

Projet de parc éolien en mer au large de Dunkerque et son raccordement électrique

Forum Environnement et Biodiversité

Conférence

« *Dans les coulisses des études
environnementales* »

14 septembre 2022 – 18h30 à 19h30



Les intervenants présents sur le Forum aujourd'hui



Xavier Arnould, directeur de projet
Maxime Planque, chef de projet éolien en mer
Caroline Piguët, cheffe de projet environnement
Amélie Chédru, chargée de projet éolien en mer



Joan Cauvet, directrice de projet
Christine Lombard, responsable concertation et autorisations
Pauline Brandt, chargée d'études concertation et environnement
Damien Saffroy, référent monde marin
Louis Lefort, chargé d'études



Arnaud Govaere, directeur Nord Ouest
Pauline De Rock, cheffe de projet milieux marins

Ce qui nous réunit

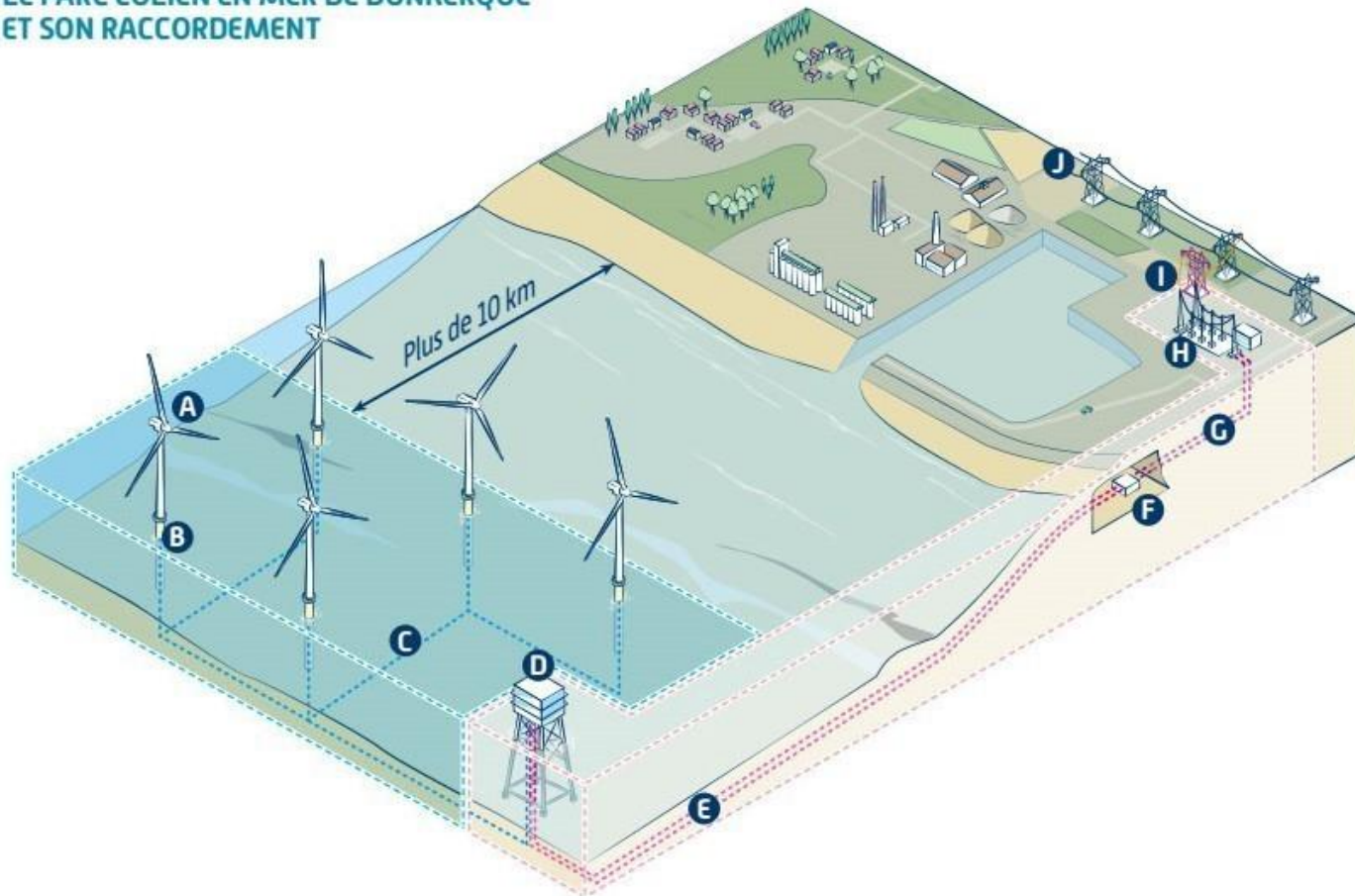
- **Hier** : 11 ateliers avec les **parties prenantes environnementales locales**, afin d'échanger sur l'état initial de l'environnement, l'évaluation des impacts et les mesures envisagées relatifs au projet éolien en mer.
- **Aujourd'hui** : Un forum permettant de **partager cette connaissance avec le plus grand nombre**



Un programme global et une démarche complémentaire dédiée à l'environnement conformément aux engagements post-débat public.

Les grandes caractéristiques du projet

LE PARC ÉOLIEN EN MER DE DUNKERQUE ET SON RACCORDEMENT



- A** Éoliennes en mer (46 maximum)
- B** Fondations monopieux
- C** Câbles inter-éoliennes 66 kV sous-marins



- D** Poste électrique en mer

Double liaison électrique* sous-marine et souterraine

- E** Câbles sous-marins
- F** Point d'atterrage
- G** Câbles souterrains

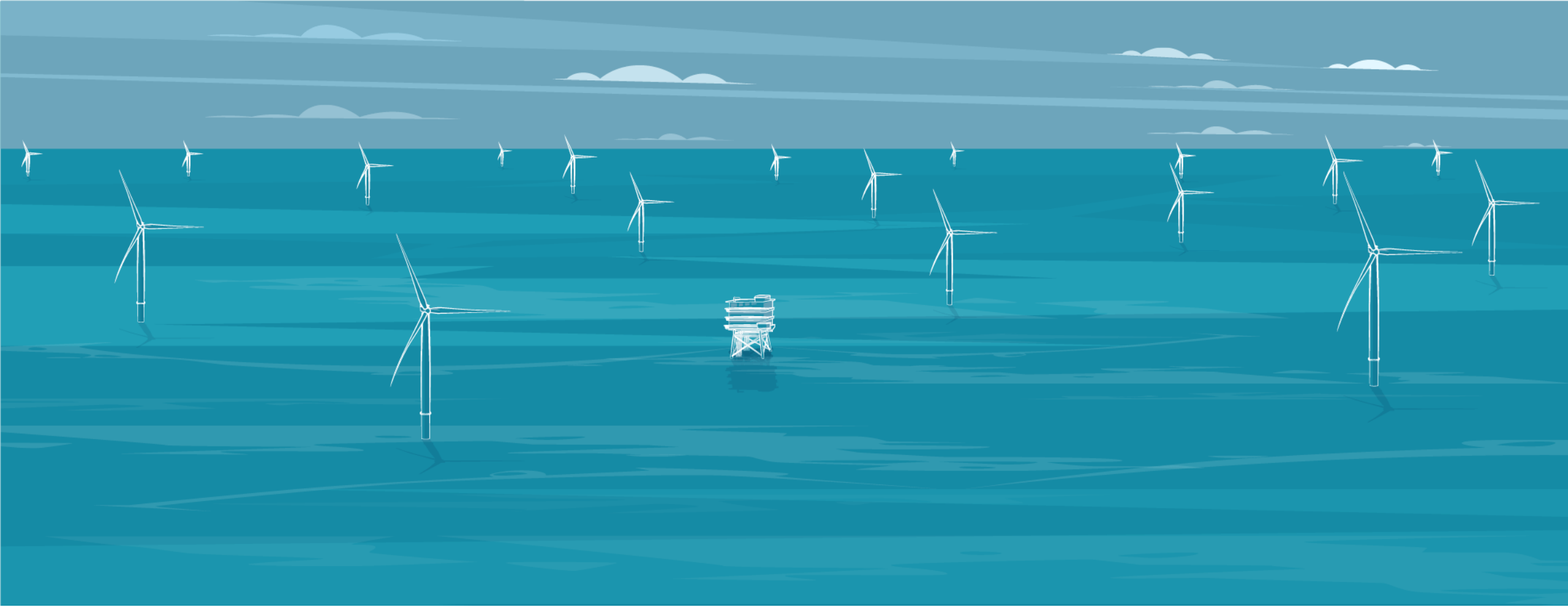
- H** Poste électrique terrestre en zone industrialo-portuaire
- I** Nouvelle ligne électrique vers le réseau
- J** Réseau électrique existant

Les spécificités environnementales locales

- **Un milieu physique adapté à l'éolien en mer**
 - Un très bon gisement de vent
 - Une hauteur d'eau variable liée à la présence de dunes sous-marines, mais adaptée à l'installation d'un projet éolien en mer (inférieure à 30 m pour l'ensemble de la zone)
- **Un patrimoine environnemental et une biodiversité riches à prendre en compte**
 - Présence des 2 sites Natura 2000 des Bancs des Flandres
 - Une biodiversité avifaune riche et un couloir migratoire important
 - Fréquentation du site par les mammifères marins
 - Présence de bancs et de dunes sous-marins mobiles
- **Un complexe industrialo-portuaire de premier plan**
 - Présence du Grand Port Maritime de Dunkerque
 - Un savoir-faire et une expertise reconnus sur les sujets énergétiques, avec par exemple la centrale nucléaire de Gravelines
 - Une dynamique de transformation en un territoire à la pointe de la production d'énergie décarbonée et de la transition énergétique

Au programme

1. Pourquoi des études ?
2. Comment sont réalisées les études ?
3. Quelles sont les particularités du projet éolien de Dunkerque ?
4. Qui sont les experts mobilisés ?
5. Comment la concertation avec le territoire a-t-elle alimenté cette démarche ?
6. Quels ont été les enseignements majeurs ?
7. Quel calendrier pour ce projet ?
8. Pour aller plus loin...



PARTIE

1

Pourquoi des études ?

Le contexte réglementaire

Etude d'impact

Les effets d'un projet au regard de la sensibilité du site d'implantation

Natura 2000

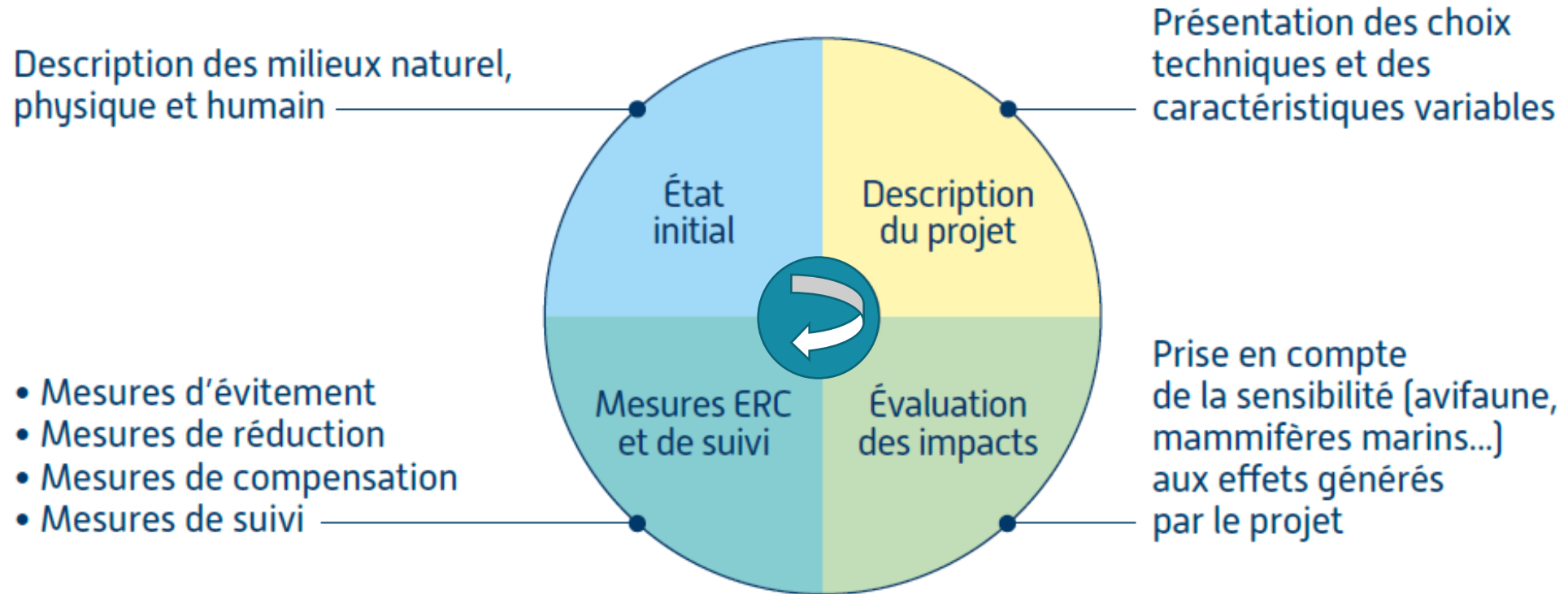
Des objectifs spécifiques de conservation des espèces et des habitats

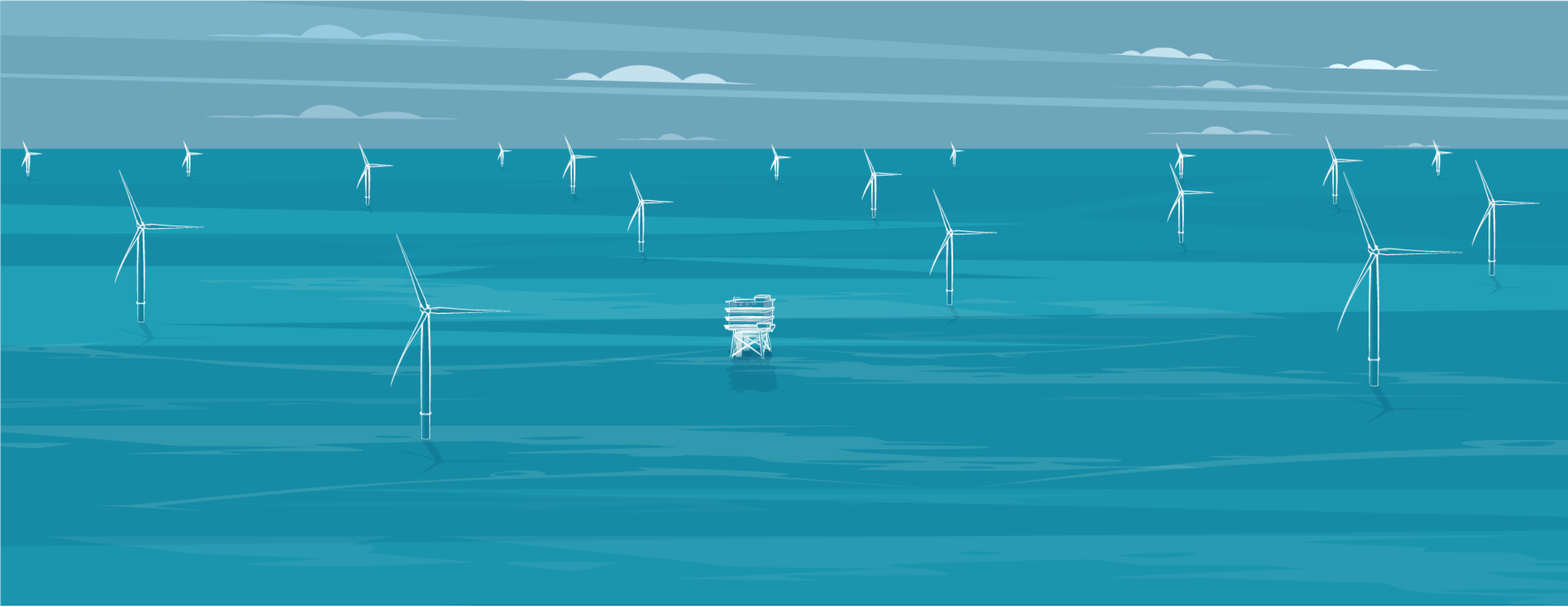
Espèces protégées

Espèces bénéficiant d'un statut de protection légale

Code de l'environnement
+ Guides méthodologiques et de préconisation émis par le ministère de l'environnement

De quoi se compose l'étude d'impact ?



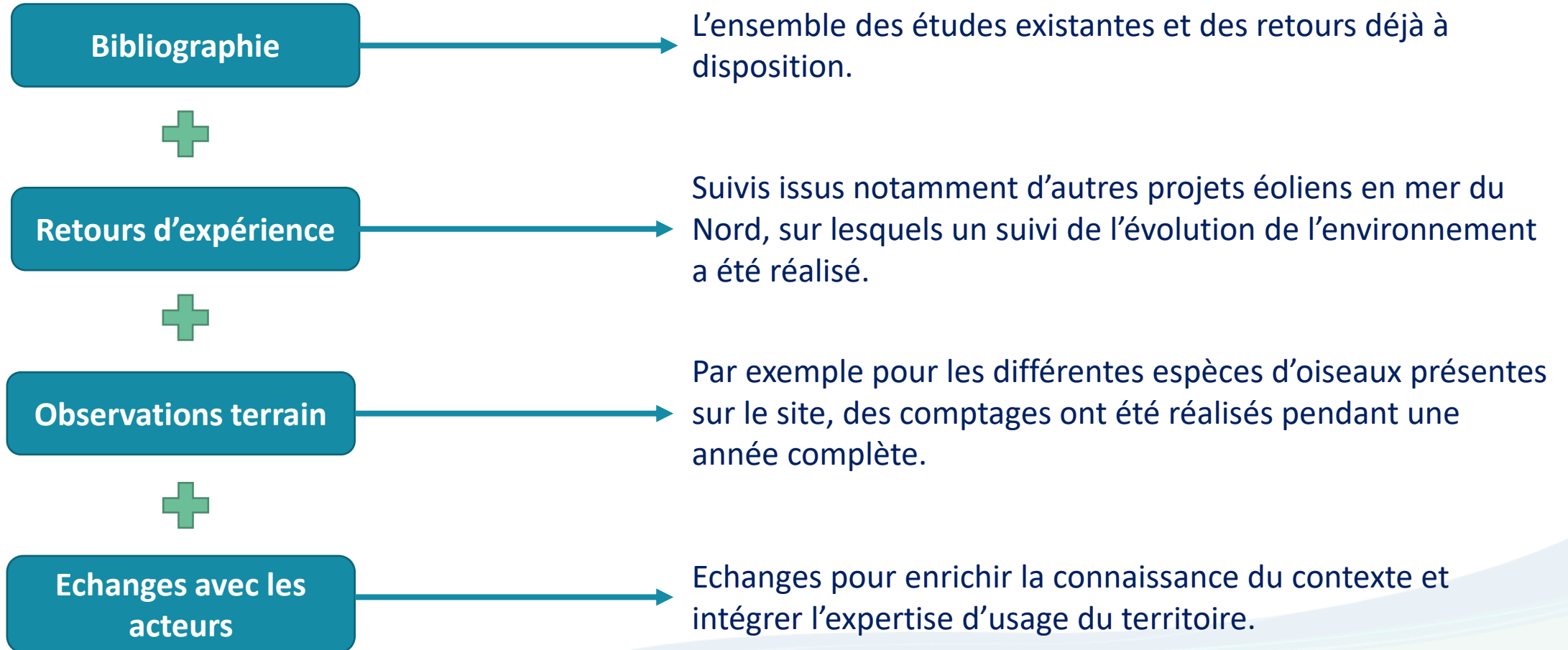


PARTIE

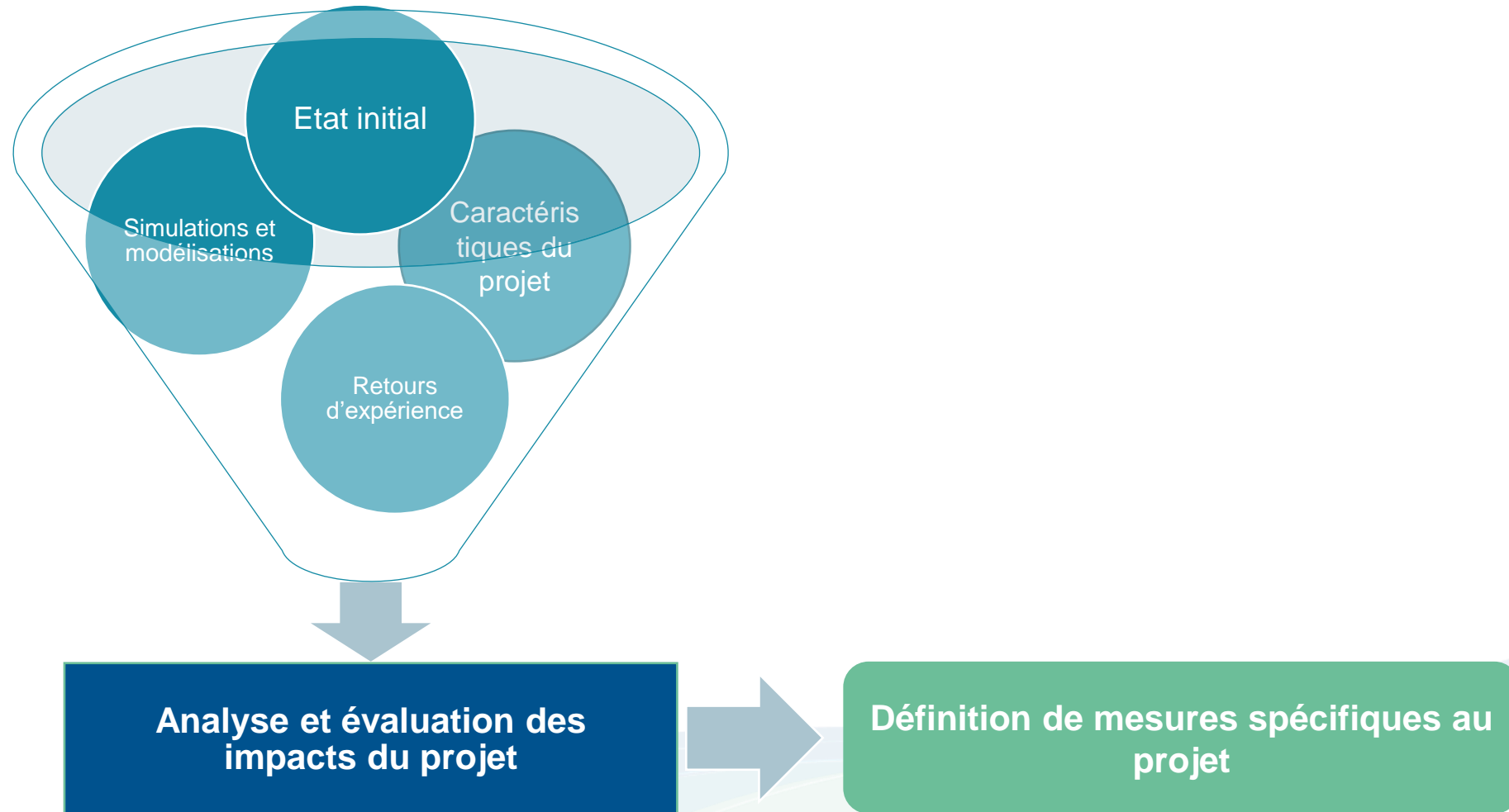
2

Comment sont réalisées les études ?

Des études menées à partir de...



Des études menées à partir de...



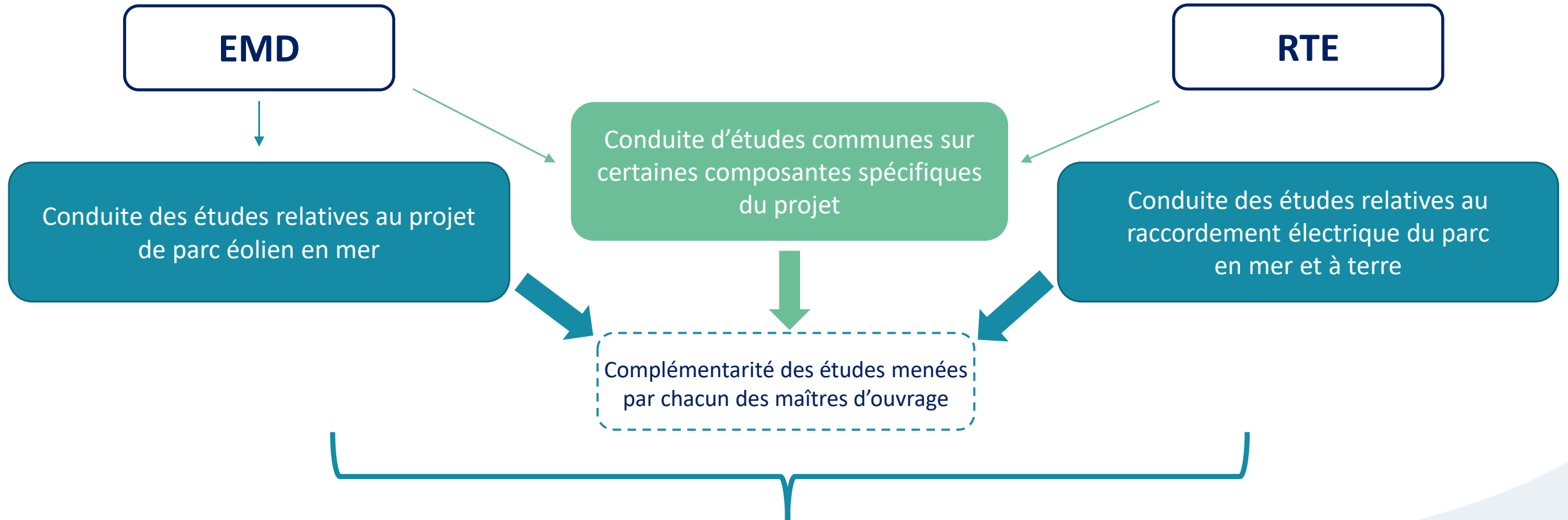


PARTIE

3

Quelles sont les particularités de l'étude d'impact du projet ?

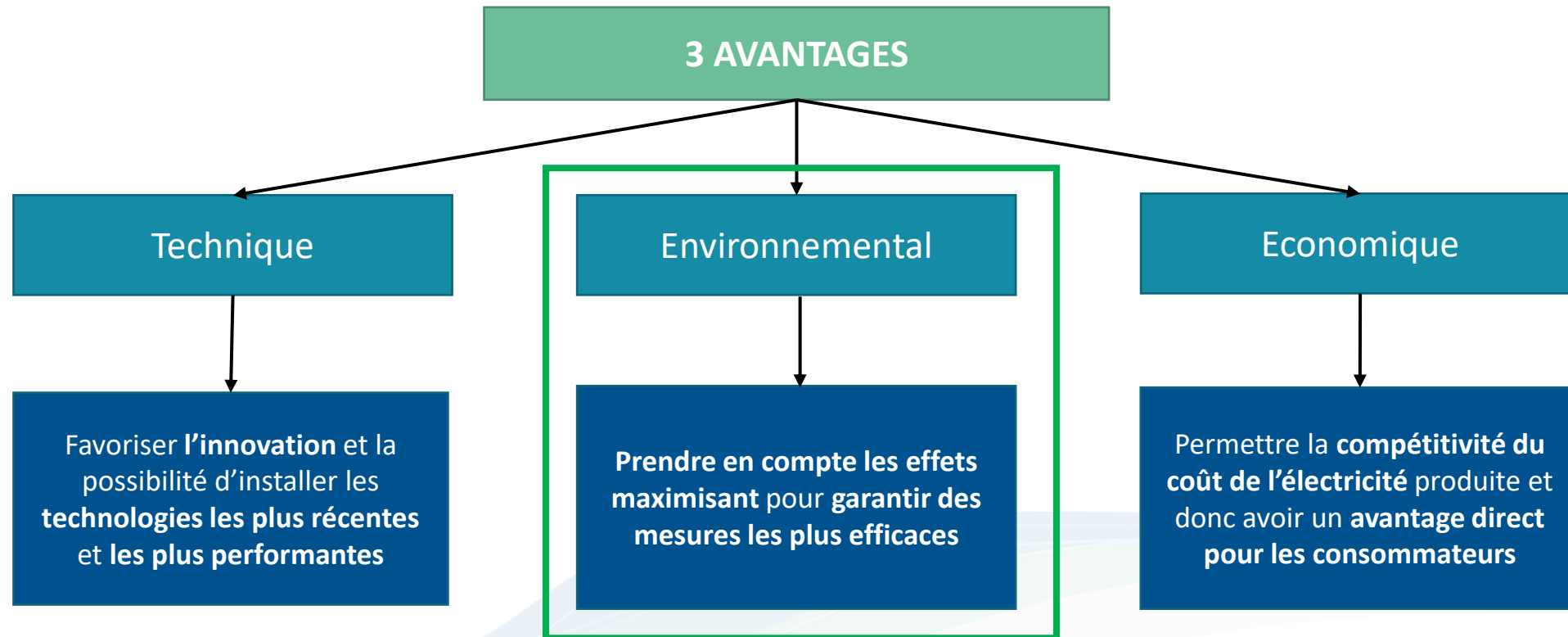
Comment se coordonnent les deux maîtres d'ouvrage ?



L'ensemble de ces études alimente l'étude d'impact sur l'environnement commune présentant le projet dans sa globalité

Les autorisations à caractéristiques variables

L'autorisation dite à « **caractéristiques variables** » s'applique à la filière des **énergies marines renouvelables et à leur raccordement électrique** depuis décembre 2018. Cette réforme procède du constat que, dans un contexte de développement long des parcs éoliens en mer, il est nécessaire de donner aux acteurs la possibilité de **faire évoluer leurs projets en tenant compte de l'évolution rapide des technologies, en particulier des modèles d'éoliennes.**





PARTIE

4

Qui sont les experts mobilisés ?

30 bureaux d'études mobilisés et plus de 60 experts impliqués dont...

Etudes sur les mammifères marins, les oiseaux et les chauves-souris



Etudes faune, flore, habitats sur le milieu terrestre



Etudes sur le paysage



Etudes sur le bruit sous-marin



Etudes sur les conditions météo-océaniques et sédimentaires



BW-CGC

Benoit Waeles Consultant Génie Côtier

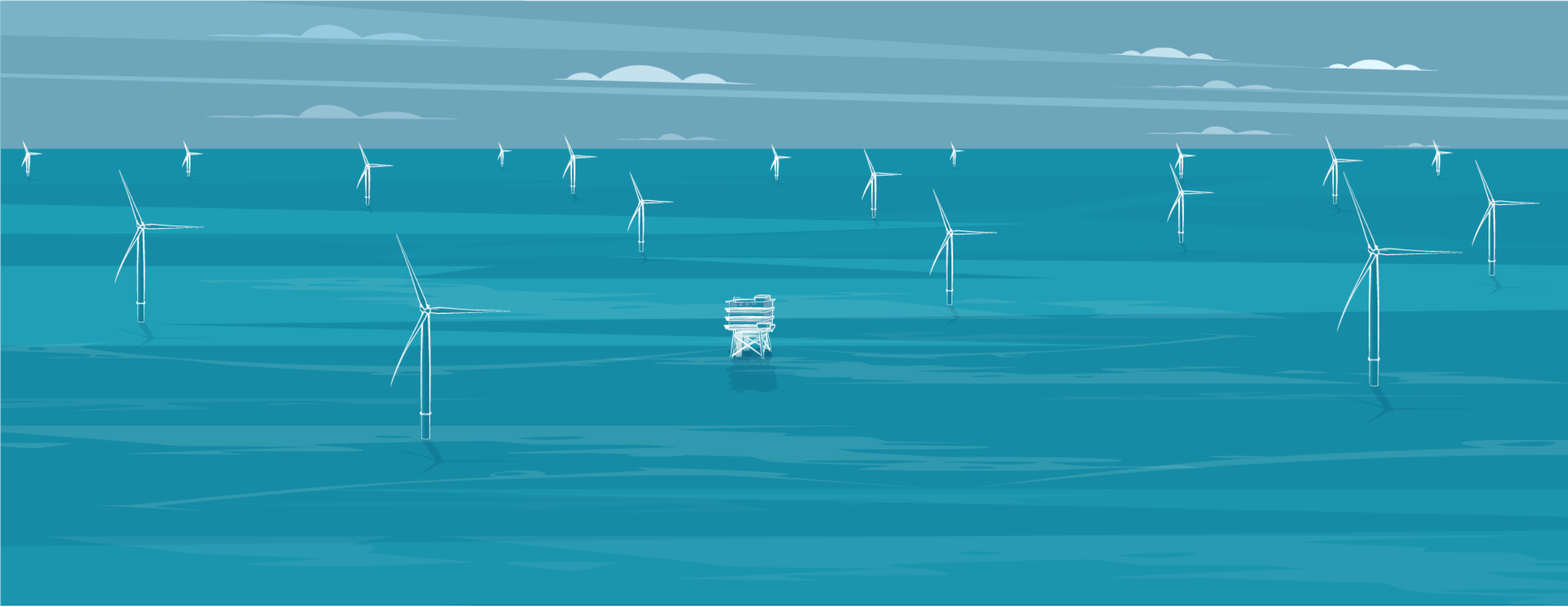


Actimar
OCÉANOGRAPHIE OPÉRATIONNELLE



Etudes sur les ressources halieutiques et les espèces des fonds marins



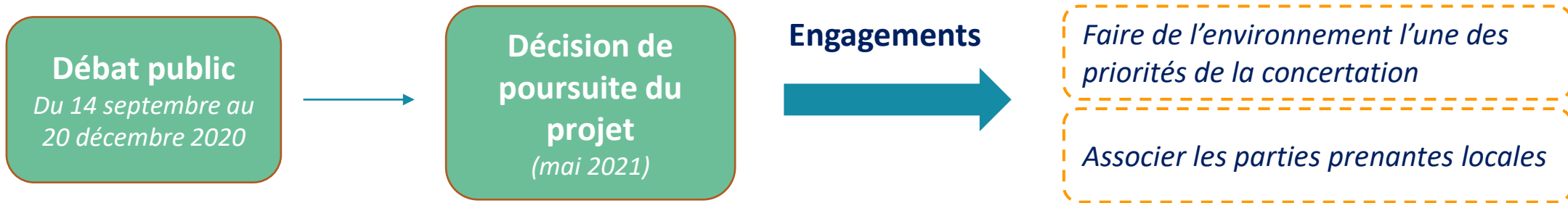


PARTIE

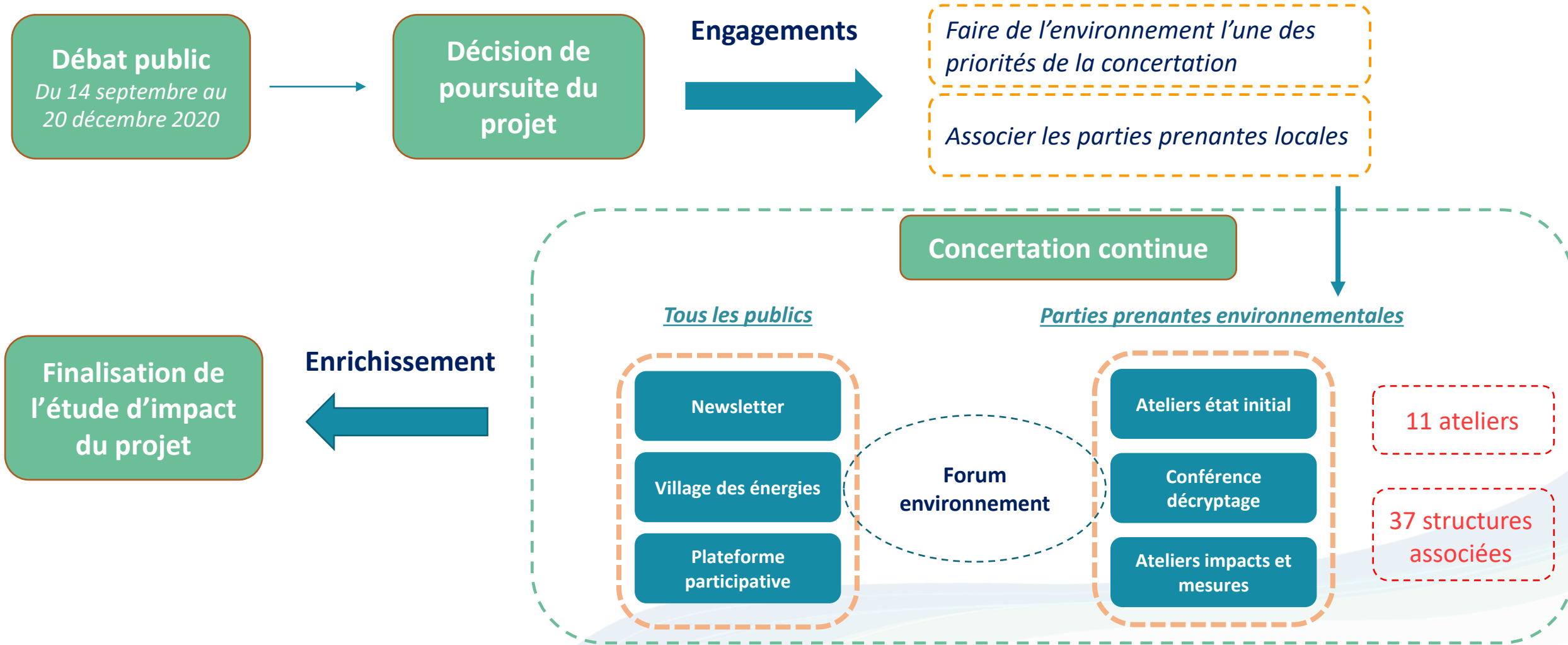
5

Comment la concertation avec le territoire a-t-elle alimenté cette démarche ?

Une démarche concertée avec les parties prenantes locales



Une démarche concertée avec les parties prenantes locales





PARTIE

6

Quels ont été les enseignements majeurs ?

L'avifaune et les chiroptères



Éléments d'état initial

Une zone importante pour la migration des oiseaux

Plus de 70 espèces ou groupes d'espèces d'oiseaux, terrestres, côtiers et marins recensés

5 espèces de chiroptères recensées en différents lieux du littoral



Chiroptère est le nom scientifique utilisé pour désigner les chauves-souris. Ces dernières sont les seuls mammifères volants au monde.

Principaux impacts

Modification des trajectoires et risque de collision

Altération de certains habitats à terre

Modification des voies de migration

Perturbations lumineuses

Principales mesures envisagées

Adaptation de la hauteur et de l'espacement des éoliennes

Optimisation des éclairages et mise en place de systèmes d'effarouchement et de détection

Mise en place de suivis, d'un radar en mer, d'un enregistreur ultrasons et de boîtiers acoustiques...

Prise en compte des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de la faune sur le milieu terrestre

Guillemot de Troil



Fou de Bassan



Goéland marin

Les mammifères marins

Éléments d'état initial

Le marsouin commun, le phoque gris et le phoque veau-marin fréquentent majoritairement la zone

Des lieux emblématiques connus comme le Phare de WALDE

Une présence locale mais moindre que celle observée en Baie de Somme

Importance de la prise en compte du bruit sous-marin ambiant existant

Principaux impacts

Modification de l'ambiance sonore sous-marine

Perte, altération ou modification des habitats

Risque de collision avec des navires

Modification du champ magnétique

Principales mesures envisagées

Choix d'éoliennes avec une puissance unitaire élevée afin d'en limiter le nombre

Minimisation de la présence des animaux sur la zone des travaux (effarouchement, démarrage progressif des travaux, réduction du bruit à la source...)

Mise en place de suivis (visuels et acoustiques) pendant la construction, l'exploitation, le démantèlement du parc



Phoque veau marin



Phoque gris



Marsouin commun



Les conditions hydro-sédimentaires et météo-océaniques



Éléments d'état initial

Des courants forts, orientés vers le nord-ouest à marée montante, et vers le sud-ouest à marée descendante

Une zone de grande mobilité sédimentaire caractérisée par la présence de bancs de sable et de dunes sous-marines

Turbidité naturelle moyenne variant en fonction des conditions météo-océaniques

Un vent dominant provenant du secteur sud-ouest



Bouée de mesures météo-océaniques



La turbidité désigne la teneur d'un fluide en matières et particules suspendues qui le troublent.

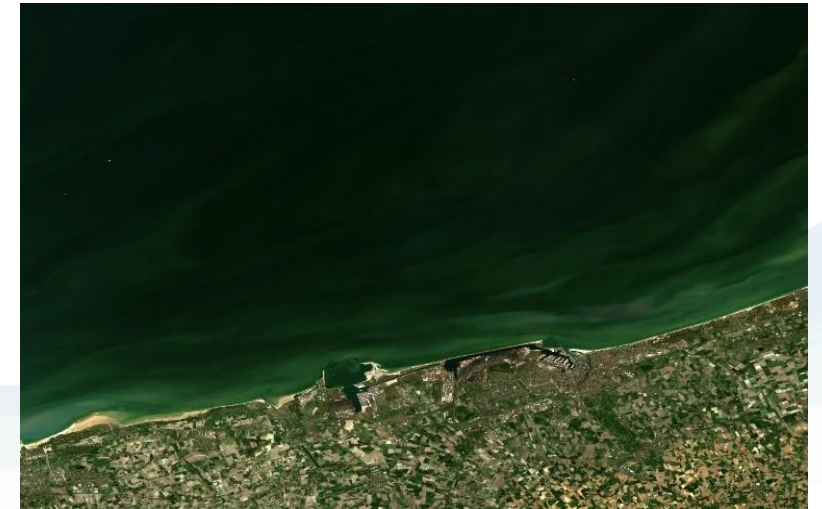
Principaux impacts

Augmentation de la turbidité limitée aux travaux, pendant l'ensouillage des câbles

Modification très locale des courants avec un effet de sillage d'une centaine de mètres

Léger ralentissement du transport sédimentaire à l'échelle du parc

Pas de modification du sens et de la vitesse de migration des dunes, ainsi que de leur morphologie



Le benthos et les ressources halieutiques



Éléments d'état initial

Caractérisation de la diversité des habitats et des peuplements

Pour les ressources halieutiques: 39 espèces observées

Pour le benthos : espèces soumises à une forte mobilité sédimentaire



Le benthos désigne la faune et la flore vivant à proximité ou sur les fonds marins.

Principaux impacts

Altération de l'habitat, remaniement des fonds et remise en suspension de sédiments pendant la construction

Modification de l'ambiance sonore

Effet récif

Modifications résiduelles ou très locales des mouvements des fonds marins

Principales mesures envisagées

Choix d'éoliennes avec une puissance unitaire élevée afin d'en limiter le nombre et ensouillage des câbles anti-éoliennes

Minimisation de la présence sur la zone des travaux (effarouchement, démarrage progressif des travaux...)

Mise en place de suivis : peuplement, colonisation des structures, bruits sous-marins...

Sole commune



Crevette grise



Le paysage

Éléments d'état initial

Un territoire au caractère maritime, urbain et industriel

Un attachement au paysage et un besoin de se figurer l'intégration paysagère du projet



Principaux impacts observés

Les impacts paysagers à terre sont faibles et diminués par la présence d'écrans végétaux existants

Les impacts sur les paysages maritimes sont variables et vont de nuls à forts en fonction de la zone d'observation

Outils mis à disposition
Photomontages
Casques de réalité virtuelle

Venez visualiser
les photomontages



Principales mesures envisagées

Recul des éoliennes et du poste électrique en mer à la côte

Optimisation du balisage lumineux des éoliennes et du poste électrique en mer

Eoliennes et poste électrique en mer de couleur gris clair

L'environnement terrestre

Éléments d'état initial

Une faune et une flore à protéger lors des périodes sensibles de leur cycle biologique

Des espèces protégées et / ou patrimoniales situées à proximité immédiate de l'emprise des travaux

Principaux impacts observés

Altération temporaire ou permanente de certains habitats fonctionnels

Altération temporaire ou destruction permanente de stations de flore

Principales mesures envisagées

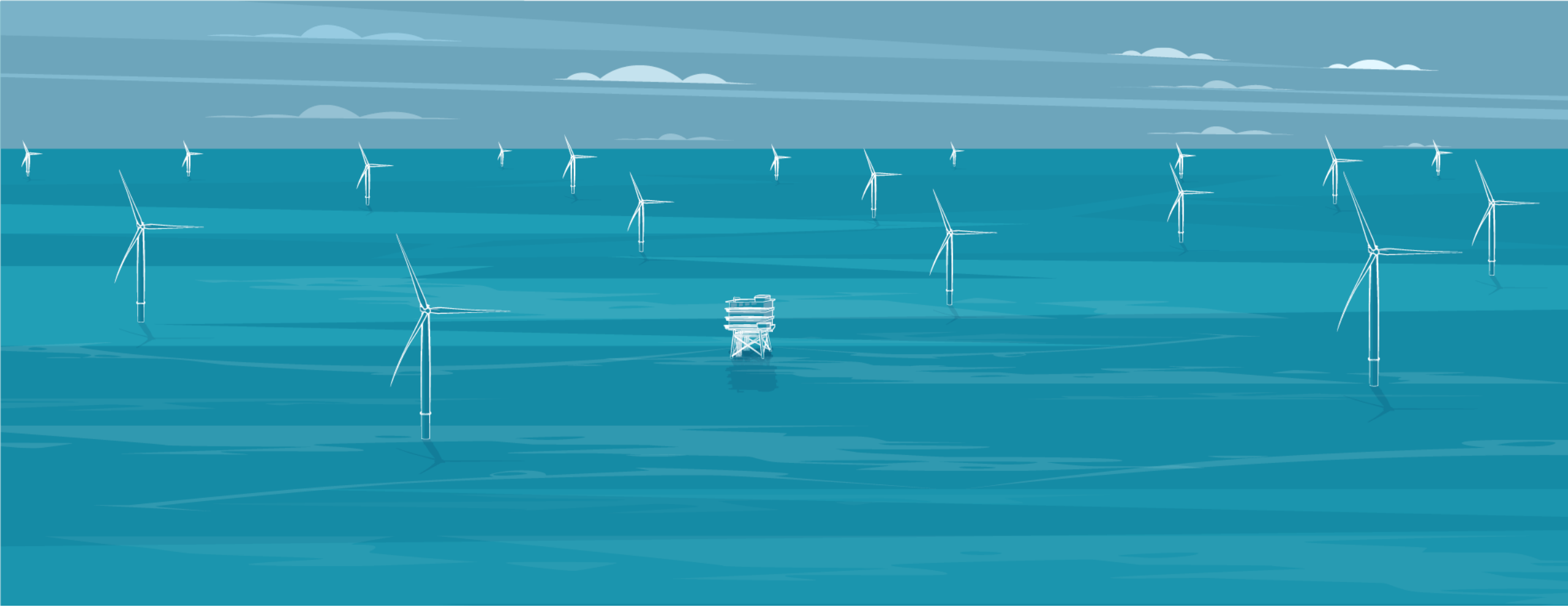
Prise en compte des périodes de sensibilité liées aux cycles de vie de la faune sur le milieu terrestre

Balisage des espèces floristiques remarquables ou patrimoniales à proximité de la zone de chantier

Déplacement d'espèces floristiques remarquables dans une zone de compensation, gestion des espèces exotiques envahissantes



Rosier pimprenelle

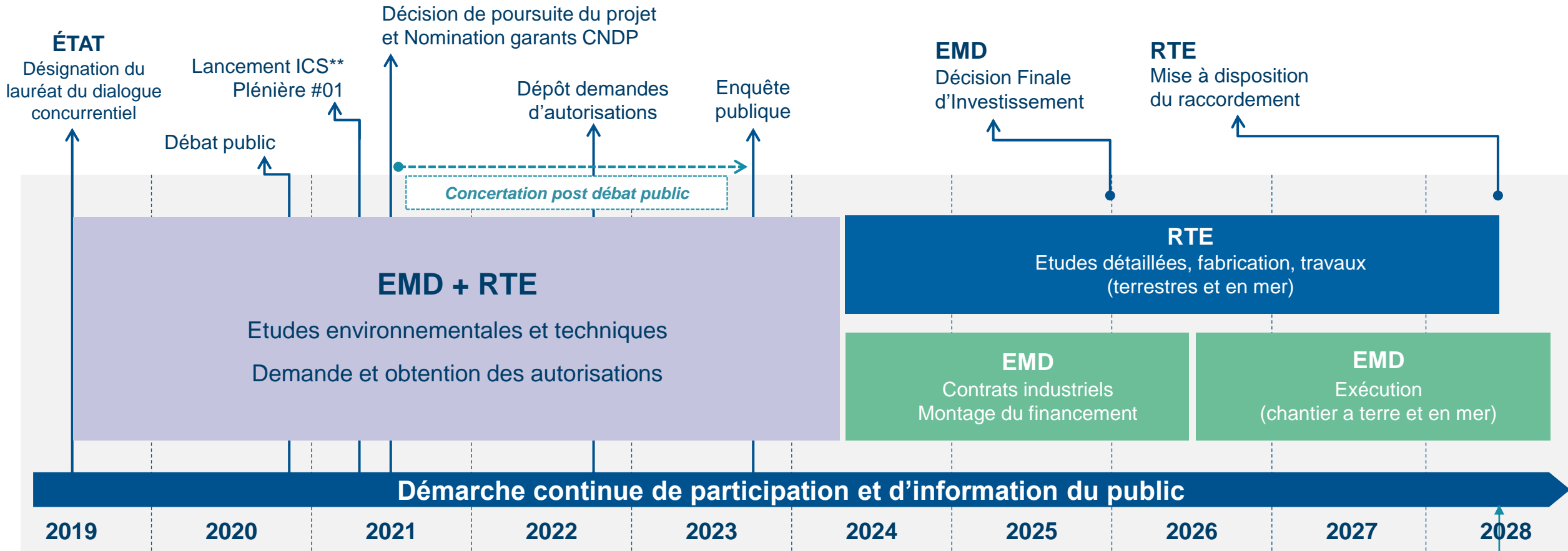


PARTIE

7

Quel calendrier pour ce projet ?

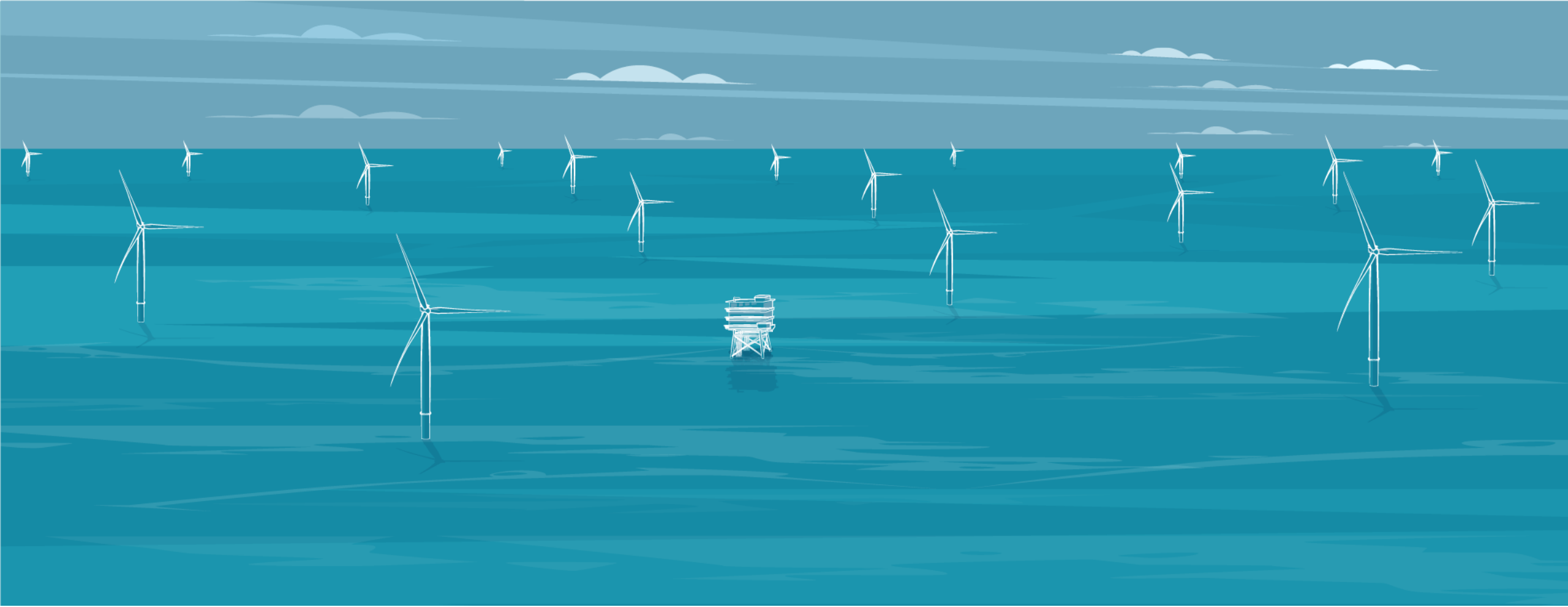
Le calendrier du projet *



* Hors aléas

** ICS = instance de concertation et de suivi

**Mise en service
30 ans d'exploitation**



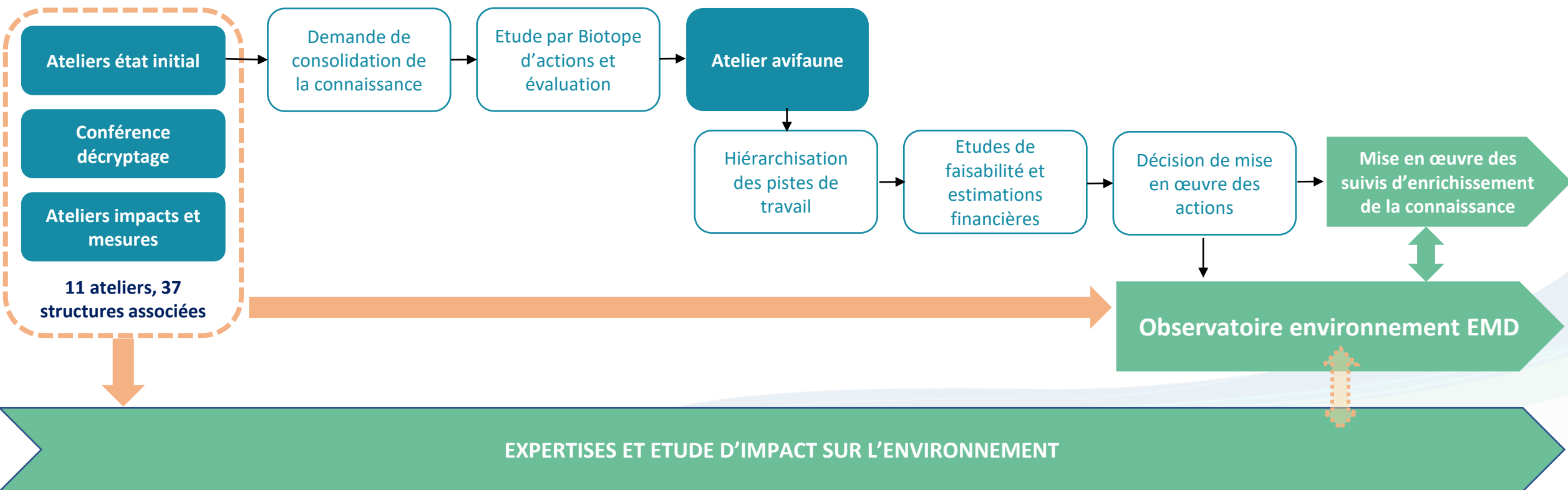
PARTIE

8

Pour aller plus loin...

Zoom sur l'Observatoire environnement d'EMD

Les échanges avec les acteurs locaux ont permis à EMD de prendre la mesure du **besoin de renforcement de la connaissance territoriale en matière de biodiversité et en particulier d'avifaune**. La mise en place d'un Observatoire environnement par EMD permet au projet de parc éolien en mer de contribuer à cette **consolidation dans la durée à travers l'agrégation et le partage de données**. Deux réunions de l'Observatoire ont déjà eu lieu, le 7 février et le 27 juin 2022.



Rendez-vous sur la plateforme participative !

Si vous souhaitez approfondir vos connaissances environnementales et contribuer au projet, ne manquez pas de vous rendre sur la plateforme participative dédiée au projet (<https://participer.eolien-en-mer-dunkerque.fr/>)

Vous trouverez dans l'espace dédié à l'environnement l'intégralité des ressources relatives à chacune des thématiques environnementales

Des fiches thématiques

Des éléments relatifs aux études environnementales

Présentations et comptes-rendus des ateliers dédiés à l'état initial

Présentations et comptes-rendus des ateliers dédiés aux impacts et mesures

Présentation de l'atelier d'approfondissement avifaune

Un espace contributif dédié spécifiquement à l'environnement

En ce moment, approfondissez une **thématique** !

L'environnement vous intéresse ? Documentez-vous, posez vos questions et réagissez dans cet espace dédié !

Vous souhaitez approfondir les sujets liés à l'avifaune, aux mammifères marins, aux fonds marins, aux ressources halieutiques, aux mouvements sédimentaires ou au paysage ?

Retrouvez les informations et la documentation disponibles autour de ces thématiques.

Approfondissez vos connaissances

Contribuer



Un **QR CODE** est mis à votre disposition pour vous connecter directement à la plateforme participative

Vous souhaitez continuer à suivre le projet ? Abonnez-vous à la newsletter !

Ne manquez pas de **vous abonner à la newsletter du projet**. Vous pouvez également **retrouver les 2 premiers numéros** de la newsletters sur le site du projet.



Vous souhaitez aller plus loin ? Rendez-vous sur les stands pour poursuivre nos échanges !

6 stands à votre disposition

Présentation générale du projet

Oiseaux, chauves-souris
Mammifères marins

Ressources halieutiques
Espèces des fonds marins

Mouvements de l'océan

Paysage maritime

Environnement terrestre

Conclusion