



Assemblée des parties prenantes de l'Observatoire de l'éolien en mer

Présentation de l'étude :

**RETEX sur les suivis, les mesures ERC
et les effets sur la biodiversité des
parcs éoliens en mer étrangers**



Rappel des objectifs

- Étudier les méthodologies de suivi des parcs éoliens en mer étrangers
- Observer leurs effets sur la biodiversité marine et les ressources halieutiques
- Recenser les mesures ERC mises en place ainsi que leur efficacité



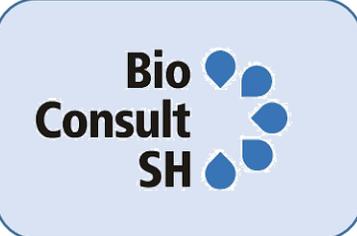
Consortium



biotope
Pilotage général



Sous-traitants / Experts

 <p>Bio Consult SH</p>	 <p>HiDef AERIAL SURVEYING</p>
 <p>BRL Ingénierie</p>	 <p>museum Royal Belgian Institute of Natural Sciences</p>

Comité de suivi



MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
COHÉSION DES TERRITOIRES
TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
MER
*Liberté
Égalité
Fraternité*



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Ifremer

Phase 1

Recensement des parcs éoliens en exploitation en Europe et analyse de leurs caractéristiques

Calendrier : septembre/octobre 2023

- Constitution de la base de données avec les données 4C Offshore, Copernicus, GlobalWindAtlas, Emodnet, etc.
- Analyse des caractéristiques sous QGIS et Studio
- Rédaction
- Choix des parcs retenus pour l'analyse détaillée (en cours)

Constitution de la base de données, puis analyse et rédaction par Biotope.



Phase 1

Base de données

→ 90 paramètres regroupés dans 9 thèmes

Thématique	Colonne	Explication	Donnée provenant de	Taux de remplissage
Informations d'identification	ID_PEM	Identifiant unique du parc éolien en mer (PEM)	4C Offshore	
	Nom_PEM	Nom du PEM	4C Offshore	
	Autres_Noms	Autres noms	4C Offshore	
Informations géographiques	Pays	Pays	4C Offshore	
	Continent	Continent	4C Offshore	
	Région	Région	4C Offshore	
	Mer_Océan	Nom de la mer ou de l'océan où est présent le PEM	Biotope	
	Latitude_Centroïde	Latitude au centroïde du PEM en WGS84	4C Offshore	
Informations générales	Longitude_Centroïde	Longitude au centroïde du PEM en WGS84	4C Offshore	
	Statut_PEM	Phase de projet ("En exploitation", "En construction", "Pré-construction", "Étude")	4C Offshore	
	Type_PEM	Type de PEM ("Commercial" ou "Expérimental")	Biotope	
	Site_Web	Site web du PEM	4C Offshore	
	Propriétaire	Propriétaire	4C Offshore	
	Développeurs	Entreprises responsables de la planification et de la construction du projet	4C Offshore	
	Opérateur	Entités responsables de l'exploitation et de la maintenance du PEM	4C Offshore	
Dates clés	Début_Construction_Offshore	Date de début de la construction offshore	4C Offshore	
	Soumission_Demande_Autorisation_Année	Année de soumission de la demande d'autorisation	4C Offshore	
	Autorisation_Année	Année d'autorisation du projet	4C Offshore	
	Temps_Autorisation	Durée entre le dépôt de la demande d'autorisation et l'autorisation en année	Biotope	
	Mise_en_Service_Année	Année de mise en exploitation	4C Offshore	
	Années_en_Service	Années depuis la mise en exploitation jusqu'en 2023	Biotope	
	Temps_Demande_Autorisation_Mise_en_Service	Durée entre la demande d'autorisation et la mise en service	Biotope	
	Durée_de_Vie_PEM	Durée de vie prévue	4C Offshore	
	Début_Suivis_EI	Date de début des suivis de l'état initial		
	Fin_études_initiales	Année de fin des études initiales		
Caractéristiques techniques	Surface_PEM	Surface totale du PEM (km²)	Biotope	
	Puissance_Max	Puissance maximale du PEM (MW)	4C Offshore	
	Puissance_Min	Puissance minimale du PEM (MW)	4C Offshore	
	Densité_Puissance	Densité de puissance (MW/km²)	4C Offshore	
	Fabricant_Turbines	Fabricant des turbines	4C Offshore	
	Modèle_Turbines	Modèle des turbines	4C Offshore	
	Puissance_Min_Turbines	Puissance minimale unitaire des turbines (MW)	4C Offshore	
	Puissance_Max_Turbines	Puissance maximale unitaire des turbines (MW)	4C Offshore	
	Nombre_Turbines_Min	Nombre minimal de turbines au sein du PEM	4C Offshore	
	Nombre_Turbines_Max	Nombre maximal de turbines au sein du PEM	4C Offshore	

Thématique	Colonne	Explication	Donnée provenant de	Taux de remplissage	
Caractéristiques environnementales	Profondeur_Min	Profondeur minimale (m) dans l'emprise du PEM	Biotope		
	Profondeur_Max	Profondeur maximale (m) dans l'emprise du PEM	Biotope		
	Distance_Min	Distance minimale à la côte (km)	Biotope		
	Distance_Centroïde	Distance à la côte (km) à partir du centroïde du PEM	Biotope		
	Distance_Max	Distance maximale à la côte (km)	Biotope		
	Substrat_Primaire	Substrat primaire des fonds marins ("Sable", "Boue à sable boueux", "Sédiments")	Biotope		
	Substrat_Secondaire	Substrat secondaire des fonds marins ("Sable", "Boue à sable boueux", "Sédiments")	Biotope		
	Vitesse_Vent_10m	Vitesse du vent à 10 m d'altitude (m/s) au centroïde du parc (GlobalWindAtlas)	Biotope		
	Vitesse_Vent_50m	Vitesse du vent à 50 m d'altitude (m/s) au centroïde du parc (GlobalWindAtlas)	Biotope		
	Vitesse_Vent_100m	Vitesse du vent à 100 m d'altitude (m/s) au centroïde du parc (GlobalWindAtlas)	Biotope		
Caractéristiques météo-océanographiques	Vitesse_Vent_150m	Vitesse du vent à 150 m d'altitude (m/s) au centroïde du parc (GlobalWindAtlas)	Biotope		
	Vitesse_Vent_Copernicus	Vitesse du vent à 10 m d'altitude (m/s) au centroïde du parc (Copernicus)	Biotope		
	Typologie_Marée	Typologie de marée ("Semi-diurne", "Semi-diurne à inégalité diurne") dans le parc	Biotope		
	Temperature_Mer_Moyenne	Température de surface de la mer (°C) (moyenne sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Temperature_Mer_Hiver	Température de surface de la mer (°C) (moyenne hivernale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Temperature_Mer_Printemps	Température de surface de la mer (°C) (moyenne printanière sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Temperature_Mer_Été	Température de surface de la mer (°C) (moyenne estivale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Temperature_Mer_Automne	Température de surface de la mer (°C) (moyenne automnale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Vitesse_Courant_Moyenne	Vitesse des courants (m/s) (moyenne sur dix ans 2010 - 2020) au centroïde du parc	Biotope		
	Vitesse_Courant_Hiver	Vitesse des courants (m/s) (moyenne hivernale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Vitesse_Courant_Printemps	Vitesse des courants (m/s) (moyenne printanière sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Vitesse_Courant_Été	Vitesse des courants (m/s) (moyenne estivale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Vitesse_Courant_Automne	Vitesse des courants (m/s) (moyenne automnale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Hauteur_Houle_Moyenne	Hauteur de houle (m) (moyenne sur dix ans 2010 - 2020) au centroïde du parc	Biotope		
	Hauteur_Houle_Hiver	Hauteur de houle (m) (moyenne hivernale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Hauteur_Houle_Printemps	Hauteur de houle (m) (moyenne printanière sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Hauteur_Houle_Été	Hauteur de houle (m) (moyenne estivale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Hauteur_Houle_Automne	Hauteur de houle (m) (moyenne automnale sur dix ans, 2012 - 2022) au centroïde du parc	Biotope		
	Liens avec les zones protégées	Distance_AMP	Distance à l'aire marine protégée la plus proche (km) (hors Natura 2000)	Biotope	
		Classes_Distance_AMP	Classes de distance à l'aire marine protégée la plus proche : "0 km", "0-1 km", "1-2 km", "2-3 km", "3-4 km", "4-5 km", "5-6 km", "6-7 km", "7-8 km", "8-9 km", "9-10 km", "10-11 km", "11-12 km", "12-13 km", "13-14 km", "14-15 km", "15-16 km", "16-17 km", "17-18 km", "18-19 km", "19-20 km", "20-21 km", "21-22 km", "22-23 km", "23-24 km", "24-25 km", "25-26 km", "26-27 km", "27-28 km", "28-29 km", "29-30 km", "30-31 km", "31-32 km", "32-33 km", "33-34 km", "34-35 km", "35-36 km", "36-37 km", "37-38 km", "38-39 km", "39-40 km", "40-41 km", "41-42 km", "42-43 km", "43-44 km", "44-45 km", "45-46 km", "46-47 km", "47-48 km", "48-49 km", "49-50 km", "50-51 km", "51-52 km", "52-53 km", "53-54 km", "54-55 km", "55-56 km", "56-57 km", "57-58 km", "58-59 km", "59-60 km", "60-61 km", "61-62 km", "62-63 km", "63-64 km", "64-65 km", "65-66 km", "66-67 km", "67-68 km", "68-69 km", "69-70 km", "70-71 km", "71-72 km", "72-73 km", "73-74 km", "74-75 km", "75-76 km", "76-77 km", "77-78 km", "78-79 km", "79-80 km", "80-81 km", "81-82 km", "82-83 km", "83-84 km", "84-85 km", "85-86 km", "86-87 km", "87-88 km", "88-89 km", "89-90 km", "90-91 km", "91-92 km", "92-93 km", "93-94 km", "94-95 km", "95-96 km", "96-97 km", "97-98 km", "98-99 km", "99-100 km"	Biotope	
Type_AMP		Type de site d'aire marine protégée la plus proche (km) (hors Natura 2000)	Biotope		
Distance_Site_Natura_2000		Distance au site marin Natura 2000 le plus proche (Cette section inclut également les sites Natura 2000 terrestres)	Biotope		
Classes_Distance_Site_Natura_2000		Classes de distance au site marin Natura 2000 le plus proche "0 km", "0-1 km", "1-2 km", "2-3 km", "3-4 km", "4-5 km", "5-6 km", "6-7 km", "7-8 km", "8-9 km", "9-10 km", "10-11 km", "11-12 km", "12-13 km", "13-14 km", "14-15 km", "15-16 km", "16-17 km", "17-18 km", "18-19 km", "19-20 km", "20-21 km", "21-22 km", "22-23 km", "23-24 km", "24-25 km", "25-26 km", "26-27 km", "27-28 km", "28-29 km", "29-30 km", "30-31 km", "31-32 km", "32-33 km", "33-34 km", "34-35 km", "35-36 km", "36-37 km", "37-38 km", "38-39 km", "39-40 km", "40-41 km", "41-42 km", "42-43 km", "43-44 km", "44-45 km", "45-46 km", "46-47 km", "47-48 km", "48-49 km", "49-50 km", "50-51 km", "51-52 km", "52-53 km", "53-54 km", "54-55 km", "55-56 km", "56-57 km", "57-58 km", "58-59 km", "59-60 km", "60-61 km", "61-62 km", "62-63 km", "63-64 km", "64-65 km", "65-66 km", "66-67 km", "67-68 km", "68-69 km", "69-70 km", "70-71 km", "71-72 km", "72-73 km", "73-74 km", "74-75 km", "75-76 km", "76-77 km", "77-78 km", "78-79 km", "79-80 km", "80-81 km", "81-82 km", "82-83 km", "83-84 km", "84-85 km", "85-86 km", "86-87 km", "87-88 km", "88-89 km", "89-90 km", "90-91 km", "91-92 km", "92-93 km", "93-94 km", "94-95 km", "95-96 km", "96-97 km", "97-98 km", "98-99 km", "99-100 km"	Biotope		

Phase 1

Analyse des paramètres

→ quelques exemples de caractéristiques techniques

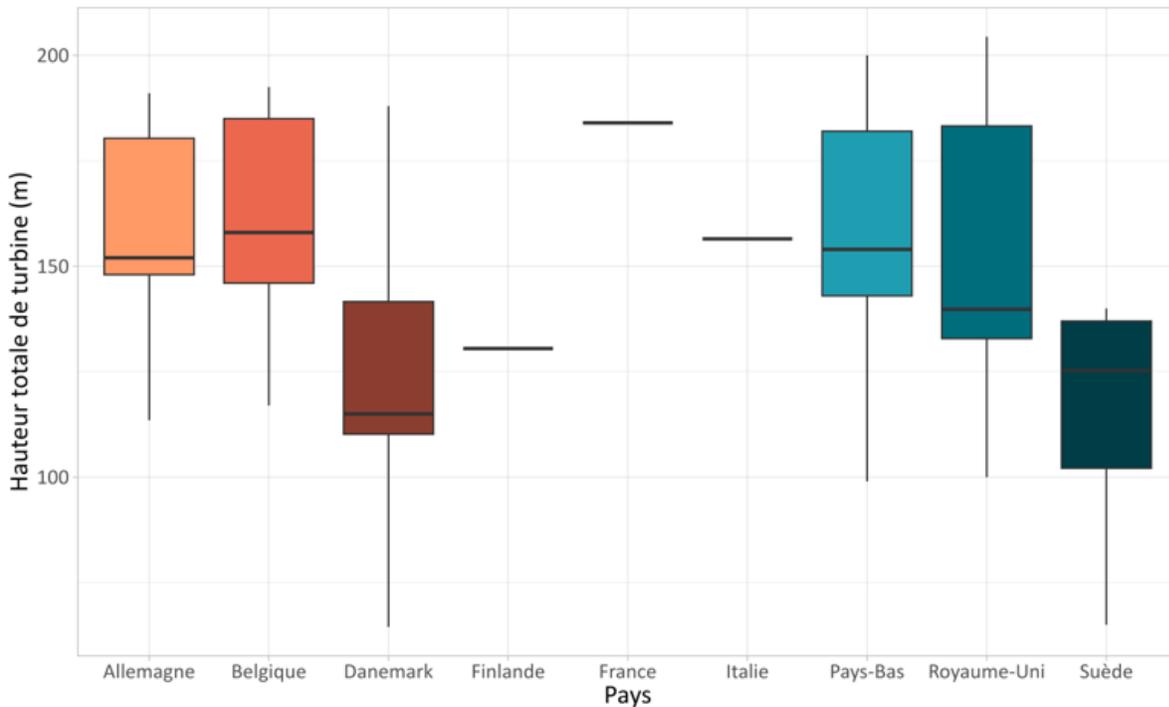


Figure 58 : Représentation statistique de la hauteur totale des turbines des parcs éoliens en exploitation commerciale par pays.

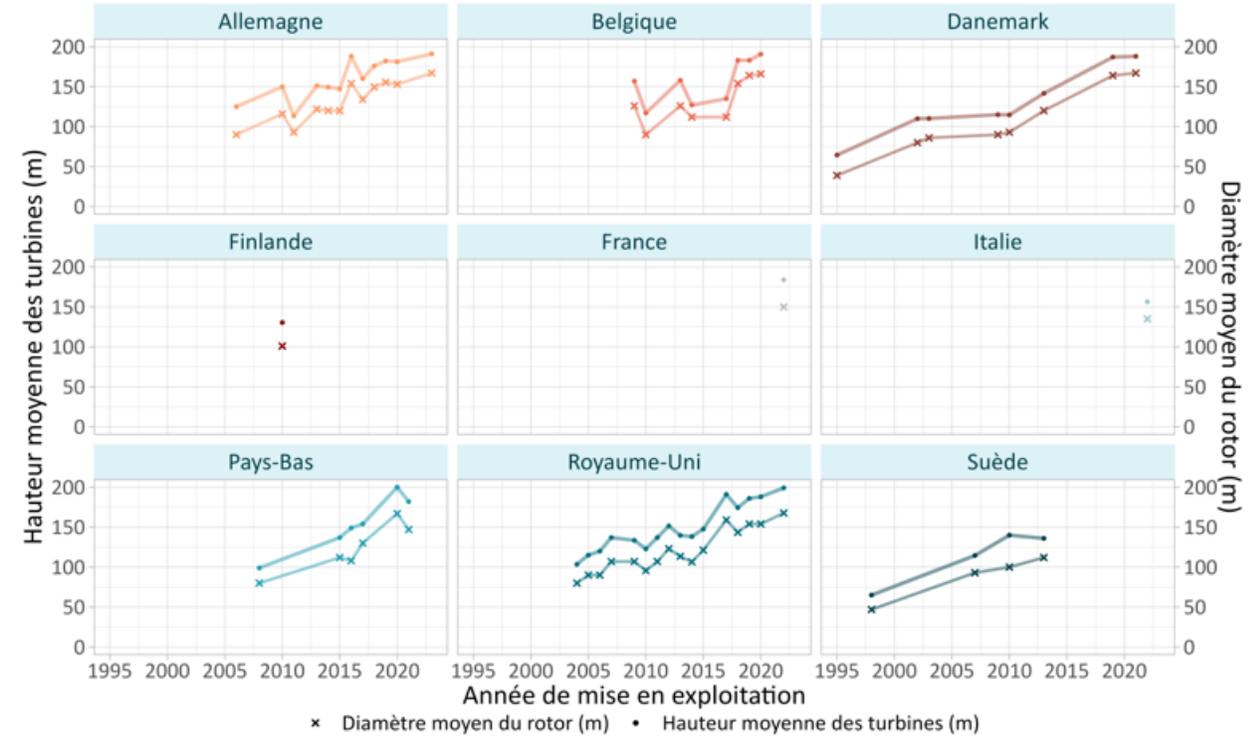


Figure 59 : Évolution temporelle de la hauteur moyenne des turbines (•) et du diamètre moyen des rotors (x), par année et par pays.

Phase 1

Analyse des paramètres

→ quelques exemples de caractéristiques environnementales

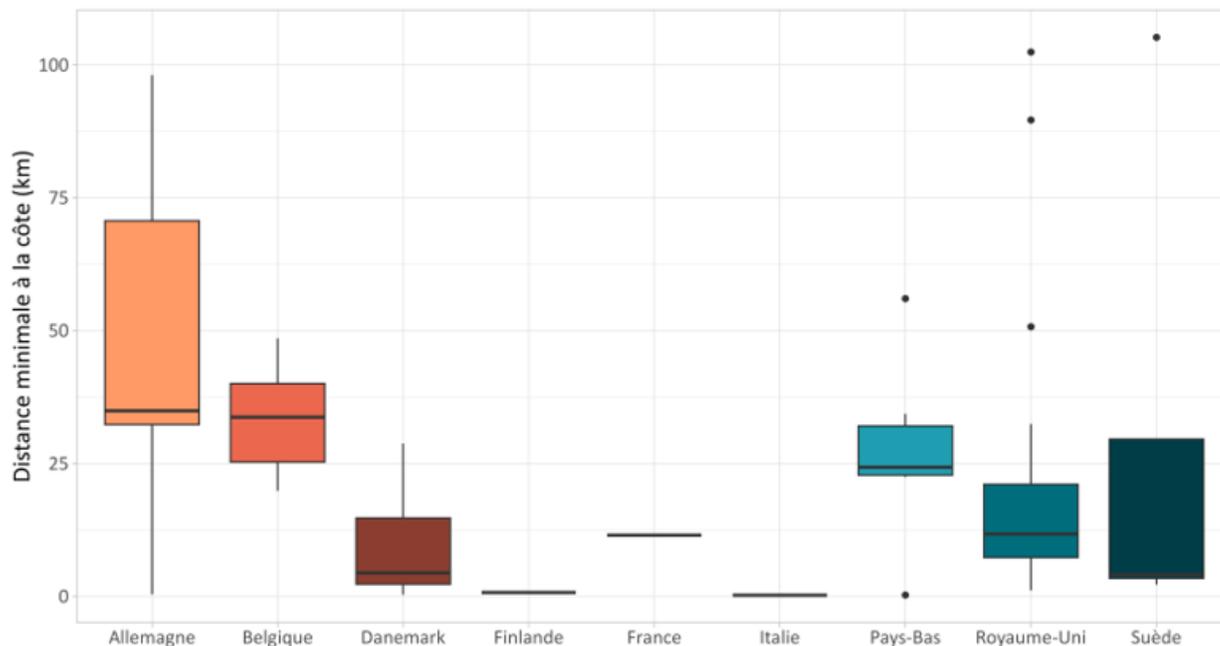


Figure 67 : Représentation statistique de la distance minimale à la côte des parcs éoliens en exploitation commerciale, par pays.

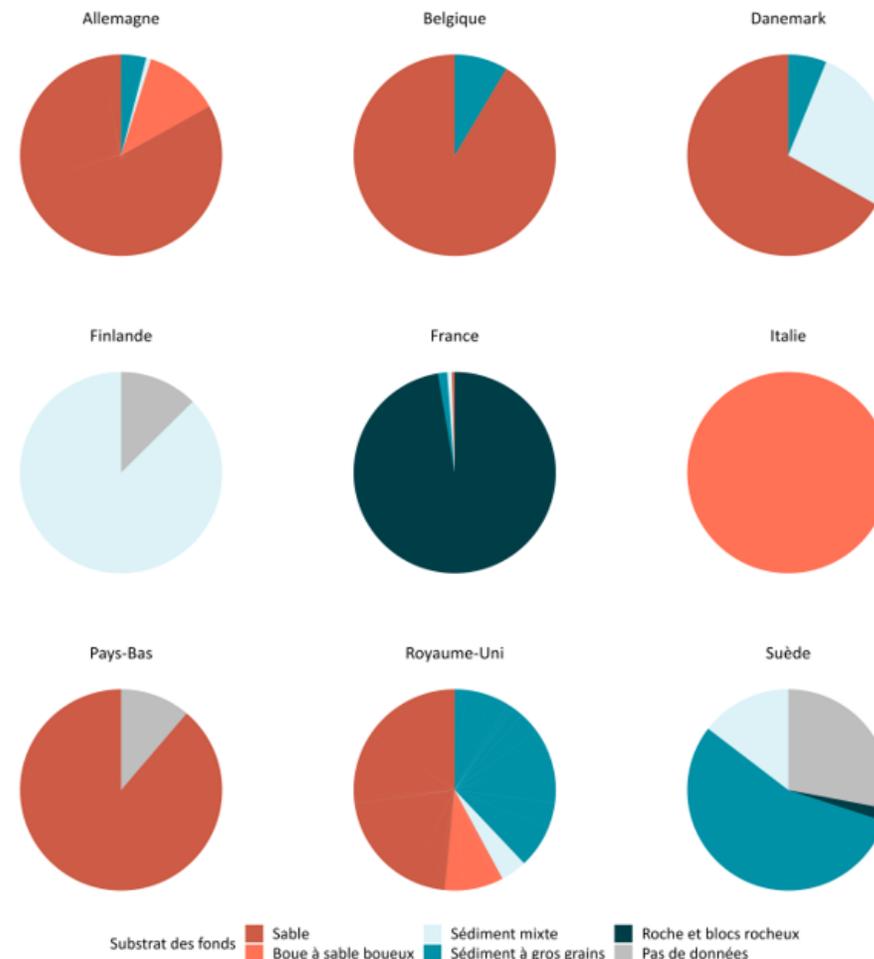


Figure 70 : Proportions cumulées de la surface représentée par les substrats des parcs éoliens en mer en exploitation commerciale, par pays.

Phase 2

Étude de la gouvernance

Calendrier : octobre 2023

- Rapport sur la prise en compte de l'environnement (description par pays)

Collecte d'informations par nos partenaires internationaux qui ont une expérience dans de nombreux pays européens.



Phase 3

Étude des effets et des mesures ERC

Calendrier : fin mars 2024

Pour les parcs sélectionnés en phase 1 :

- Description des suivis déployés
- Étude des effets de l'exploitation des parcs sur la biodiversité
- Analyse des mesures ERC mises en place et leur efficacité
- Analyse par couple pression – récepteur

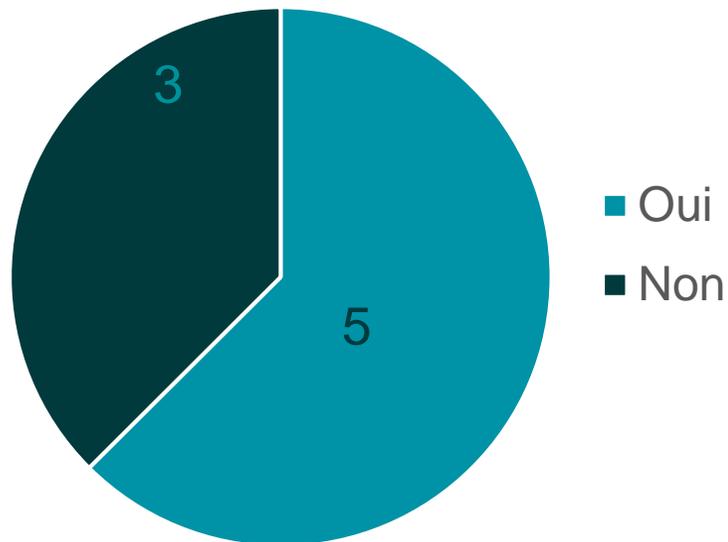
Recherche approfondie à partir des rapports de suivis des parcs

Comment obtenir les rapports de suivis des parcs en exploitation?

- un questionnaire a été envoyé auprès des développeurs avec l'aide de nos partenaires internationaux
- les développeurs ont été contactés à SEANERGY en juin 2023 et des brochures ont été distribuées
- un poster a été présenté à la CWW en septembre 2023

Premiers retours positifs

Volonté de partager des documents



Pays	Nombre approximative de parcs
Royaume-Uni/Irlande	5
Danemark	1
Allemagne	4
Belgique	9

Merci pour votre
attention



biotope