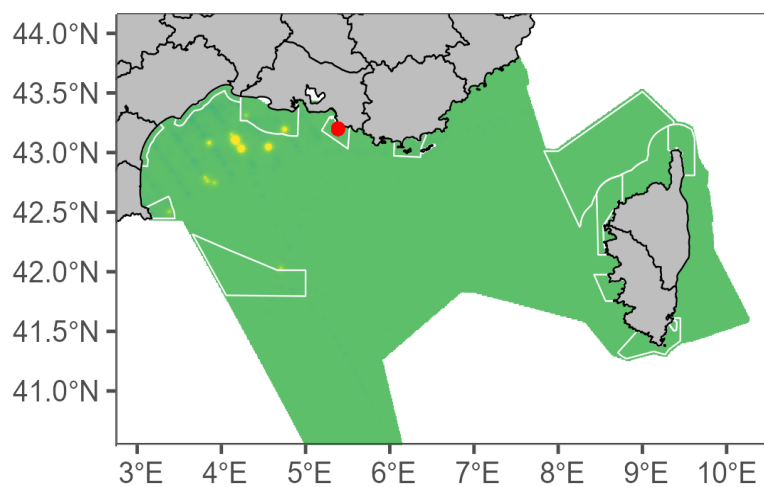
### Analyse du réseau ZPS : exemple en Méditerranée



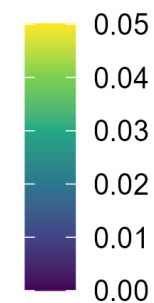
Suffisance : SAMM 1,2 + **Campagnes bateaux (2017-2020)**

été

automne



Densité  
(ind.km<sup>-2</sup>)

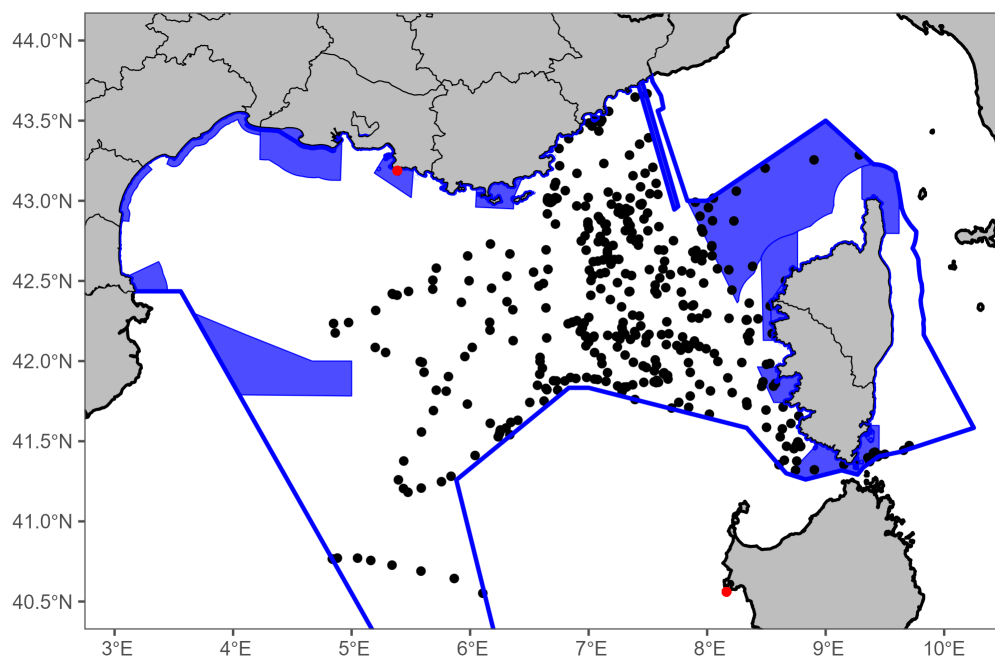
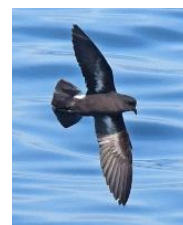




## Travail en cours / à venir

### Analyse du réseau ZPS : exemple en Méditerranée

Suffisance : SAMM 1,2 + Campagnes bateaux + **Suivi GPS (2019-2020)**



De Pascalis et al. 2021  
14 / 29 individus  
Intervalle GPS = 1 heure

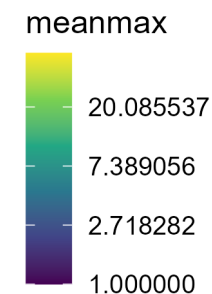


## Travail en cours / à venir

### Analyse du réseau ZPS : exemple en Méditerranée



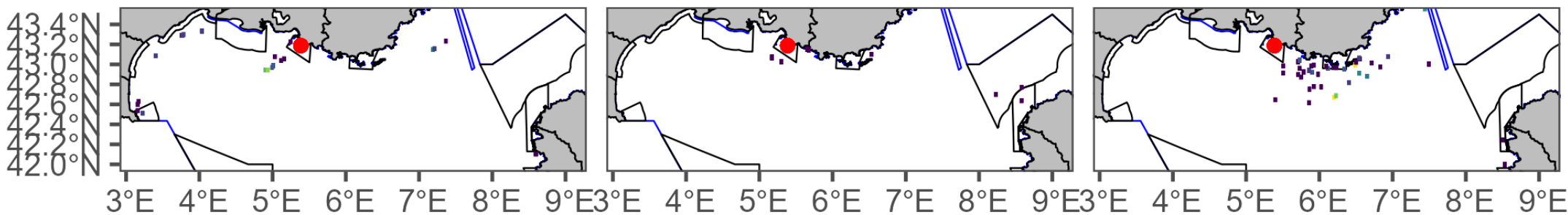
Suffisance : SAMM 1,2 + Campagnes bateaux + Suivi GPS + **Observations opportunistes (2017-2021)**



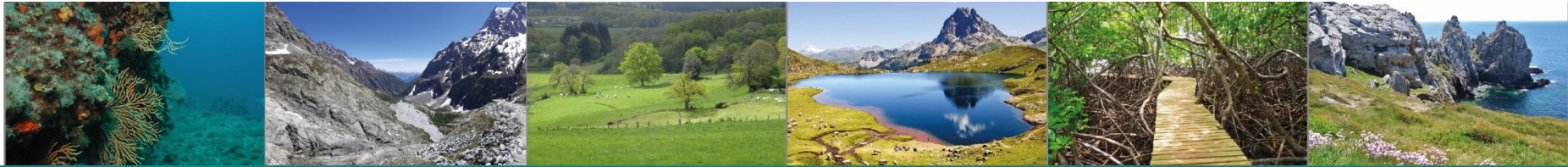
autumm

spring

summer







## Travail à venir

### Consultation d'experts

Dans chaque sous-régions marines françaises

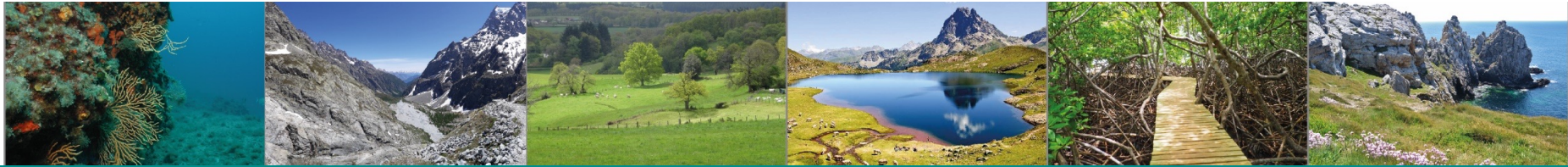
(Méditerranée, Corse, Golfe de Gascogne, Bretagne, Manche-Mer du Nord) *Mars 2022 – Automne 2022*

Organisation d'ateliers de consultation d'experts :

Associations (GISOM, centre de la mer de Biarritz, CEN, LPO, Bretagne Vivante, GEOCA, GONm, GON, Picardie Nature, Aude Nature, les amis du Vigueirat, Sepanso)

Laboratoires de recherche (CEBC, CEFE, Tour du Valat)

Etablissements publics (OFB, OEC, MNHN, DREAL, PNM, PN)



## Travail à venir

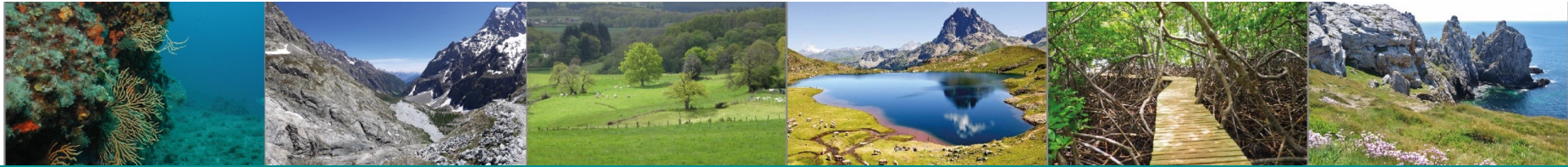
### Consultation d'experts

Présenter l'actualisation des données sur la distribution et l'abondance des oiseaux en mer

Vérification des potentielles lacunes pointées par la CE au regard des nouvelles données en mer

Construction collégiale de scénario minimal et optimal pour combler les lacunes du réseau

> Extension de périmètres ZPS existants / création de nouveaux périmètres ZPS



## Travail à venir

### Consultation d'experts

Présenter l'actualisation des données sur la distribution et l'abondance des oiseaux en mer

Vérification des potentielles lacunes pointées par la CE au regard des nouvelles données en mer

Construction collégiale de scénario minimal et optimal pour combler les lacunes du réseau

> Extension de périmètres ZPS existants / création de nouveaux périmètres ZPS

Evaluation de la représentativité du réseau (% par espèces) selon ces scénario

> Rapport final au Ministère prévu fin 2022



MERCI  
de votre attention