



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES COMMUN AUX LOTS 1 et 2

Parcs éoliens en mer - état initial de l'environnement, études d'évaluation environnementale, étude d'impact et dossiers de demande d'autorisation nécessaires aux raccordements 2021-DGEC-15

Le présent CCTP comporte 9 annexes.

Les paragraphes surlignés en jaune et vert correspondent respectivement aux modifications apportées après les négociations techniques et après les négociations contractuelles.

SOMMAIRE

1	OBJET DU CCTP	5
1.1	Contexte	5
1.2	Consistance des lots et calendrier	8
1.2.1	Consistantes des lots	8
1.2.1.1	Lot 1 : Méditerranée	8
1.2.1.2	Lot 2 : Atlantique Sud	11
1.2.2	Calendrier	15
1.3	Etat initial de l'environnement sur l'aire d'étude du parc éolien et du raccordement 19	
1.4	Dossiers et autorisations nécessaires à la réalisation du raccordement	19
1.5	Etudes d'évaluation environnementale.....	20
2	CLAUSES TECHNIQUES DU LOT 1 ET DU LOT 2	21
2.1	Description générale de la prestation	21
2.1.1	Rendus attendus	21
2.1.2	Méthodologie générale des prestations	22
2.1.3	Rappels RGPD (Règlement Général de Protection des Données)	23
2.1.4	Exigences Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE)	24
2.1.5	Moyens nautiques et aériens	25
2.1.6	Partage des données géo-référencées pour contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel.....	25
2.2	Détail de la prestation : Etat initial de l'environnement	26
2.2.1	Aires d'étude	26
2.2.2	Etude préliminaire	27
2.2.2.1	La synthèse bibliographique	27
2.2.2.2	Adaptation du CCTP à la zone.....	29
2.2.3	Campagnes de terrain pour définir l'état initial de l'environnement	31
2.2.3.1	Etudes écologiques terrestres	32
2.2.3.2	Expertise du milieu marin	35
2.2.4	Livrables	74
2.2.4.1	Fiche de terrain	75
2.2.4.2	Livrable intermédiaire et par année de campagne	76
2.2.4.3	Format des livrables.....	76
2.2.5	Réunions.....	77
2.2.5.1	Dispositif général des réunions	77
2.2.5.2	Points réguliers.....	77
2.2.5.3	Réunions de projet.....	78
2.2.5.4	Autres réunions	78
2.3	Détail de la prestation : Dossiers et autorisations nécessaires à la réalisation du raccordement	78
2.3.1	Dossier de présentation du projet et de proposition d'aire d'étude	79

2.3.2	Dossier de concertation	80
2.4.1.1	Dossier de concertation.....	80
2.3.2.1	Qualification et cartographie des sensibilités environnementales.....	82
2.3.3	Dossier d'Etude d'impact.....	84
2.3.3.1	Etude d'impact dont résumé non technique - tableaux de suivi des exigences et des engagements - fiches de prescriptions environnementales	84
2.3.3.2	Etude de l'incidence du projet sur le paysage – partie maritime	91
2.3.3.3	Etude de l'incidence du projet sur le paysage – partie terrestre	91
2.3.3.4	Etude de l'incidence acoustique sous-marine des travaux en mer.....	92
2.3.3.5	Etude de l'incidence acoustique aérienne des travaux d'installation du poste en mer	92
2.3.3.6	Etude de l'incidence des travaux en mer sur la turbidité.....	93
2.3.3.7	Etude de l'incidence des fondations du poste en mer sur la turbidité en phase exploitation	93
2.3.3.8	Coordination de l'étude d'impact.....	94
2.3.4	Dossier de demande de déclaration d'utilité publique.....	94
2.3.5	Dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM)	95
2.3.6	Etude d'incidences NATURA 2000	95
2.3.6.1	Evaluation simple des incidences Natura 2000	95
2.3.6.2	Evaluation complète des incidences Natura 2000	96
2.3.7	Dossier d'Autorisation environnementale.....	96
2.3.7.1	Dossier de demande d'Autorisation environnementale.....	96
2.3.7.2	Dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau.....	97
2.3.7.3	Dossier de demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés terrestres	98
2.3.7.4	Dossier de demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés marins.....	99
2.3.7.5	Dossier de demande d'autorisation de défrichement	99
2.3.8	Dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme	100
2.3.8.1	Evaluation environnementale de mise en compatibilité des documents d'urbanisme	101
2.3.9	Dossier pour passage en Commission des Sites	102
2.3.10	Dossier pour passage en Commission ad hoc pour les monuments inscrits et classés	102
2.3.11	Autorisation unique Zone Economique Exclusive (ZEE).....	103
2.3.12	Pilotage	103
2.3.13	Réunions.....	103
2.3.14	Mises à jour des données.....	104
2.3.15	Les contraintes et les interfaces.....	105
2.3.16	Le planning de l'intervention	105
2.3.17	La documentation contractuelle.....	105
2.3.17.1	Documents de référence	105
2.3.17.2	Documents remis par RTE au début ou en cours d'étude.....	105

2.3.17.3	Documents remis par le Titulaire	106
2.4.2.2	Formats des documents remis par le Titulaire.....	107
2.3.17.4	De la maquette au document définitif	108
ANNEXE 1 : Spécifications HSE pour les études en mer - Fichier disponible en pj du CCTP		
Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 2 : Format type de collecte de données géoréférencées génériques Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 3 : Format type de collecte de données géoréférencées pour les campagnes aériennes..... Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 4 : Format type de collecte de données géoréférencées pour les campagnes bateau		
Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 5 : code espèces SAMM..... Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 6 : Format type de collecte de données géoréférencées "habitats marins"... Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 7 : EMR Dunkerque – Dossier de reconnaissance géophysique – Volet sédimentologie		
Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 8 : CCTP du programme MIGRALION		
Erreur ! Signet non défini.		
ANNEXE 9 : LISTE des Aspects et Impacts Environnementaux Significatifs.....133		

1 OBJET DU CCTP

Le présent marché a pour objet de définir l'état initial de l'environnement, **conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement**¹ :

- pour l'Etat, des zones maritimes en Méditerranée (lot n°1) et en Sud Atlantique (lot n°2) en vue de l'implantation de parcs éoliens ;
- pour RTE, des zones maritimes et terrestre prévues pour le raccordement électrique des projets de parc éolien en Méditerranée (lot n°1) et en Sud Atlantique (lot n°2).

Pour RTE, l'objectif est également, pour les étapes qui suivront, d'élaborer les documents qui lui permettront d'obtenir les autorisations administratives nécessaires à la mise en œuvre des raccordements, dont l'Etude d'Impact.

L'Etat pourrait solliciter la réalisation d'études d'évaluation environnementale. Par exemple, une évaluation environnementale pourrait être demandée sur une zone définie par une décision Ministre. De même, une évaluation plus ciblée pourrait être demandée pour estimer certains impacts uniquement. Dans ce cadre, des rapports vulgarisés pourront être demandés. Pour cette prestation, il sera possible de la mobiliser pour les AO4&5 en plus des AO6&7.

1.1 Contexte

Les projets d'installation d'éoliennes en mer s'inscrivent dans le cadre de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (2015) et la loi énergie climat (2019).

En cohérence avec les engagements du pacte vert européen, ces lois fixent des objectifs de réduction de gaz à effet de serre et de diversification des sources énergétiques qui concernent l'ensemble des énergies.

Pour atteindre ces objectifs, deux feuilles de route sont définies par l'Etat :

- La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), adoptée par le décret n°2020-457 du 21 avril 2020 ;
- La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), adoptée par décret n°2020-456 du 21 avril 2020.

Afin de favoriser le développement de l'éolien en mer et atteindre les objectifs fixés dans la PPE, l'Etat, par le Ministère de la Transition Ecologique (MTE) a la charge d'attribuer des projets.

¹ Article R122-5 du Code de l'Environnement :

(...) II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

(...) 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; (...)

Le MTE, qui est le maître d’ouvrage, conduit la procédure de mise en concurrence (conformément à l'article L. 311-10 du code de l'énergie) permettant l’attribution des projets de l’appel d’offres n°6 (AO6) en Méditerranée et de l’appel d’offres n°7 (AO7) au large d’Oléron dans le but de respecter le calendrier, les localisations et les puissances fixés par la PPE, indiquée dans le tableau ci-dessous :

Date d’attribution de l’AO	2019	2020	2021	2022	2023	>2024
Eolien flottant			250 MW <i>Bretagne Sud</i> (120 €/MWh)	2 x 250 MW <i>Méditerranée</i> (110 €/MWh)		1 000 MW par an, posé et/ou flottant, selon les prix et le gisement, avec des tarifs cibles convergeant vers les prix de marché sur le posé
Eolien posé	600 MW <i>Dunkerque</i> (45 €/MWh)	1 000 MW <i>Manche Est</i> <i>Mer du Nord</i> (60 €/MWh)*	500 – 1 000 MW <i>Sud-Atlantique**</i> (60 €/MWh)		1 000 MW (50 €/MWh)	

* Pour ce projet, la date de 2020 est la date de lancement de la procédure de mise en concurrence.

**Dans ce cadre, un projet éolien en mer au large d’Oléron pourrait être attribué.

Les dates indiquées sont les dates auxquelles un lauréat sera sélectionné, en fin de procédure de dialogue concurrentiel ; les prix indiqués sont les prix cibles des appels d’offres sur la base desquels seront fixés les prix plafonds des appels d’offres. Les projets attribués à partir de 2024 portent notamment sur des extensions des parcs éoliens en mer précédents, avec un raccordement mutualisé.

La PPE prévoit également à partir de 2024 l’attribution d’un GW par an d’éolien posé et/ou flottant, sans en préciser la localisation. La PPE précise que cela se fera notamment par des extensions des parcs éoliens en mer précédemment attribués, avec un raccordement mutualisé.

Par ailleurs, RTE est le gestionnaire du Réseau public de Transport d’Electricité (RPT) en France métropolitaine. Il relie les producteurs aux consommateurs et distributeurs d’électricité via des **Lignes Hautes Tensions** (HT) et **Très Haute Tension** (THT), mais également la France à ses voisins européens via des interconnexions transfrontalières THT. En ce sens, l’État a confié à RTE la maîtrise d’ouvrage et le financement du raccordement au RPT des énergies marines renouvelables en France.

La procédure d’autorisation pour la construction d’un projet de parc éolien en mer et de son raccordement est composée de plusieurs étapes, dont les premières incluent la réalisation de l’état initial de l’environnement sur la zone du parc et de son raccordement. Il permet de décrire l’environnement avant la réalisation du projet conformément à l’article R. 122-5 du Code de l’Environnement.

RTE est en charge de l’état initial de la zone du raccordement et des dossiers de demandes des autorisations administratives, tandis que l’Etat est en charge de "tout au partie de l'étude d'impact" sur la zone du parc (zone sur laquelle portera la procédure de mise en concurrence), en application de l'article L121-28-1 du code de l'environnement, depuis la loi pour un État au service d'une société de confiance (ESSOC) du 10 août 2018. Il est ainsi en charge de l’état initial en attendant la désignation du lauréat. Le lauréat aura a priori à sa charge la réalisation de l’étude d’impact et du dossier de demande d’autorisation à partir de l’étude d’impact. Toutefois, L’État pourrait solliciter la réalisation d’études d’évaluation environnementale. Par

exemple, une évaluation environnementale pourrait être demandée sur une zone définie par une décision Ministre. De même, une évaluation plus ciblée pourrait être demandée pour estimer certains impacts uniquement.

1.2 Consistance des lots et calendrier

1.2.1 Consistances des lots

Le présent marché est constitué de 2 lots géographiques : Méditerranée et Atlantique Sud.

1.2.1.1 Lot 1 : Méditerranée

La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) prévoit qu'en 2030, 40% de l'électricité provienne de sources renouvelables. Pour parvenir à cet objectif, l'État envisage le développement en Méditerranée de parcs éoliens flottants totalisant près de 1,5 GW, et de leur raccordement au réseau électrique. Le projet consiste en l'installation de deux parcs de près de 250 MW chacun, de leurs extensions de près de 500 MW chacune et d'un raccordement mutualisé entre chaque parc de 250 MW et son extension ultérieure. Le raccordement au réseau électrique de ces parcs sera réalisé par RTE (Réseau de transport d'électricité).

En amont du débat public sur ce projet, qui s'est tenu du 12 juillet 2021 au 31 octobre 2021, des travaux entrepris au sein du Conseil maritime de façade ont permis d'identifier des zones d'étude pour l'implantation des parcs commerciaux dans le golfe du Lion, entre la frontière espagnole et le golfe de Fos-sur-Mer. Ces quatre macro-zones (A, B, C, D) recouvrent une superficie totale de plus de 3 300 km² en mer. Pour chaque macro-zone, une zone d'étude pour le raccordement électrique a été définie, comprenant une zone d'étude en mer et une zone d'étude à terre.

Suite au débat public, la ministre de la Transition Ecologique a, dans sa décision du 17 mars 2022, acté la poursuite du projet. Ainsi, 3 zones ont été retenues pour accueillir ces parcs. La superficie de ces zones est présentée sur la carte ci-dessous. Parmi ces 3 zones, 2 seront retenues au cours de la procédure de mise en concurrence lancée en mars 2022. Le marché couvre les trois zones.

Zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales

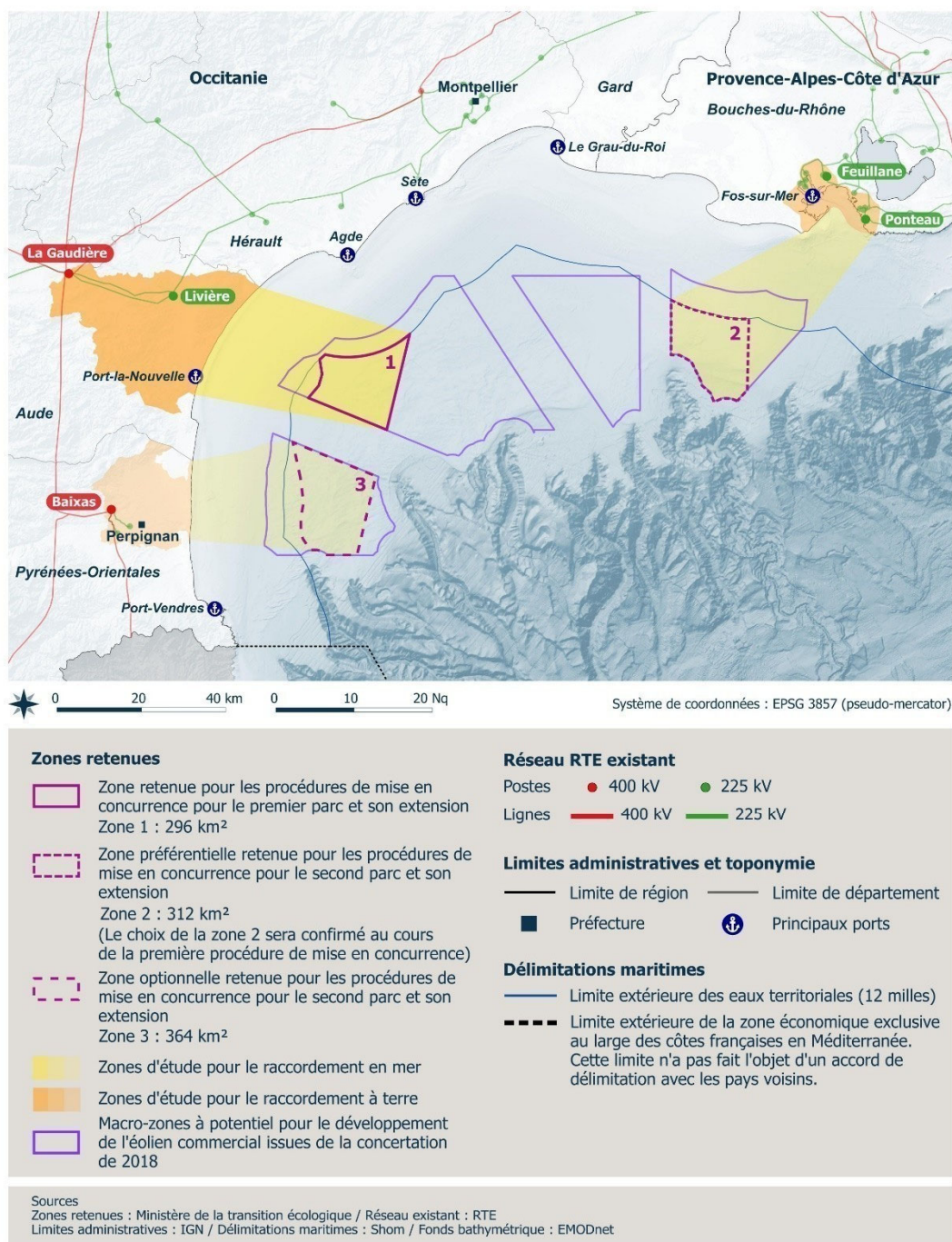


Figure 1. Zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études environnementales

L'ensemble des documents préparés par la maîtrise d'ouvrage pour le débat public sont disponibles en téléchargement sur le site du débat public EOS à l'adresse suivante : <https://eos.debatpublic.fr/un-projet-d-eoliennes-flottantes/>

- Dossier de la maîtrise d'ouvrage
- Livret technique
- Atlas cartographique
- Un outil cartographique en ligne pour visualiser les données disponibles sur le site Geolittoral
- Etude bibliographique environnement maritime
- Etude bibliographique terrestre
- ...

La décision de la ministre de la Transition Ecologique actant de la poursuite du projet est disponible au lien suivant : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045381641>

Consistance du raccordement pour chaque parc et son extension :

- **Le poste en mer** sera implanté à proximité du parc en mer. Les dimensions suivantes pourraient s'avérer différentes en fonction de la technologie retenue :
 - Au niveau du sol marin, l'emprise représenterait une surface d'environ 55 m x 55 m, et d'environ 25 m x 25 m sur sa partie émergée.
 - La plateforme, dimensionnée pour évacuer 750 MW, occuperait une surface d'environ 65 m de long par 50 m de large pour une hauteur atteignant les 25 m.
 - La hauteur de la partie immergée serait déterminée par la profondeur du fond marin, idéalement de l'ordre de 15 à 20 mètres, mais pouvant aller jusqu'à 30 mètres dans la zone retenue pour l'implantation du poste.
 - La sous-structure émergerait au-dessus du niveau de l'eau à environ 20 à 25 m.
- **Les liaisons sous-marines** : 3 liaisons sous-marines en 225 kV devront être créées pour un parc de 750 MW à terme, chacune pouvant transiter environ 250 MW.
- **Les atterrages** : 2 à 3 chambres de jonction d'atterrage (une par liaison mais une éventuelle mutualisation est possible) seront à réaliser pour assurer la transition entre les câbles sous-marins et les câbles terrestres. Plusieurs points d'atterrages pourraient être nécessaires selon la configuration des sites, pour prévoir un espacement suffisant entre les câbles.
- **Le poste de compensation** : En fonction de la longueur totale de la liaison souterraine et sous-marine, un poste électrique intermédiaire de compensation entre l'atterrage et le poste de raccordement pourrait être nécessaire.
- **Les liaisons souterraines** : Plusieurs liaisons souterraines de 225 kV (autant que de liaisons sous-marines) devront être créées, chacune pouvant évacuer environ 250 MW.
- **Le poste de raccordement** : Il est envisagé un raccordement à un poste électrique 225 kV ou 400 kV existant, ou la création d'un nouveau poste électrique 225 kV ou 400 kV.

Projet	Méditerranée
Puissance de production (MW)	2*250 MW puis 2*500 MW
Nombre de câbles sous-marins et terrestres	2*3
Longueur des câbles sous-marins	Entre 20 et 60 km par câble
Largeur du corridor marin (m)	variable 500 à 1000 m
Superficie de la zone de la plateforme offshore	0,3 ha
Longueur des câbles terrestres	Entre 5 et 35 km
Largeur du corridor terrestre (m)	Variable de 100 à 500 m
Surface postes à terre	3 à 4 ha

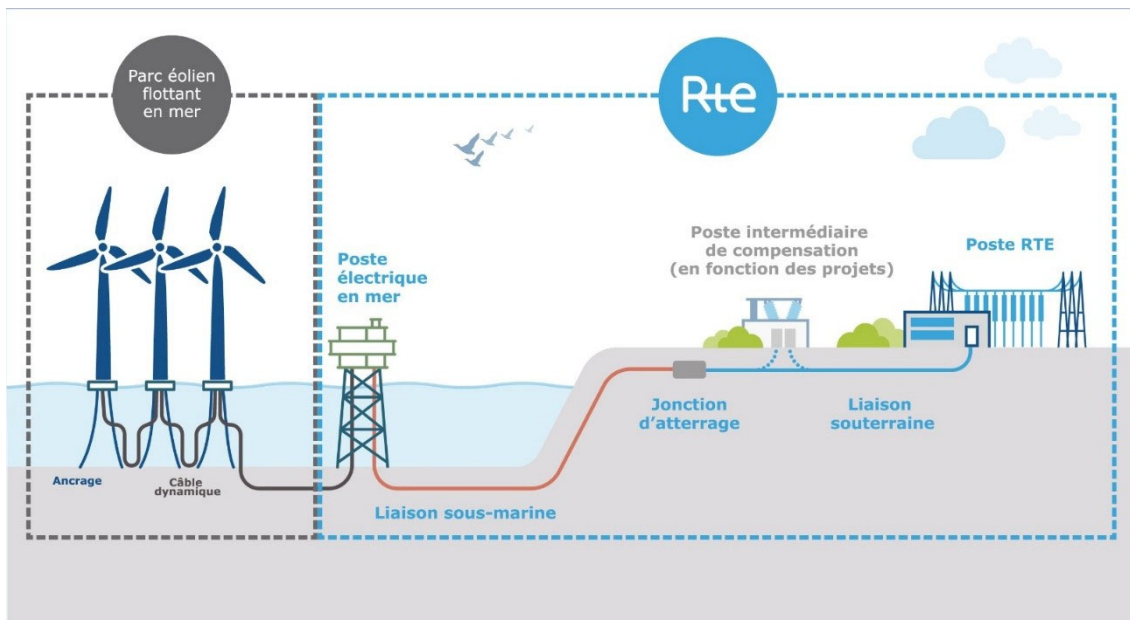


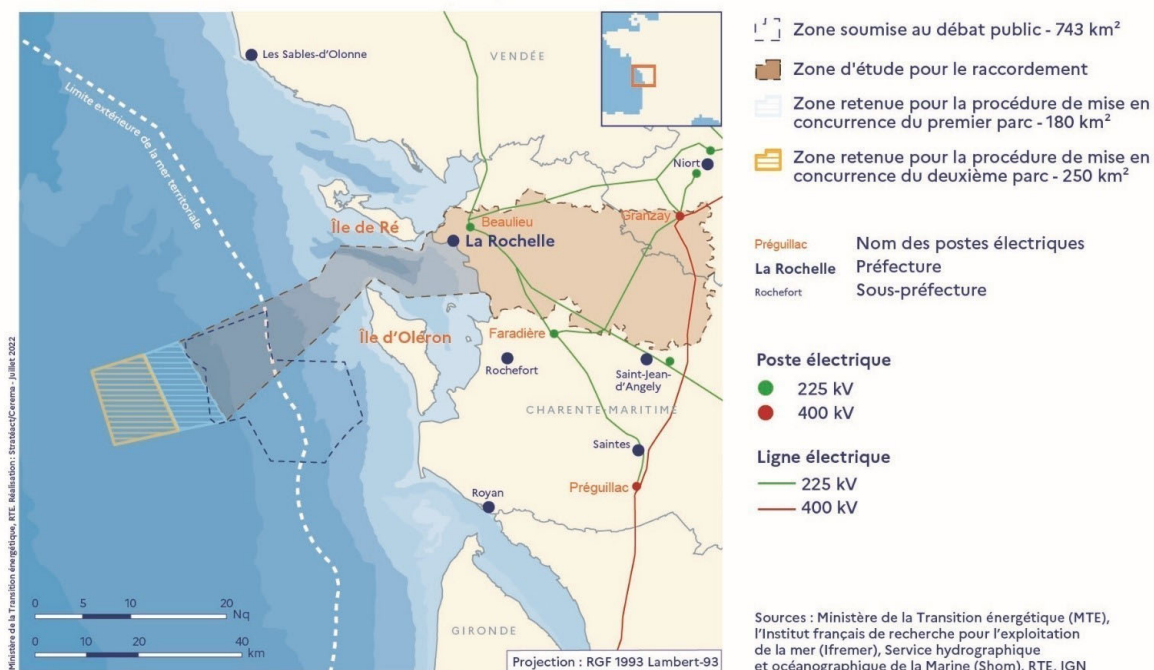
Figure 2. Schéma du raccordement d'un parc éolien en mer flottant

1.2.1.2 Lot 2 : Atlantique Sud

En application de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), l'État souhaite lancer en 2022 une procédure de mise en concurrence pour l'attribution d'un parc éolien posé au large des côtes Sud-Atlantique. L'État souhaite également étudier l'attribution d'un deuxième parc, posé ou flottant, à partir de 2024. RTE (Réseau de transport d'électricité) recherchera la meilleure solution de raccordement pour ces deux parcs, en favorisant la mutualisation des infrastructures de réseau.

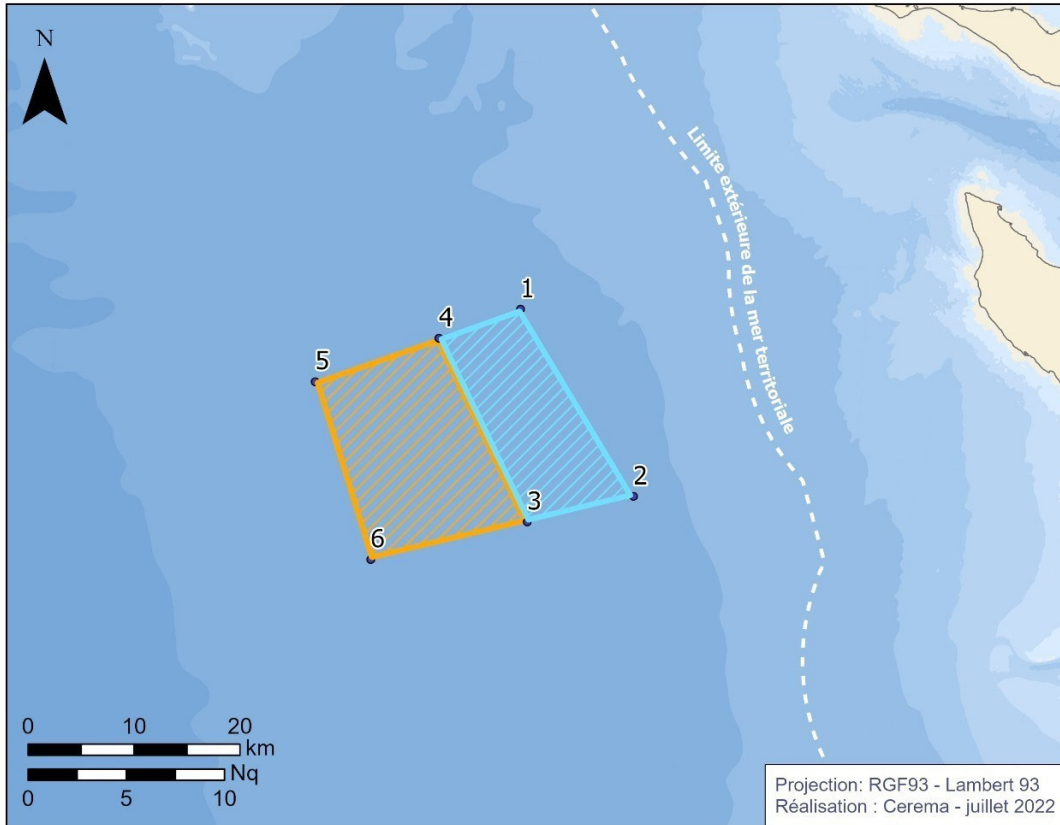
À l'issue du débat public qui s'est déroulé du 30 septembre 2021 au 28 février 2022, la ministre de la Transition énergétique a décidé de la poursuite du projet. La décision du 27 juillet 2022 consécutive au débat public portant sur le projet de parcs éoliens en mer en Sud-Atlantique et son raccordement² présente les zones retenues pour l'implantation de deux parcs éoliens en mer au large de l'île d'Oléron, chacun de 1000 MW. Le premier parc utilisera la technologie de l'éolien posé en grande profondeur, le deuxième parc sera posé ou flottant. Ces zones sont les suivantes :

Zones retenues pour la procédure de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales




² Décision du 27 juillet 2022 : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000046107652>

Coordonnées géographiques des zones retenues pour les procédures de mise en concurrence



 Zone retenue pour la procédure de mise en concurrence du premier parc - 180km²

Point	Latitude	Longitude
1	45° 55' 36.34375186" N	1° 56' 44.45709766" W
2	45° 46' 24.63731132" N	1° 47' 40.28025217" W
3	45° 44' 46.98755767" N	1° 55' 16.06831134" W
4	45° 53' 51.65602007" N	2° 02' 33.44095478" W

 Zone retenue pour la procédure de mise en concurrence du deuxième parc - 250km²

Point	Latitude	Longitude
3	45° 44' 46.98755767" N	1° 55' 16.06831134" W
4	45° 53' 51.65602007" N	2° 02' 33.44095478" W
5	45° 51' 14.39891018" N	2° 11' 21.39846313" W
6	45° 42' 21.69298682" N	2° 06' 29.04121256" W

Sources

Ministère de la Transition énergétique (MTE)
Ifremer - Bathymétrie
Shom - Limites maritimes

La zone d'étude pour le raccordement retenue à l'issue du débat passe au nord de l'île d'Oléron (voir carte ci-avant). Cette zone d'étude sera affinée en fuseau de raccordement lors d'une concertation dédiée après le débat public, dite concertation « Fontaine ».

Le raccordement sera réalisé en technologie courant continu, compte tenu des puissances et des zones retenues pour les deux parcs.

L'ensemble des documents préparés par l'État et RTE pour le débat public est disponible en téléchargement sur le site du débat public à l'adresse suivante : <https://www.debatpublic.fr/eolien-nouvelle-aquitaine>

- Dossier de la maîtrise d'ouvrage
- Livret technique
- Atlas cartographique
- Un outil cartographique en ligne pour visualiser les données disponibles sur le site Geolittoral
- Etude bibliographique environnement maritime
- Etude bibliographique environnement terrestre
- ...

Consistance du raccordement :

La technologie de raccordement électrique dépend de la puissance du parc éolien en mer et de sa distance au réseau existant. Les scénarios de raccordement en courant continu présentés ci-dessous ont été retenus.

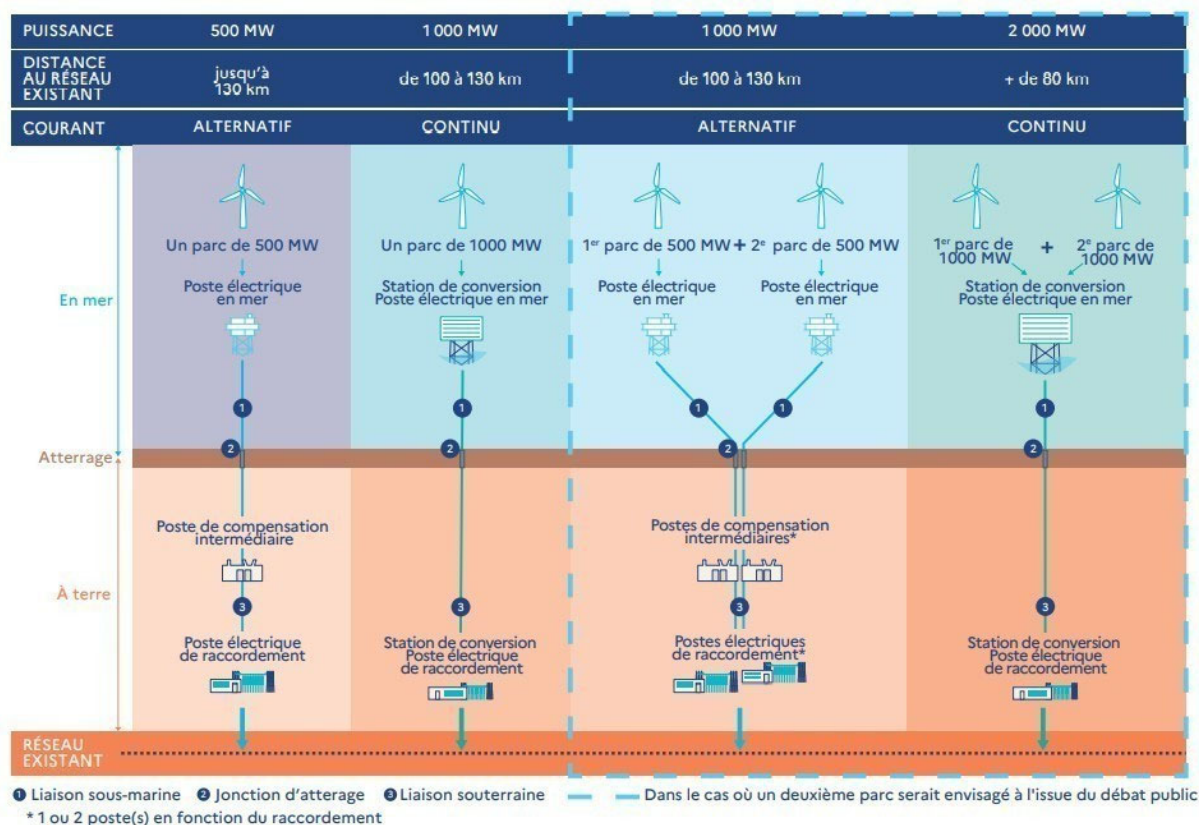


Figure 3. Scénarios de raccordement porté en débat public (https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2021-09/2021-09_Eolien_mer_Sud_Atlantique_DMO_Fiche10.pdf)

Le raccordement est constitué d'une plateforme en mer abritant une station de conversion, d'une liaison sous-marine entre la plateforme en mer et la côte, d'un atterrage au littoral et

d'une liaison souterraine jusqu'à la station de conversion à terre, elle-même reliée à un poste électrique de raccordement, soit par extension sur un poste existant, soit par des liaisons souterraines reliant un poste de raccordement éventuellement à créer. Le raccordement se fera en courant continu.

- Pour un raccordement en courant continu, **des stations de conversion** en mer et à terre sont nécessaires. Les dimensions approximatives de la station de conversion en mer, pour une puissance d'1 GW sont de l'ordre de 80 m sur 50 m pour une hauteur de 55 m (30 m pour le top side posé sur une structure de hauteur émergée de 25 m), pour une surface occupée d'environ 0,3 ha. A terre, la station de conversion est installée dans un bâtiment et occupe une emprise totale entre 6 et 7 ha.
- **La liaison sous-marine** : en courant continu, constituée de 2 ou 3 câbles unipolaires d'un diamètre de l'ordre de 15 cm, qui peuvent être regroupés ou posés séparément en 2 tracés (écartement de l'ordre d'une centaine de mètres entre les tracés).
- **Les atterrages** : 1 chambre de jonction d'atterrage sera à réaliser pour assurer la transition entre les câbles sous-marins et les câbles terrestres. Plusieurs points d'atterrages pourraient être nécessaires selon la configuration des sites, pour prévoir un espacement suffisant entre les câbles.
- **Les liaisons souterraines** : Une liaison souterraine devra être créée. Comme la liaison sous-marine, elle sera constituée de 2 ou 3 câbles.
- **Le poste de raccordement** : Il est envisagé le raccordement de la station de conversion à terre à un poste électrique 400 kV existant, ou la création d'un nouveau poste électrique 400 kV, dont la surface serait d'environ 5 à 6 ha.

Projet	Sud Atlantique
Puissance de production (MW)	1 000 MW puis jusqu'à 2 000 MW
Nombre de câbles sous-marins et terrestres	2 à 3, qui peuvent être posés en 1 ou 2 tracés
Longueur des câbles sous-marins	Environ 80 km par câble
Largeur du corridor marin (m)	Variable de 500 à 1000 m
Superficie de la zone de la plateforme offshore	Environ 0,6 ha
Longueur des câbles terrestres	Environ 60 km
Largeur du corridor terrestre (m) – Phase autorisation	Variable de 100 à 500 m
Surface postes à terre	Entre 6 et 13 ha

1.2.2 Calendrier

Au début de ce marché, la procédure de mise en concurrence pour l'implantation et l'exploitation des éoliennes sur les sites en mer sera en cours. Ainsi, ce marché permettra de répondre à 2 objectifs.

Dans un premier temps, la description de l'environnement réalisée dans la cadre de ce marché sera communiquée aux candidats de la procédure de mise en concurrence. Elle se fera via un livrable intermédiaire traitant les données correspondant à 5 mois minimum de campagnes aériennes et nautiques pour leur permettre d'affiner leurs offres, en considérant 1 mois maximum de traitement des données. Le livrable intermédiaire est ainsi à rendre pour le 2^{ème} mois de la préparation des offres.

Une fois la procédure terminée et le lauréat désigné, le second objectif est de lui communiquer, au plus près de sa désignation, le livrable analysant la première année de campagne.

Ainsi, pour répondre à ces objectifs, **la date cible pour débiter les campagnes pour la façade Méditerranée et la façade Sud-Atlantique est :**

- **Fin mars/début avril 2023 pour les campagnes de caractérisation des habitats et peuplements benthiques sur la zone du parc ainsi que les campagnes de caractérisation visuelle (aériennes et nautiques) de la mégafaune marine et migratrice (la bibliographie et les plans d'échantillonnage correspondant seront réalisés en priorité dès la notification du marché afin de respecter ces délais contraints) ;**
- **Pour RTE, au démarrage de la mission seront lancés les dossiers de concertation Fontaine sur le lot 2 ainsi que sur la zone de la Narbonnaise pour le lot 1. La décision ministérielle attendue au printemps pour le choix de la seconde zone méditerranéenne sera attendue pour lancer la seconde procédure de concertation Fontaine pour le lot 1.**
- **Au démarrage de la mission seront également lancés les pré-diagnostics en milieu terrestre sur le lot 2 ainsi que sur les 3 zones du lot 1 le plus tôt possible pour éviter de ne pas passer à côté d'enjeu sur des espèces précoces potentiellement présentes sur les territoires;**
- **Dès que possible en fonction du délai d'obtention des diverses autorisations pour les campagnes de caractérisation des autres compartiments, considérant la validation de l'étude bibliographique et des protocoles d'échantillonnage courant avril-mai 2023 pour le MTE.**

Le marché est prévu pour une durée de 3 ans en totalité et une année supplémentaire optionnelle. Les éléments du BPU pourront faire l'objet d'autant de commandes que nécessaire dans ce laps de temps.

L'aire d'étude de chaque lot va progressivement s'affiner au fil de l'avancement du projet, et notamment lors de la phase de concertation « Fontaine » pour le raccordement, ce qui permettra de réduire progressivement les zones sur lesquelles réaliser les études objet de ce CCTP. Ainsi, suite aux campagnes initiales, les prolongations se feront par tranche de 6 mois afin d'adapter au mieux les aires d'étude concernées. Les éléments de calendriers, pour chaque compartiment, sont précisés au paragraphe 2.2.3.

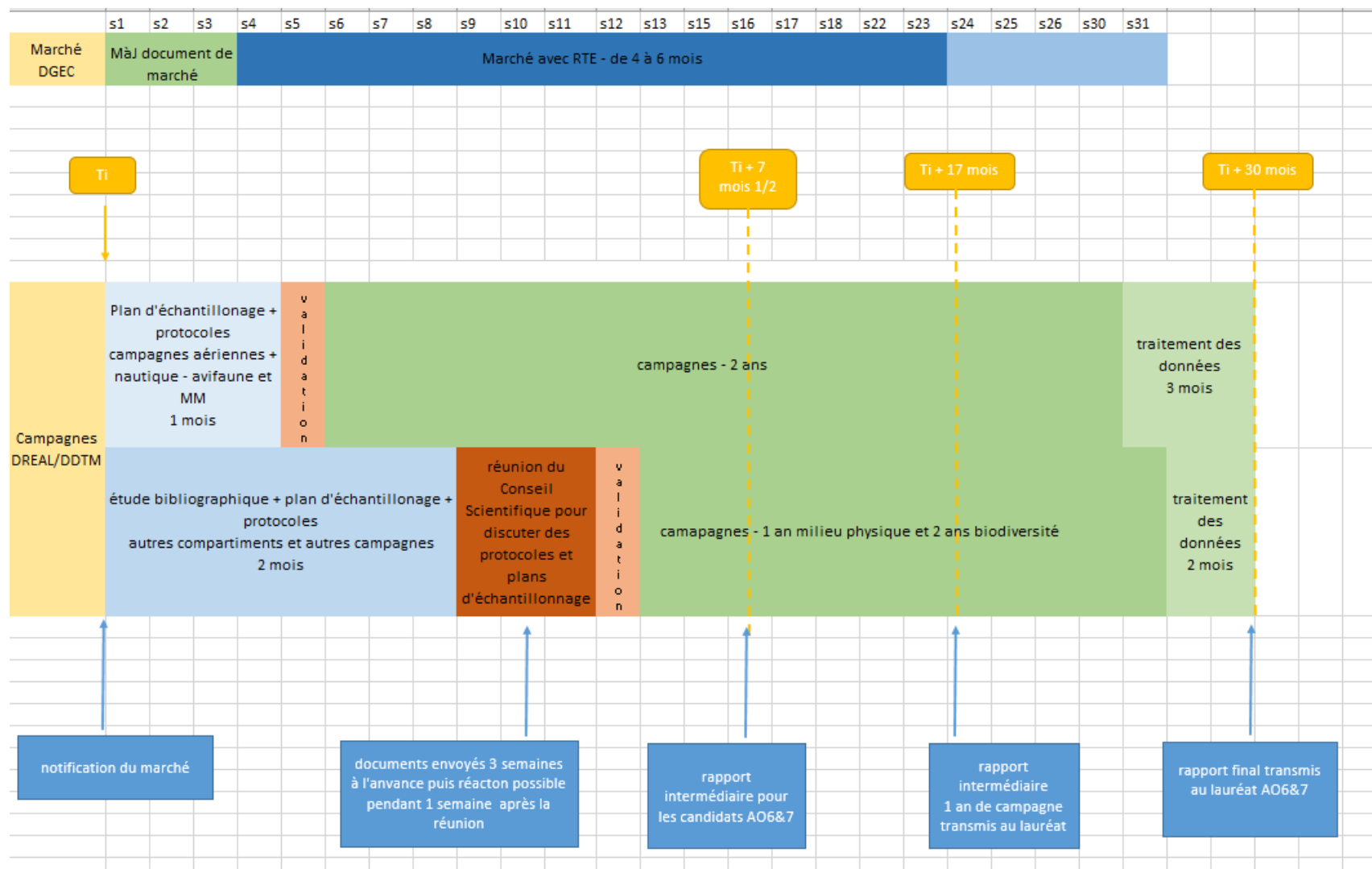


Figure 3. Calendrier générique des études environnementales et interaction avec la procédure de mise en concurrence pour un AO et réunions de concertations.

Le calendrier prévisionnel souhaité de la prestation pour les zones de parc respectives des lots 1 et 2 est donc le suivant :

- Ti : notification du marché et transmission des informations décrivant la zone par le MTE et RTE
- Ti + 2 semaines : proposition de l'étude bibliographique et des plans d'échantillonnage pour le compartiment benthique ainsi que les plans d'échantillonnage et protocoles pour les campagnes de caractérisation visuelles (aériennes et nautiques) de la mégafaune marine et migratrice
- Ti + 4 semaines : Validation des plans d'échantillonnages et protocoles (pour l'étude des compartiments benthiques et mégafaune marine et migratrice par observations visuelles aériennes et nautiques) par la DGEC et ses AMO et le Conseil Scientifique.
- Ti + 5 semaines : début des campagnes aériennes et nautiques (pour l'étude des compartiments benthiques et mégafaune marine et migratrice par observations visuelles aériennes et nautiques)
- Ti + 8 semaines : proposition de l'étude bibliographique et des plans d'échantillonnage pour les compartiments restant
- Ti + 12 semaines : Validation des plans d'échantillonnages et protocoles pour ces compartiments par la DGEC et ses AMO et le Conseil Scientifique.
- Ti + 12 semaines : préparation des campagnes (exemple : demandes d'autorisations)
- Ti + 14 semaines : début des campagnes ne nécessitant pas d'autorisations spécifiques
- Ti + X semaines : début des campagnes nécessitant une/des autorisations spécifiques (X dépendant du temps d'obtention des autorisations).

Les livrables intermédiaires à 6 mois (+/- 1 mois) de campagnes, la remise de l'état initial pour la première année de campagne ainsi que celui pour les 2 années d'état initial dépendront des débuts respectifs des campagnes selon le compartiment.

Pour RTE, le déroulé de la prestation pour chacune des zones sera donc le suivant :

- Ti : notification du marché et transmission des informations décrivant la zone par RTE
- Remise de l'étude préliminaire décrite au paragraphe 2.2.2
- Validation de premiers plans d'échantillonnage et des compléments apportés au CCTP pour les campagnes de terrain (terre et mer) par RTE après passage en Conseil Scientifique et lancement de ces premières campagnes ;
- Remise du dossier de concertation fontaine
- Validation de second plan d'échantillonnage et des compléments apportés au CCTP pour les campagnes de terrain (terre et mer) par RTE après passage en Conseil Scientifique et lancement de ces secondes campagnes
- ti + 17 mois : rendu de la 1ère version de l'étude d'impact nécessaire à la réalisation des raccordements
- ti + 21 pour l'AO6 Zone Narbonnaise et T+24 mois pour tous les autres projets : finalisation de la prestation d'étude d'impact et dépôts des dossiers d'autorisation pour le raccordement

1.3 Etat initial de l'environnement sur l'aire d'étude du parc éolien et du raccordement

L'état initial de l'environnement permet de décrire l'environnement avant la réalisation du projet conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement³.

Le présent marché concernera les zones retenues pour les projets pour lesquels des procédures de mise en concurrence ont été ou seront lancées pour des parcs éoliens en Méditerranée et en Sud Atlantique, sous maîtrise d'ouvrage de l'Etat, et les zones de raccordement associées, sous maîtrise d'ouvrage de RTE. Dans une logique de planification, d'autres zones d'intérêt pourront être couvertes par des campagnes *in situ* pour réaliser un état initial de l'environnement de ces zones. Les compartiments expertisés seront les mêmes que ceux prévus dans le cadre du présent marché.

Ainsi le lauréat en charge de la réalisation de l'état initial de l'environnement mènera le marché en parallèle pour ces deux maîtres d'ouvrage ce qui impliquera une coordination globale du marché.

A noter que les aires d'étude de chaque lot vont progressivement s'affiner au fil de l'avancement des projets et notamment de la phase de concertation « Fontaine » pour le raccordement, ce qui permettra de réduire progressivement les zones sur lesquelles réaliser les études objet de ce CCTP.

A noter également, la DGEC et l'Ifremer sont en discussion pour une possible contractualisation via une convention pluriannuelle pour mobiliser les bateaux de l'Ifremer pour les campagnes de ce marché. Les discussions sont actuellement en cours et le recours ou pas à la flotte de l'Ifremer pour les campagnes sera une décision communiquée lors de la notification.

1.4 Dossiers et autorisations nécessaires à la réalisation du raccordement

Il s'agit des prestations nécessaires à la réalisation des études environnementales et documents nécessaires à l'obtention des autorisations administratives pour les parties terrestre et maritime des projets de raccordement électrique des parcs éoliens en mer des appels d'offres n°6 et 7 lancés par l'Etat. Ces prestations ne concernent donc que RTE. Elles comprennent en particulier les études du dossier de concertation pour la définition du Fuseau de Moindre Impact du raccordement, l'étude d'impact et les études sources nécessaires à sa réalisation, détaillées au paragraphe 2.3.

³ Article R122-5 du Code de l'Environnement :

(...) II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

(...) 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; (...)

1.5 Etudes d'évaluation environnementale

Dans le cadre de ce marché, l'État pourrait solliciter la réalisation d'études d'évaluation environnementale. Par exemple, une évaluation environnementale pourrait être demandée sur une zone définie par une décision Ministre. De même, une évaluation plus ciblée pourrait être demandée pour estimer certains impacts uniquement. Dans ce cadre, des rapports vulgarisés pourront être demandés.

2 CLAUSES TECHNIQUES DU LOT 1 ET DU LOT 2

2.1 Description générale de la prestation

2.1.1 Rendus attendus

Le Titulaire doit réaliser l'état initial de l'environnement sur la zone du parc éolien et du raccordement. Cela inclut :

- La production de synthèses bibliographiques sur les compartiments de l'environnement (Livrable Etude préliminaire – synthèse bibliographique dans le Bordereau des Prix Unitaires (BPU)) ;
- Le dimensionnement des campagnes *in situ* à mener (Livrable Etude préliminaire - Définition des zones d'études et des protocoles dans le BPU) ;
- La préparation et la réalisation des campagnes de mesure *in situ* permettant la collecte de données ;
- Le traitement et l'analyse des données acquises lors des campagnes pour établir l'état initial de la zone (Livrable Intermédiaire, état initial pour la première année, l'état initial suite aux deux années de campagnes).

L'état initial porte sur le milieu terrestre, littoral et marin des zones concernées par le parc éolien et le raccordement et doit couvrir :

- Le milieu physique (la géologie, le climat, le relief, l'hydrographie, la qualité de l'air, l'hydrodynamisme, la qualité de l'eau et des sédiments, le bruit ambiant sous-marin, le bruit ambiant aérien...),
- Le milieu vivant (les habitats terrestres, la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres, la faune piscicole, les biocénoses planctoniques, les phanérogames et macroalgues, les habitats benthiques, poissons et méga-invertébrés, les grands poissons pélagiques, les mammifères marins, les tortues marines, l'avifaune marine et migratrice et les chiroptères...),
- Le patrimoine et le paysage,
- Les activités humaines existantes sur les zones concernées et notamment les activités de pêche professionnelle ou agricoles.

Concernant le milieu vivant, le but des études est de caractériser précisément la biodiversité présente au niveau des différentes aires d'études associées aux projets éoliens et leur raccordement sur la façade Méditerranée et Sud-Atlantique. Elles doivent permettre de caractériser les espèces présentes de manière permanente ou transitoire au sein des zones de tailles pertinentes en fonction des compartiments considérés, en s'appuyant sur des données adaptées aux espèces étudiées.

Pour le raccordement, le Titulaire produira également tout dossier nécessaire à la demande des autorisations administratives pour la construction et l'exploitation du raccordement et en premier approche (*cf.* paragraphe 2.3.) :

- Dossier de Présentation du Projet et de Proposition d'Aire d'Etude (DPPAE),
- Dossier de concertation,

- Dossier d'Etude d'impact,
- Dossier de demande de Déclaration d'Utilité Publique (DUP),
- Dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM),
- Etude d'incidences NATURA 2000, pour la partie maritime et pour la partie terrestre,
- Dossier de Demande d'autorisation Environnementale (DAE),
 - Dossier de demande d'autorisation Loi sur l'eau,
 - Dossier de demande de dérogation pour la destruction, la perturbation ou le transfert d'espèces protégées terrestres,
 - Dossier de demande de dérogation pour la destruction, la perturbation ou le transfert d'espèces protégées marines,
 - Dossier de demande d'autorisation de défrichement.
- Note de présentation des caractéristiques principales de l'ouvrage dans le cadre d'une demande d'approbation du projet d'ouvrage (APO) ou consultation maires et gestionnaires (réseaux-voiries),
- Dossier de Mise En Compatibilité des documents d'urbanisme (MEC), comprenant l'analyse de la compatibilité des documents d'urbanisme et, si nécessaire, le dossier de MEC,
- Dossier pour passage en Commission des Sites,
- Dossier pour passage en Commission ad hoc pour les monuments inscrits et classés,
- Dossier de demande d'Autorisation unique, pour les ouvrages en ZEE.

Cette liste n'est pas exhaustive. RTE pourra le cas échéant demander la constitution de dossiers complémentaires en fonction des caractéristiques du projet concerné. Le titulaire s'engage à constituer des dossiers complets et valides au regard de la législation en vigueur à la date de leur remise à RTE.

Dans le cadre de l'exécution du présent marché, le Titulaire a pour mission d'alerter RTE sur la nécessité de réaliser certains dossiers de demande d'autorisation et certaines études complémentaires. L'alerte doit être faite le plus tôt possible.

Dans le cadre de ce marché, l'État pourrait solliciter la réalisation d'études d'évaluation environnementale. Par exemple, une évaluation environnementale pourrait être demandée sur une zone définie par une décision Ministre. De même, une évaluation plus ciblée pourrait être demandée pour estimer certains impacts uniquement. Dans ce cadre, des rapports vulgarisés pourront être demandés.

2.1.2 Méthodologie générale des prestations

Le Titulaire est force de proposition dans sa rédaction et dans son analyse du terrain.

Le Titulaire est chargé de la collecte de tous les renseignements et documents nécessaires à la réalisation des dossiers et études auprès des services, administrations et organismes divers concernés par le projet et/ou dont l'avis est légalement requis. Cette collecte est complétée par des recherches bibliographiques.

Le Titulaire est tenu de prendre toutes les dispositions vis-à-vis notamment des services publics et des autres aménageurs, afin d'obtenir dans les meilleurs délais les informations nécessaires à la réalisation de la prestation objet du présent CCTP. Le Titulaire en informera RTE et le MTE au préalable.

Le Titulaire informe le MTE et RTE par écrit de ses intentions de démarches et de ses difficultés rencontrées auprès des administrations pour la collecte des renseignements. Il tient à la disposition du MTE et de RTE les échanges (courriers, comptes rendus de rencontres) qu'il a eus auprès des services, administrations et organismes divers concernés par le projet.

A l'issue de chaque rencontre, le Titulaire adresse à RTE et au MTE un compte-rendu écrit indiquant les coordonnées et fonctions des interlocuteurs rencontrés et les références des documents collectés.

Le Titulaire se charge d'obtenir et de dupliquer les documents collectés (Schémas de Cohérence Territoriale, Schémas Directeurs, Plan d'Occupation des Sols, Plans Locaux d'Urbanisme, Cartes Communales, DOCOB NATURA 2000...), et fournit un tableau récapitulatif de leur état d'avancement et les adresse aux Maîtres d'ouvrage.

Il proposera un planning validé par le MTE et RTE et proposera ses productions à des jalons intermédiaires facilitant les relectures avec le MTE et RTE, afin de respecter les échéances de dépôt des autorisations liées aux campagnes de terrain. Ce planning sera porté au contrat comme une annexe. Ce planning devra être mis à jour et fourni aux maîtres d'ouvrage au moment de chaque commande.

Le Titulaire s'appuiera sur des visites et investigations de terrain, autant que nécessaire, pour la réalisation des dossiers et des études.

Le prestataire informera et transmettra au MTE et à RTE les demandes d'autorisations nécessaires aux études avant leurs envois aux autorités administratives en vue de leurs instructions.

Le Titulaire accordera une attention particulière à la relecture et la correction de tous les documents qu'il fournira.

2.1.3 Rappels RGPD (Règlement Général de Protection des Données)

Conformément aux exigences posées par le Règlement européen 2016/679 sur la protection des données personnelles (« RGPD »), tout traitement de données à caractère personnel doit répondre aux principes et obligations prévus dans le règlement. La production de notes ainsi que leur conservation, sous forme numérique ou papier, contenant des informations permettant d'identifier des personnes physiques, constitue un traitement de données à caractère personnel.

De manière synthétique, les principes applicables à tout traitement de données à caractère personnel sont les suivants [art. 5, 1° du RGPD] :

- Le traitement doit être **licite, loyal et transparent** ;

- Le traitement doit respecter le principe de **proportionnalité ou de minimisation des données** ;
- Le traitement doit être **sécurisé**.
- ➔ Le respect de ces principes suppose la mise en place de mesures adaptées, au cas par cas, selon les risques liés au traitement (sensibilité des données, ampleur des données, personnes concernées par le traitement...).
- ➔ Concernant la problématique exposée (sur le contenu des documents), il convient de se référer au principe de « minimisation » et de proportionnalité des données.

En effet, tout traitement de données à caractère personnel est soumis à un principe général de proportionnalité qui se décline en règles générales et en règles spéciales (applicables aux traitements de données sensibles, aux traitements relatifs à la recherche, aux études et évaluations dans le domaine de la santé ; aux traitements à des fins statistiques ; traitements sur des données anonymisées...).

En l'espèce il convient de se reporter uniquement aux règles générales applicables à tout traitement, à savoir les principes :

- **De minimisation des données et des destinataires** : le traitement doit être limité à des données adéquates, pertinentes et limitées à ce qui est nécessaire au regard des finalités poursuivies par le traitement.
- **De limitation dans le temps** : les données doivent être conservées pendant une durée n'excédant pas celle nécessaire au regard des finalités pour lesquelles elles sont traitées. Le délai doit être proportionné. Passé ce délai les données doivent être supprimées et/ou archivées (et anonymisées).

Il est donc demandé de :

- se limiter au recueil et traitement des données strictement nécessaires à la finalité poursuivie (*les informations traitées doivent se limiter à celles strictement nécessaires aux objectifs poursuivis par le document/traitement*) ;
- **ne pas insérer de commentaires subjectifs ou factuels se détachant de la finalité poursuivie** (*propos subjectifs ou injurieux, informations d'ordre personnel liées à la vie privée, précisions sur le ton employé par un interlocuteur, diffamation, accusations diverses, etc.*);
- de détruire / effacer toute information contenue dans ces documents qui s'écarterait des préconisations susmentionnées ;
- de veiller en interne à ce que les informations traitées/collectées ne soit pas communiquées à des destinataires dont la communication des données n'est pas strictement nécessaire pour la finalité du traitement.

2.1.4 Exigences Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE)

Tout au long de sa prestation, le Titulaire s'assure que sa mission est menée dans le respect des exigences Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) précisées dans le présent CCTP.

En amont de sa prestation, le Titulaire devra fournir un plan Hygiène, Sécurité et Environnement pour les études terrestres et offshore.

En amont de toute opération, le Titulaire effectue une analyse de risque prenant compte des contraintes spécifiques de la mission,

En particulier, le Titulaire intègre les exigences en vigueur pour gestion du risque COVID-19.

Le Titulaire devra se conformer *a minima* aux référentiels réglementaires suivants :

- Code du travail
- Code de l'environnement

- Code des transports
- Directives et règlements Européens en lien avec la prestation

Etudes offshore

Pour les études offshore, le Titulaire devra intégrer les exigences de l'annexe 1 (Spécifications HSE pour les études en mer), et prendre en compte l'aléa météorologique.

Etudes terrestres

Pour les études terrestres, il est de la responsabilité du Titulaire de prouver que les risques en matière de santé, de sécurité et d'environnement sont correctement identifiés et font l'objet d'une surveillance proactive pendant les études.

Pour toutes les études

Le Titulaire devra identifier un Référent HSE pour gérer l'ensemble des sujets en matière d'Hygiène, de Sécurité et d'Environnement.

Ce référent HSE sera le point de contact principal pour RTE et sera notamment en charge du reporting HSE.

Afin d'assurer une communication et un suivi des événements HSE, le Titulaire devra rédiger et transmettre au représentant RTE, une Fiche d'Événements Significatifs (FES) sous un délai de 8 heures et émettre un rapport de l'événement sous 7 jours.

Le Titulaire est en charge de la bonne gestion de la coactivité sur les zones d'études. Les éventuelles activités ayant lieu au même moment doivent être étudiées et anticipées par le référent HSE. Le référent HSE s'assure que l'analyse de risque intègre cette coactivité et que les mesures compensatoires qui en découlent sont en place.

Le Titulaire est en charge de présenter et d'appliquer une procédure d'urgence en cas d'incident ou d'accident.

Il est de la responsabilité du Titulaire de fournir à ses intervenants des EPI appropriés et en quantité suffisante pour les activités de travail qu'ils doivent exécuter.

2.1.5 Moyens nautiques et aériens

Les moyens nautiques et aériens engagés doivent être en conformité stricte avec les réglementations maritimes et aériennes en vigueur et la spécification HSE offshore surveys (annexe 1), et disposer d'un plan QHSE validé. A ce titre, tous les navires qui travailleront sur la zone du Parc devront justifier d'un classement en 4^{ème} catégorie minimum. Les navires et avions doivent répondre aux exigences de manœuvrabilité des engins de prélèvement ainsi qu'à la sécurité du personnel embarqué.

Le Titulaire aura en charge auprès des autorités compétentes les demandes d'autorisation nécessaires pour les campagnes de terrain dans le cadre de cette prestation.

2.1.6 Partage des données géo-référencées pour contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel

Dépôt légal des données brutes de biodiversité

Afin de se conformer à l'Article L411-1 A du code de l'environnement et au Décret n° 2016-1619 du 29 novembre 2016 relatif aux modalités de contribution obligatoire à l'inventaire du patrimoine naturel, le Titulaire respectera les textes et référentiels techniques en vigueur et

effectuera le versement des données brutes de biodiversité recueillies dans le cadre de la présente étude et des études de suivi réalisées après l'autorisation de fonctionnement au moyen de la plate-forme DEPOBIO pour la date fixée par le MTE et RTE.

De plus, concernant le partage des données sur la mégafaune marine, elles seront à verser vers l'observatoire Pelagis (<https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/catalogueSI/>), pour les observations d'oiseaux marins, vers le site de l'Observatoire des oiseaux marins et côtiers : <https://oiseaux-marins.org/accueil> et vers OBIS-SeaMap (https://seamap.env.duke.edu/content/provider_faq). Pour les bases le demandant, les données d'effort, comprenant les informations quantitatives et qualitatives associées, seront également versées en plus des données d'observation.

Les annexes 2 à 6 fixent, pour les différents compartiments, le format type des données géoréférencées devant être acquises et transmises au MTE. Le format de restitution des données cartographiques attendu par RTE sera précisé au titulaire à la notification du marché. Les champs sur DEPOBIO vont être revus eu égard des besoins pour élaborer les études dans le cadre du déploiement de l'éolien en mer. Ainsi, les champs à compléter seront amenés à évoluer, ces évolutions devront être prises en compte afin de produire des données conformes aux nouvelles exigences pour compléter la base de données DEPOBIO.

Pour les poissons et mega-invertébré, le Titulaire remplira les bases de données de l'Ifremer. Pour la qualité de l'eau et des sédiments, le titulaire utilisera les méthodes et outils, de l'Ifremer, développés pour la saisie des données, le contrôle de leur qualité, leur bancarisation, et leur traitement.

2.2 Détail de la prestation : Etat initial de l'environnement

Le présent marché comprend la réalisation de l'étude préliminaire et des campagnes de mesure *in situ* conformément au calendrier décrit en partie 1.

2.2.1 Aires d'étude

Pour un projet de parc éolien en mer et son raccordement et la réalisation de l'évaluation environnementale, différentes zones sont distinguées en fonction des objectifs de connaissances recherchés, des compartiments du milieu (avifaune, chiroptères, *etc.*) et des incidences potentielles générées (voir le guide MEEM, 2017 et versions à venir). L'étude de l'état initial de l'environnement s'appuie sur ces définitions et délimitations.

Deux aires d'étude peuvent être identifiées :

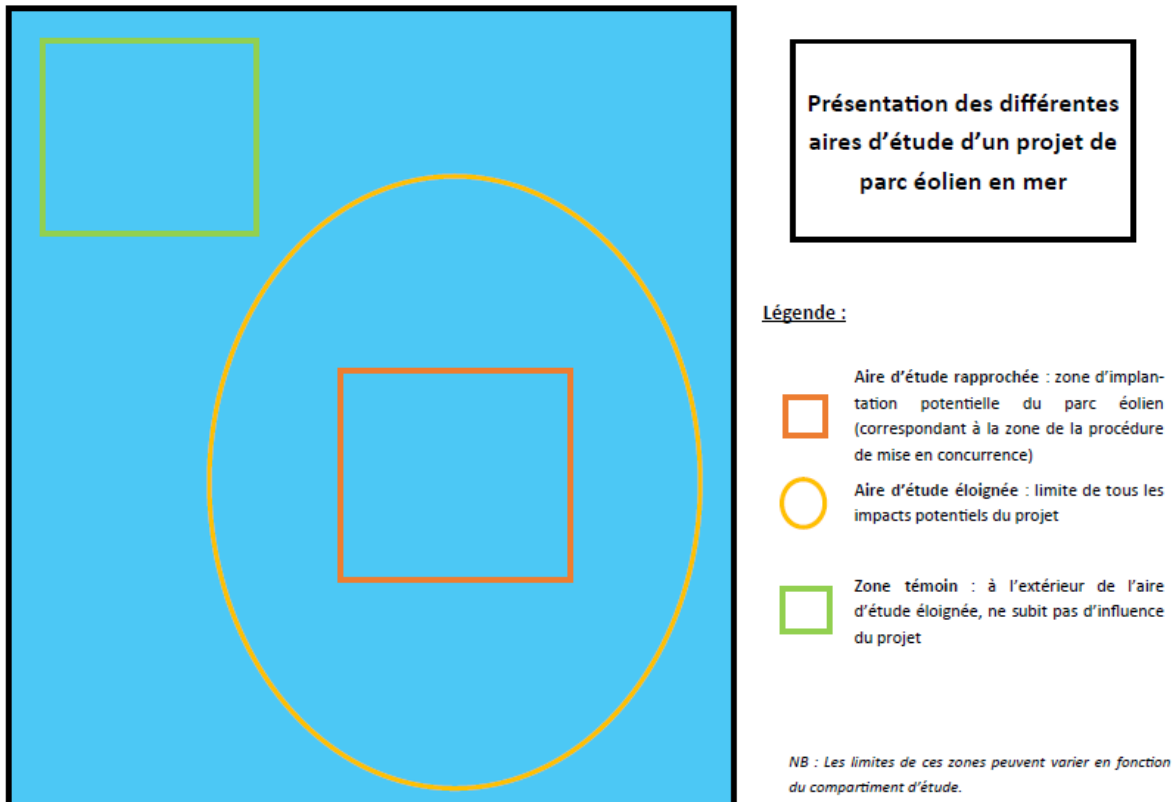
- **L'aire d'étude rapprochée** englobe la zone de la procédure de la mise en concurrence et le fuseau de moindre impact défini à l'issue de la concertation « Fontaine »⁴. Le MTE et RTE communiquent les caractéristiques de ces zones dès lors qu'elles sont connues ;
- **L'aire d'étude éloignée** correspond à la limite de tous les effets potentiels d'un projet de parc inclus dans la zone de la procédure de mise en concurrence, y compris ceux relatifs à l'utilisation de l'habitat, aux effets cumulés ainsi que ceux pouvant affecter l'arrière-pays. Elle peut comprendre une bande de territoire côtier correspondant au

⁴ Circulaire du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité en date du 9 septembre 2002 dite circulaire Fontaine

« rétro-littoral » qui englobe les communes côtières. Le Titulaire a la responsabilité de définir cette aire d'étude éloignée qui peut varier pour chaque compartiment ;

A ces aires d'étude s'ajoutent une ou des zones témoins qui ne subissent pas l'influence du Projet et qui sont définies au cas par cas pour chaque compartiment étudié. Ces zones témoins serviront de référence pour le suivi des effets environnementaux du projet. Le Titulaire a la responsabilité de définir ces zones témoins.

Les limites de ces zones pourraient varier en fonction du compartiment d'étude.



2.2.2 Etude préliminaire

L'étude préliminaire consiste en la réalisation d'une synthèse bibliographique et de l'adaptation du CCTP à la zone avec la définition des protocoles et des plans d'échantillonnage.

2.2.2.1 La synthèse bibliographique

La synthèse bibliographique a pour objectif de faire un état de l'art à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et doit permettre la caractérisation pour les zones de parcs éoliens et leur raccordement respectivement des compartiments visés au 2.1.1.

Le Titulaire devra présenter l'état des connaissances environnementales de la zone avec la littérature scientifique (journaux à comité de lecture, rapports, etc.) et les données existantes et identifier les lacunes en termes de données, c'est-à-dire déterminer les données à acquérir pour compléter, actualiser, confirmer ou infirmer les données disponibles.

Le Titulaire devra compléter ces études fournies avec les études existantes non prises en compte pour établir une synthèse bibliographique sur l'ensemble des compartiments visés. Il devra prendre en compte toute étude et données supplémentaires fournies (notamment données brutes) au cours du marché et prendre contact avec l'ensemble des acteurs préconisés par les Maîtres d'ouvrage.

Il rédigera une synthèse de l'ensemble des données à sa disposition, illustrée de cartographies adaptées, mettant en avant les enjeux des zones. Elle permettra de préparer les campagnes de terrain et alimentera les dossiers réglementaires. Elle servira également de support à la concertation menée dans le cadre des projets.

- **Milieu marin**

Le MTE et RTE mettent à disposition du Titulaire les analyses bibliographiques disponibles et notamment celles faites précédemment pour les Documents stratégiques de façades (DSF)⁵ et le débat public⁶ à savoir :

- Connaissance des enjeux environnementaux de la façade et des objectifs environnementaux associés inscrits au sein du DSF de la façade Manche Est – Mer du Nord
- Approche de la cartographie de l'activité de pêche professionnelle – Cerema
- Cartographie et analyse des événements de mer 2004-2016 – Cerema
- Analyse des roses de vent - Météo France
- Description de l'état de la connaissance et des caractéristiques physiques de la macrozone – SHOM
- Analyses bibliographiques environnementales des milieux maritime, côtier et terrestre réalisées pour les débats publics – Bureau d'étude Prestataires du MTE et de RTE

Le travail bibliographique devra prendre en compte la turbidité avec une analyse des images satellites (*cf.* service Dyneco à Brest ou site internet MARC) ainsi que l'évolution du trait de côte avec une analyse des images satellites (*cf.* GIP Littoral et Observatoire du littoral Nouvelle-Aquitaine).

L'évaluation des enjeux devra tenir du rapport émis par l'OFB en 2022 concernant l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines.

⁵ Documents téléchargeable ici pour la façade Méditerranée : https://geolittoral.din.developpement-durable.gouv.fr/telechargement/dsf/docs_2019_adoptes/annexe2_dsfmed_vdef.pdf et ici pour la façade Sud Atlantique : http://www.dirm.sud-atlantique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/3_chapitre_2-_la_protection_des_milieux_des_ressources_des_equilibres_biologiques_et_ecologiques_la_preservation_des_sites_des_paysages_et_du_patrimoine-page109a182.pdf

⁶ Documents téléchargeables ici pour l'AO6 : <https://www.eoliennesenmer.fr/facades-maritimes-en-france/facade-mediterranee/deux-projets-en-mediterranee/participation-du-public#paragraph--2697> et ici pour l'AO7 : <https://www.eoliennesenmer.fr/facades-maritimes-en-france/facade-sud-atlantique/projet-en-sud-atlantique/participation-du-public#paragraph--2837>

- **Milieu terrestre**

Le Titulaire réalisera une analyse exhaustive des données bibliographiques disponible afin de compléter les rapports disponibles, notamment élaborés pour les débats publics.

Il réalisera un atlas cartographique en format pdf et sous format de système d'information géographique (SIG), distinguant *a minima* les catégories suivantes :

- Les zones d'inventaires (ZNIEFF 1&2, ZICO) ;
- Les zones de compensations agricoles et environnementales ;
- Les ouvrages et aménagements existants, projets en cours d'instruction ou prévus sur le territoire (projets éoliens terrestres, projets routiers, plan digues...) ;
- Les zones soumises aux risques naturels (érosion, inondation, sismicité...) ;
- Les zones de protections réglementaires et de protections foncières (espaces du Conservatoire du littoral, Espaces naturels sensibles, *etc.*) ;
- Les trames vertes et bleues ;
- Les espèces ou habitats protégés ;
- Les espèces ou habitats à enjeux de conservation non protégés ;
- Les autres espèces ou habitats éventuellement recensés ;
- Les autres éventuels enjeux sensibles du territoire.

Il recensera et qualifiera les enjeux écologiques connus sur le périmètre d'étude initial au vu des données publiques disponibles complétées par celles collectées sur le terrain.

Dans le cadre de la collecte d'informations, le titulaire pourra également consulter des « personnes ressources » locales dont la connaissance du territoire peut être nécessaire pour compléter les prospections préliminaires : gestionnaires de sites Natura 2000, associations environnementales, experts locaux, *etc.* Ces personnes seront contactées sur proposition du Titulaire ou des Maîtres d'ouvrage, et après accord des Maîtres d'ouvrage.

2.2.2.2 Adaptation du CCTP à la zone

La seconde partie de l'étude préliminaire a pour objectif de décrire précisément les protocoles et les plans d'échantillonnage que le Titulaire mettra en œuvre lors des campagnes de terrain.

Pour l'adaptation du CCTP à la zone, le Titulaire devra dans son étude préliminaire :

- Définir et décrire l'aire d'étude élargie à considérer en la justifiant (pour les campagnes portant sur l'aire d'étude élargie, elle est définie au point 2.2.1 et indiquée ensuite pour chaque compartiment à évaluer) ;
- Définir des campagnes respectant les objectifs affichés dans ce CCTP et présenter le contenu des études, les moyens mis en œuvre pour les réaliser, ainsi qu'un planning prévisionnel des interventions prévues sur site :
 - Définir le plan d'échantillonnage (incluant les stations témoins). Le Titulaire justifiera la suffisance et l'optimisation du plan d'échantillonnage proposé, par exemple, le Titulaire fournira une carte avec le rayon d'action des capteurs pour identifier le taux de couverture spatial du suivi ;
 - Décrire les données devant être collectées et le format attendu conformément au CCTP, les ajustements apportés devront être justifiés par le Titulaire et validés par le MTE et RTE ;

- Décrire le type de technique à utiliser conformément au CCTP, les ajustements apportés devront être justifiés par le Titulaire et validés par le MTE et RTE ;
 - Compléter les protocoles par rapport à ceux déjà décrits dans le présent CCTP en proposant des protocoles précis et complets qui soient basés sur des protocoles standards, déjà mis en œuvre par l'Etat et ses agences (campagnes SAMM...) et, quand cela est adapté, des protocoles déjà utilisés sur d'autres projet de parcs éoliens en France. Dans le cas où, faute de protocole standard, des protocoles spécifiques à une espèce devront être utilisés, le Titulaire devra justifier sa proposition et mettre en place un parangonnage de ses observations à l'aide d'un comité d'experts extérieur à leur organisation,
 - Modifier les protocoles proposés en fonction des retours des experts sollicités par les Maîtres d'ouvrage, après validation des Maîtres d'ouvrage,
- Décrire l'incertitude liée aux protocoles et aux traitements des données des solutions proposées ;
 - Proposer des protocoles de suivis (BACI ou BAG) pour assurer une continuité entre la réalisation de l'état initial et les suivis ultérieurs, la place des stations témoins sera ainsi déterminée grâce à l'anticipation des suivis à réaliser. En effet, l'état initial devra être valorisé dans l'état de référence pour le suivi des impacts. Ainsi, la pertinence scientifique de l'état de référence et de l'étude d'impact postérieure repose sur le respect rigoureux de la continuité du plan et des techniques d'échantillonnage du début à la fin de l'étude (saisonnalité des campagnes, localisation des points de prélèvement et mode opératoire);
 - Prendre en compte les résultats des travaux scientifiques les plus récents et le retour d'expérience sur les mesures de suivi environnemental mises en œuvre par les Maîtres d'ouvrage des fermes pilotes et des parcs commerciaux, particulièrement celles déployées sur la façade Méditerranée et pour la Bretagne Sud ;
 - Proposer un calendrier des campagnes pour tenir les échéances du MTE et de RTE et reflétant les périodes d'observation optimale des espèces ;
 - Décrire l'exploitation des données (objectifs, méthodes/modèles pouvant être utilisés...), les résultats attendus et la présentation attendue pour leur restitution (carte, tableau, graphique...);
 - Préciser les limites qu'elles soient induites par le protocole, la phase d'analyse des échantillons prélevés sur le terrain ou lors du traitement des données ;

Les documents suivants seront rédigés pour restituer le travail réalisé :

- Un rapport sera rédigé à l'intention des instances de consultation (Conseil Scientifique, CRSPN...).
- Des fiches protocoles très détaillées seront rédigées en amont des campagnes à l'attention des appuis scientifiques du MTE et de RTE pour leur permettre de les valider. Une version intermédiaire pourra être prévue pour solliciter l'expertise des instances locales, avant validation finale par les Maîtres d'ouvrage. Une fiche protocole devra être fournie pour chaque type de campagne, elle décrira précisément le déroulement des sorties et l'installation du matériel, ainsi que les paramètres collectés, la procédure d'acquisition et de sauvegarde des données. Cette fiche décrira aussi le plan d'échantillonnage (fréquence des collectes, taille des échantillons, *etc.* en fonction du type de campagne), la description du matériel (succincte) et son paramétrage,

éventuellement les protocoles de référence. Un planning sera fourni avec ces fiches protocoles pour étayer la mise en œuvre de ces campagnes.

Le MTE et RTE pourront demander au Titulaire d'apporter des modifications à l'étude préliminaire avant de la valider. Puis, ils commanderont, via un bon de commande basé sur les prix unitaires du marché, les campagnes de terrain pour l'acquisition des données selon les modalités de l'étude préliminaire. A noter, une fois le protocole et plan d'échantillonnage validés, le Titulaire s'engage à les réaliser entièrement et de la façon la plus optimisée possible.

2.2.3 Campagnes de terrain pour définir l'état initial de l'environnement

Définitions :

- Matériel : Ce qui permet la mesure décrite dans le CCTP (sonde, benne, capteur...) ;
- Equipement : Ensemble des supports nécessaires au déploiement du matériel : avion, bateau, bouée...
- Personnel : personnes nécessaires pour réaliser les campagnes

Les campagnes de terrain, quelles que soient les espèces ou milieux ciblés et la pression d'inventaires, ont pour objectifs de recenser et qualifier les enjeux écologiques connus sur le périmètre d'étude, au vu des données bibliographiques disponibles complétées par celles collectées sur le terrain par des inventaires.

In fine, les données seront utilisées pour élaborer l'état initial de l'étude d'impact de RTE et du lauréat de la procédure de mise en concurrence pour la construction et l'exploitation d'un parc éolien en mer. Aussi, les campagnes doivent être définies pour acquérir des données devant permettre la réalisation de l'état initial de l'environnement conformément aux exigences fixées par l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

Le MTE et RTE commanderont les campagnes, prévues au CCTP et validées à l'issue de l'étude préliminaire puis, si nécessaire, des prolongations de campagne par tranches de 6 mois. A chaque prolongation, les zones et le plan d'échantillonnage pourront être revues en fonction des résultats précédents ou d'éléments nouveaux sur les zonages concernés.

La suite du document détaille, compartiment par compartiment, les attendus pour la partie acquisition des données *in-situ* dans le cas où celle-ci est nécessaire. Le candidat devra expliciter dans son offre les mutualisations de moyens entre les différents compartiments pour les différentes campagnes de mesure. De plus, tous les frais liés aux divers déplacements du Titulaire sont inclus dans le tarif de sa prestation : ils ne peuvent faire l'objet d'une demande ultérieure de remboursement auprès des maîtres d'ouvrage.

Concernant le parc, après la désignation du lauréat, celui-ci sera impliqué dans le suivi des campagnes et la rédaction des livrables et devra être tenu au courant des avancées.

Le Titulaire du marché s'engage à prévenir sans délai le MTE et RTE en cas de modification du planning initialement proposé dans l'étude préliminaire pour le lancement des campagnes et validé par le MTE et RTE. Le Titulaire propose des actions de mitigations de ces changements pour tenir les échéances.

Le Titulaire devra :

- Préparer les campagnes en mobilisant et démobilisant le personnel, le matériel et les équipements ;
- Mener les campagnes avec les équipements et les personnes permettant le déploiement des matériels nécessaires pour mesurer les paramètres listés dans les paragraphes suivants ;
- Analyser en laboratoire les échantillons prélevés sur le terrain ;
- Analyser et traiter les données, en évaluant systématiquement l'incertitude liée aux protocoles et aux traitements des données ;
- Assurer la gestion de projet en gérant l'ensemble des prestataires intervenant pour réaliser les campagnes, coordonnant les prestataires en cas de mutualisation, gérer les plannings, répondant aux sollicitations des maîtres d'ouvrage, réalisant du reporting, et en produisant un livrable mensuel décrivant l'acquisition des données et faisant état de toute difficulté rencontrée ;
- Enregistrer, répertorier et transmettre au MTE et à RTE, de manière systématique, les coordonnées des lieux de mesures, sous format d'un système d'information géographique conforme à la Directive Inspire (fichier shapefile) ;
- Proposer un nouveau plan d'échantillonnage, si la zone est revue à la baisse lors d'une prolongation. Le nouveau plan d'échantillonnage est validé par le MTE et RTE ;
- Justifier, le cas échéant, des changements d'emplacement lors de la mise en œuvre des campagnes de mesure *in situ* par rapport au contenu de l'étude préliminaire ainsi que les conséquences sur un possible biais dans les résultats devront être produits ;
- Transmettre au MTE et à RTE les résultats cartographiques des mesures réalisées, à leur demande, sous un format approprié (pdf, image et shp).

2.2.3.1 Etudes écologiques terrestres

Le Titulaire réalise des inventaires de terrain, suivant un calendrier et des méthodologies qu'il proposera **en fonction des données bibliographiques disponibles**, des cycles biologiques des espèces identifiées dans la bibliographie et des sensibilités éventuelles des secteurs investigués. Cette prestation inclura la zone littorale.

Une expertise de terrain de niveau **prédiagnostique** pourra être commandée afin de réaliser une première évaluation des enjeux des sites concernés. Elle consistera, en complément de la synthèse bibliographique, en une visite de terrain effectuée au minimum par un fauniste et un botaniste afin de vérifier les données collectées et les compléter par d'éventuelles découvertes d'enjeux (espèces, habitats, *etc.*). Les experts devront parcourir l'ensemble de la zone définie afin de repérer les espèces et habitats ainsi que les zones humides, qui ne sont pas toujours répertoriées dans la bibliographie. Attention, ce passage terrain ne constitue pas un relevé d'inventaire, qui est lui beaucoup plus exhaustif et ciblé. A ce stade, il s'agit d'identifier les enjeux écologiques avérés ou potentiels de la zone d'étude afin de déterminer lesquels devront faire l'objet d'investigations approfondies. Elle impliquera la réalisation d'une cartographie de synthèse des enjeux représentant les conclusions du pré-diagnostic (ensembles paysagers,

occupation des sols, zones protégées ou à enjeux écologiques particuliers, habitats protégés ou à enjeux écologiques particuliers, espèces protégées ou à enjeux écologiques particuliers, etc.).

Ensuite, RTE préconise la réalisation d'une expertise faune-flore-habitat sur un cycle biologique complet (4 saisons), telle que décrite ci-dessous. Le Titulaire doit argumenter le choix d'un type d'expertise et d'une pression d'inventaire différents.

Type d'expertise	Description
Milieux et habitats naturels	<p>Cette expertise se concentrera sur les milieux et habitats naturels uniquement, en vue notamment d'identifier les habitats protégés au titre de la directive 92/43/CEE, les habitats d'espèces protégées ainsi que les zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.</p>
<p>Expertise complète Faune-Flore-Habitat sur un cycle biologique complet (4 saisons)</p>	<p>Cette expertise couvre l'ensemble des espèces, habitats et milieux, sur un cycle biologique complet.</p> <p>Par défaut, sont attendus dans cette expertise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 passages pour la flore - 4 passages pour l'avifaune - 2 passages pour les amphibiens - 2 à 3 passages pour les insectes - 4 passages pour les chiroptères - 2 passages pour les mammifères terrestres hors chiroptères - 2 passages pour les reptiles - 2 passages pour la faune aquatique dulcicole <p>Pour l'identification des zones humides, il est attendu la mise en œuvre de relevés pédologiques. Les investigations sur le terrain doivent porter prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Les sondages doivent porter sur une profondeur de 1,20 mètre si possible⁷.</p>
<p>Expertise complète Faune-Flore-Habitat 2 saisons (printemps – été par défaut)</p>	<p>Cette expertise couvre l'ensemble des espèces et milieux, sur 2 saisons du cycle biologique les plus pertinentes au vu des enjeux pressentis sur la zone à étudier, par défaut</p>

⁷ <http://www.zones-humides.org/identifier/identifier-2/delimiter-pour-la-reglementation-2/critere-relatif-a-l-hydromorphie-des>

au printemps et à l'été. Elle inclut les relevés pédologiques nécessaires à l'identification des zones humides.

Précisions sur les différents types de relevés attendus :

Flore	<p>Cette expertise se concentrera sur une analyse floristique des milieux traversés afin de déterminer et localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées ainsi que les espèces exotiques envahissantes.</p>
Avifaune	<p>Cette expertise consiste en une analyse ornithologique et s'attachera à localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées.</p> <p>Relevés effectués à plusieurs périodes afin d'identifier les espèces nicheuses (avérées ou probables), hivernantes ou migratrices (Par exemple en mai - juin pour la saison de reproduction, en automne pour la migration et en hiver. Il pourra être nécessaire d'y inclure des observations nocturnes). On privilégiera les périodes et conditions météorologiques favorables à l'observation : à l'aube par exemple (activité de chant intense), par temps dégagé et peu venteux. Les méthodes employées (Indices Ponctuels d'Abondance, Indices Kilométriques d'abondance, Echantillonnage fréquentiel ponctuel, observations radar, <i>etc.</i>) devront être justifiées.</p>
Amphibiens	<p>Cette expertise consiste en une analyse amphibiens, fondée sur des inventaires nocturnes et s'attachera à localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées.</p> <p>Relevés de début février à la fin de l'été suivant les espèces, dans les milieux favorables (milieux humides). Les passages auront pour objectif de recenser les espèces à plusieurs stades de leur développement ainsi que leur déplacement.</p>
Insectes	<p>Cette expertise consiste en une analyse entomologique et s'attachera à localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées en s'intéressant plus particulièrement aux ordres des Orthoptères, Lépidoptères, Coléoptères et Odonates.</p> <p>Relevés de mars à août. Il faudra cibler les périodes de prospections pour les espèces protégées dont la présence est possible sur l'aire d'étude (notamment pour celles ayant une période d'émergence courte), et également les milieux favorables (plantes hôtes, milieux de reproduction propices).</p>
Chauve-souris	<p>Cette expertise consiste en une analyse de la population de chiroptères fondée sur des inventaires nocturnes.</p> <p>Relevés effectués en été et en hiver. Il sera fondamental de localiser les gîtes potentiels d'estivage (reproduction, parturition et repos) et d'hivernage. On repèrera également les zones d'alimentation et de chasse ainsi que les axes de déplacement. En été, l'observation des chauves-souris devra comporter des enregistrements des ultrasons.</p>

Mammifères terrestres, hors chauve-souris	Cette expertise consiste en une analyse de la population des mammifères hors chiroptères et s'attachera à localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées.
Reptiles	Cette expertise consiste en une analyse de la population des reptiles et s'attachera à localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées. Relevés du printemps au mois d'août dans les habitats thermophiles, de préférence au printemps.
Faune aquatique dulcicole	Cette expertise consiste en une analyse de la faune aquatique en eaux douces et s'attachera à localiser les espèces patrimoniales, dont les espèces protégées.

Le Titulaire devra alerter RTE dès qu'il met à jour une sensibilité particulière sur la zone d'étude vis-à-vis d'une espèce ou d'un habitat.

Les données naturalistes collectées devront être transmises trimestriellement à RTE au fur et à mesure de l'avancée des passages sur le terrain (données brutes et rapport d'expertise).

2.2.3.2 Expertise du milieu marin

Pour l'ensemble des campagnes *in situ* menées pour le milieu marin, les données brutes sont transmises au fil de l'eau jusqu'à la date de remise des offres des candidats à la procédure de mise en concurrence pour la construction et l'exploitation de parcs éoliens en mer en Méditerranée et en Sud Atlantique.

2.2.3.2.1 Qualité de l'eau

Objectif	Caractériser la qualité physico-chimique des masses d'eau et leur variabilité dans le temps.		
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude	
	Eloignée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude	
	Zone témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux attendus du parc et du raccordement	
Paramètres mesurés	Eaux Marines	Hydrologie	Température, pH, salinité, conductivité de la colonne d'eau, concentration en oxygène dissous, fluorescence
		Transparence	Mesure optique (NTU), matières en suspension (MES) (fractions organiques et minérales)

	<table border="1"> <tr> <td>Biologie</td> <td>Concentration en chlorophylle a et phéopigment</td> </tr> <tr> <td>Chimie (sur fraction totale et dissoute)</td> <td>Al, Ca, Cd, Cl, Cr, Cu, Fe, Mn, Na, Ni, Pb, Zn, matières inhibitrices, composés organohalogénés absorbables sur charbon actif, HAP</td> </tr> <tr> <td>Micropolluants organiques</td> <td>HCT C10-C40</td> </tr> <tr> <td>Bactériologie</td> <td><i>Escherichia coli</i>, entérocoques intestinaux</td> </tr> <tr> <td>Nutriments</td> <td>COT, Azote Total, Nitrites, Nitrates, Ammonium, Phosphates, Orthophosphates (PO4), Fluorures, Sulfates, Silicium, Indium, AOX, Bromoforme</td> </tr> </table>	Biologie	Concentration en chlorophylle a et phéopigment	Chimie (sur fraction totale et dissoute)	Al, Ca, Cd, Cl, Cr, Cu, Fe, Mn, Na, Ni, Pb, Zn, matières inhibitrices, composés organohalogénés absorbables sur charbon actif, HAP	Micropolluants organiques	HCT C10-C40	Bactériologie	<i>Escherichia coli</i> , entérocoques intestinaux	Nutriments	COT, Azote Total, Nitrites, Nitrates, Ammonium, Phosphates, Orthophosphates (PO4), Fluorures, Sulfates, Silicium, Indium, AOX, Bromoforme
Biologie	Concentration en chlorophylle a et phéopigment										
Chimie (sur fraction totale et dissoute)	Al, Ca, Cd, Cl, Cr, Cu, Fe, Mn, Na, Ni, Pb, Zn, matières inhibitrices, composés organohalogénés absorbables sur charbon actif, HAP										
Micropolluants organiques	HCT C10-C40										
Bactériologie	<i>Escherichia coli</i> , entérocoques intestinaux										
Nutriments	COT, Azote Total, Nitrites, Nitrates, Ammonium, Phosphates, Orthophosphates (PO4), Fluorures, Sulfates, Silicium, Indium, AOX, Bromoforme										
	<p>Biote</p> <p>Les analyses suivantes devront être menées pour la qualité du biote :</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCB 28, 52, 101, 105, 118, 138, 153, 156, 180 (9 congénères). • Al, Mn, Fe, Hg, Ni, Cu, Zn, Ag, Cd, Pb, Cr, As. • HAP : acénaphène, acénaphylène, anthracène, benzanthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, benzo(k)fluoranthène, chrysène, dibenzanthracène, fluoranthène, fluorène, indéno-pyrene, naphthalène, phénanthrène, pyrène. 										
Matériel	<p>Les méthodes de mesure (qui peuvent être complémentaires) sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stations ponctuelles avec caractérisation de la colonne d'eau par sonde multi-paramètres sur l'ensemble de la colonne d'eau (étalonnée tous les ans) et échantillonnage avec une bouteille en teflon • Stations permanentes (bouée et mouillage adapté aux conditions hydrodynamique de la zone) équipée d'une sonde multi-paramètres à trois profondeurs (subsurface, mi-profondeur et 1 m au-dessus du fond) • Cagging de moules 										
Protocole (Devant respecter les prescriptions de la Directive-Cadre sur l'eau)	<p>Pour chaque station :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Première étape : un profil doit être sur toute la hauteur de la colonne d'eau via des sondes multiparamètres. Les valeurs de la fluorescence enregistrées dans la colonne d'eau doivent permettre de positionner les profondeurs de prélèvement effectué dans une seconde étape à la bouteille. Seconde étape : les trois prélèvements seront réalisés pour trois niveaux bathymétriques : subsurface (1 à 5 m sous la surface)/ fond (1 m au-dessus du fond) avec des bouteilles en téflon. Le troisième niveau de prélèvement, lorsque la colonne d'eau est stratifiée sera réalisé au niveau du 										

	<p>maximum de la fluorescence constaté, sinon il sera réalisé à mi-profondeur. Il est important d'utiliser des méthodes d'échantillonnage et d'analyse fiables pour que les données soient utilisables (exigences sur les limites de quantification) et de se référer aux documents de références⁸.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mesures devront se faire en continu via des sondes multiparamètres disposées sous des bouées (à mutualiser avec les autres compartiments). En cas d'envoi des données via un serveur, les Maîtres d'ouvrage devront pouvoir y accéder en permanence ; • Pour les moules, une campagne de 3 mois sera réalisée tous les ans avec des moules disposées à 5 m sous la surface. • Le protocole devra être adapté au protocole du suivi REPHY, ROCCH et RINBIO (si pertinent) de l'IFREMER pour permettre des comparaisons.
<p>Calendrier prévisionnel</p>	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 1 an.</p>
<p>Livrables attendus</p>	<ol style="list-style-type: none"> (1) Les données brutes et traitées de toutes les stations de mesure déployées dans les plans d'échantillonnage selon le format produit en annexe 2. (2) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des protocoles et stratégies d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les biais et limites de la méthode mise en œuvre. Le cas échéant, la stratégie mise en œuvre en cas de matériel défectueux ou de perte de données. (3) Un rapport de mission journalier sera envoyé à l'AMO du MTE. (4) Un rapport de mission pour chaque sortie. (5) Un rapport intermédiaire individualisé à chaque milieu observé présentant les données obtenues pendant les premiers mois d'acquisition de données. Les données collectées devront être analysées au regard des seuils réglementaires en vigueur au moment de la campagne. Le RC indique dans son annexe les limites réglementaires imposées par la DCE pour chaque paramètre quand elles existent ainsi que les NQE applicable si besoin. (6) Un rapport final par année de campagne individualisé présentant l'intégralité des données acquises et les résultats. (7) Des réunions de présentation dès que nécessaire.

⁸ Amouroux, I. & Claisse, D. , 2015. AQUAREF opérations d'échantillonnage en milieu marin dans le cadre des programmes de surveillance DCE (matrices : eau, sédiment et biote) - Recommandations techniques.

https://www.aquaref.fr/system/files/Guide_Echantillonnage_Milieu_Marin_vf_2015_0.p

- Gonzalez, J.-L., Amouroux I. & Lesbats S., 2020. Tutoriels pour la mise en oeuvre opérationnelle des échantillonneurs passifs pour la mesure des contaminants métalliques et organiques en milieu marin. <https://www.ifremer.fr/pollution/Echantillonneurs-passifs>

2.2.3.2.2 Qualité des sédiments

Objectif	Caractériser la qualité physico-chimique des sédiments.	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Echantillonnage de chaque grand ensemble sédimentaire connecté à l'aire d'étude rapprochée
	Zone témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux attendus du parc et du raccordement
Paramètres mesurés	Analyses physico-chimiques	Densité, granulométrie (par tamisage et laser), matière sèche, Carbone organique Total (COT), Azote Kjeldhal et Phosphore total, pourcentage de matière sèche (organique et minérale), Silicium, Indium, AOX, Bromoforme.
	Micropolluants inorganiques	Al, As, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Zn
	Micropolluants organiques	<ul style="list-style-type: none"> • PolyChloroBiphényles (PCB) : 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 • Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : naphthalène, acénaphthylène, acénaphène, fluorène, phenanthrène, anthracène, fluoranthène, Pyrène, Benzo(a) anthracène Chrysène, Benzo (b) fluoranthène, Benzo (k) fluoranthène, Benzo(a) pyrène, Dibenzo(ah) anthracène, Benzo (ghi) perylène, Indéno (123-cd) pyrène • Somme des 7 HAP : Indéno(1,2,3-cd)pyrène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(g,h,i)pérylène, Anthracène, Phénanthrène, Chrysène, Benzo(a)anthracène • Hydrocarbures totaux (HCT) • Composés organostanniques : Tributylétain (TBT), Dibutylétain (DBT), Monobutylétain (MBT)
Matériel	Les prélèvements <i>in-situ</i> peuvent être effectués par : <ul style="list-style-type: none"> • Benne • Carottier 	
Protocole	Le protocole doit respecter les prescriptions de la Directive-Cadre sur l'eau. L'analyse porte sur de l'eau brute pour les contaminants organiques et sur de l'eau filtrée (0,45µm) pour les contaminants métalliques. Afin de permettre de placer au mieux les stations du plan d'échantillonnage, le dossier de reconnaissance géophysique réalisé par le SHOM sur la zone d'étude sera transmis au prestataire. Un	

	<p>exemple, pour la zone du dialogue concurrentiel au large de Dunkerque, est donné en annexe 7.</p> <p>L'épaisseur de prélèvement et le nombre de réplicas devront être précisés et justifiés.</p> <p>Pour les échantillons de sédiments grossiers, une granulométrie par tamisage est effectuée. Si la quantité de sédiments fins n'est pas suffisante, aucune recherche de nutriments ou de contaminants n'est à entreprendre dans ce cas.</p> <p>Les analyses de sédiments devront être faites par des laboratoires possédant l'accréditation COFRAC, ou un équivalent, et dans le respect des recommandations de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Référentiel « dragage » 104 ; • Norme NF EN ISO 16 665. <p>Les seuils de détection du laboratoire devront permettre, autant que possible, une comparaison des valeurs mesurées avec les niveaux CEMP (Coordinated Environmental Monitoring Programme), OSPAR (voir : Level and trends in marine contaminants and their biological effects - CEMP Assessment report 2012. Commission OSPAR).</p>
Calendrier prévisionnel	<p>L'épaisseur de prélèvement et le nombre de réplicas ainsi que la fréquence des prélèvements permettant de caractériser la variabilité saisonnière devront être précisés et justifiés par le Titulaire du marché.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 1 an.</p>
Livrables attendus	<p>(1) Les données brutes et traitées de toutes les stations de mesure déployées dans les plans d'échantillonnage,</p> <p>(2) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des protocoles et stratégie d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les biais et limites de la méthode mise en œuvre. Le cas échéant, la stratégie mise en œuvre en cas de matériel défectueux ou de perte de données.</p> <p>(3) Un rapport de mission pour chaque sortie,</p> <p>(4) Un rapport intermédiaire individualisé à chaque milieu observé présentant les données obtenues pendant les premiers mois d'acquisition de données</p> <p>(5) Un rapport final par année de campagne individualisé présentant l'intégralité des données acquises.</p> <p>(6) Des réunions de présentation dès que nécessaire.</p>

2.2.3.2.3 Bruit ambiant

2.2.3.2.3.1 Bruit aérien

Objectif	Mesurer le bruit ambiant aérien (jour et nuit) au niveau des stations proches d'habitation.
-----------------	---

Aires d'étude	Éloignées à terre	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude à terre
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> • Intensité sonore pondérée • Répartition fréquentielle 	
Méthodes de mesure	Un réseau d'enregistreurs devra être installé sur le littoral ⁹ .	
Matériel	Instruments de mesure acoustique	
Protocole	Les données devront être acquises en continu durant des cycles de 24 heures (jour et nuit) et répétées au cours d'une année de manière à caractériser les variabilités hebdomadaire et saisonnière.	
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 1 an.</p>	
Livrables attendus	<p>(1) Un rapport de mission pour chaque sortie comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les données brutes (mesures des stations témoin incluses) et traitées, - Les données géo-référencées selon les formats demandés en annexe 2 pour le MTE, <p>(2) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles et standards utilisés.</p> <p>(3) Un rapport intermédiaire présentant les données obtenues pendant les premiers mois d'acquisition de données.</p> <p>(4) Un rapport final par année de campagne du compartiment étudié présentant l'intégralité des données acquises.</p>	

2.2.3.2.3.2 Bruit ambiant sous-marin

Objectif	Caractériser le bruit ambiant sous-marin afin de pouvoir calibrer un modèle de propagation acoustique sur l'aire d'étude éloignée.	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de stations suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Zone témoin	Nombre de stations suffisant pour assurer le suivi des impacts environnementaux
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> • Intensité sonore • Répartition fréquentielle 	

⁹ le cas échéant le Titulaire du marché devra obtenir les autorisations nécessaires à l'installation du matériel de mesure.

Matériel(s)	<p>Enregistreur autonome avec hydrophones et data logger. Le dispositif aura une capacité minimale d'acquisition de données d'un mois en continu en large bande.</p> <p>Pour un suivi de qualité, il conviendra de s'éloigner des sources de bruit parasites : bouées de balisage, houlographe, ADCP, <i>etc.</i></p> <p>La méthode de pose en mer et le mouillage doivent être adaptés aux conditions et enjeux identifiés sur la zone.</p>
Protocole	<p>Il s'agira d'installer des capteurs acoustiques, dans l'aire d'étude rapprochée et dans une zone témoin. Le nombre et l'emplacement des points de mesure seront déterminés à partir de la connaissance préalable de l'environnement acoustique de la zone.</p> <p>Dans un souci d'optimiser les missions, ces instruments devront, si possible, être mutualisés avec l'identification des cétacés par acoustique passive (<i>cf.</i> 2.2.3.2.7.2). Dans ce cas, l'instrumentation mise en œuvre devra permettre de capter les bruits anthropiques, ainsi que les signaux biologiques des petits delphinidés, des balénoptéridés, des globicéphalinés, et des marsouins communs (acoustique passive, <i>cf.</i> paragraphe infra).</p>
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 1 an.</p>
Livrables attendus	<p>(1) Un rapport de mission pour chaque sortie comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un résumé des conditions de déploiement/maintenance/récupération des instruments dans la zone d'étude et zone témoin Les données géo-référencées des sites de déploiement selon les formats demandés en annexe 2 pour le MTE, <p>(2) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles et standards utilisés.</p> <p>(3) Un rapport intermédiaire présentant les données obtenues pendant les 5 premiers mois d'acquisition de données.</p> <p>Un rapport final présentant la caractérisation de l'état initial du bruit ambiant sous-marin en utilisant l'ensemble des mesures <i>in situ</i> en données d'entrées de la modélisation de propagation sur l'aire d'étude éloignée. Un état initial du bruit ambiant constitue une étape dite de « référence » et est défini comme la description du paysage sonore avant travaux. Il</p>

	permet d'établir des cartographies de bruit ambiant qui traduisent les niveaux présents ainsi que leurs variations au cours de l'année sur une zone d'étude définie.
--	--

2.2.3.2.4 Zooplancton et phytoplancton

Objectif	Identifier la nature des habitats et communautés planctoniques présentes, leur état écologique (bon, déjà dégradé, <i>etc.</i>) et leur degré de sensibilité vis-à-vis du projet. La campagne d'acquisition de données a pour objectif de cartographier ces communautés, au minimum à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux attendus du parc et du raccordement
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> • Biomasse • Taxonomie 	
Matériel(s)	En fonction des communautés devant être ciblées pour l'état initial le filet Bongo de 200µm et/ou WP2 pourront être déployés pour le zooplancton, et la bouteille Niskin pour le phytoplancton. Pour la détection de kystes dans les sédiments, il s'agit d'échantillonner le sédiment superficiel (environ 3 premiers cm) à l'aide d'une benne ou d'un carottier (en bateau ou en plongée).	
Protocole	<p>Les prélèvements devront se faire selon les protocoles en vigueur. Le phytoplancton sera étudié selon le protocole « REPHY ».</p> <p>Pour la détection de kystes dans les sédiments, les publications sur le sujet seront utilisées pour définir le protocole¹⁰.</p> <p><i>Dans un souci d'optimiser les missions, les campagnes visant à caractériser les communautés planctoniques devront être mutualisées avec les mesures de la qualité de l'eau (cf. 2.2.3.2.1).</i></p>	
Calendrier prévisionnel	Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un	

¹⁰ C.J.S. BOLCH. 1997. The use of sodium poly tungstate for the separation and concentration of living dinoflagellate cysts from marine sediments. *Phycologia* 36: 472-478.
Donald M.Anderson, BruceA.Keafer, JudithL.Kleindinst , DennisJ.McGillicuddyJr., Jennifer L.Martin , KerryNorton , CynthiaH.Pilskaln, JulietteL.Smith , ChristopherR.Sherwood, BradfordButman, 2014,
Alexandrium fundyense cysts in the Gulf of Maine:Long-term time series of abundance and distribution,and link ages to pastand future blooms
Erard-Le Denn E. , Cochard ML, Le Grand J, 1997, Etude sur l'utilisation des kystes d'*Alexandrium minutum* à la prévision des efflorescence, 18p
Erard-Le Denn E., Desbruyeres E, Olu K, *Alexandrium minutum* : Resting cyst distribution in the sediements collected along the brittany coast France

	<p>point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures. Des prélèvements, à des saisons distinctes sont nécessaires pour préciser les variations saisonnières des peuplements planctoniques.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 1 an minimum pour la zone de raccordement et de 2 ans pour la zone du parc.</p>
<p>Livrables attendus</p>	<p>(1) Les données brutes et traitées de toutes les stations de mesure déployées dans les plans d'échantillonnage selon le format produit en annexe 2 pour le MTE. Une cartographie de synthèse des peuplements planctoniques devra être réalisée en attachant une attention particulière à l'état de conservation de ces peuplements et à la présence d'espèces indicatrices et/ou toxiques. Cette cartographie comprendra notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La composition spécifique, abondance et biomasse, présence d'espèces non indigènes ; • La présence d'espèces toxiques ; • La structure et caractérisation des peuplements ; <p>L'état de conservation de chaque peuplement décrit.</p> <p>(2) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des protocoles et stratégies d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les biais et limites de la méthode mise en œuvre. Le cas échéant, la stratégie mise en œuvre en cas de matériel défectueux ou de perte de données.</p> <p>(3) Un rapport de mission journalier sera envoyé à l'AMO du MTE.</p> <p>(8) Un rapport de mission pour chaque sortie.</p> <p>(4) Un rapport final par année de campagne individualisé présentant l'intégralité des données acquises et les résultats.</p> <p>(5) Des réunions de présentation dès que nécessaire.</p>

2.2.3.2.5 Avifaune migratrice

L'étude a pour but de caractériser la fréquentation et l'utilisation de **l'aire d'étude éloignée** par l'avifaune marine et terrestre migratrice, ce qui permettra de définir l'enjeu et la sensibilité des espèces fréquentant notamment la zone du projet de parc éolien. L'objectif est d'identifier le ou les rôles fonctionnels de l'aire d'étude pour les espèces d'oiseaux présentes aux différentes périodes de l'année, de façon permanente ou transitoire : période de reproduction, période d'hivernage ou d'estivage et périodes de migration.

Pour les projets méditerranéens, les données acquises devront être interopérables avec les données acquises dans le cadre du programme MIGRALION dont le CCTP est présenté en annexe 8.

2.2.3.2.5.1 Acquisition de données par campagnes aériennes et nautiques

Les campagnes d'acquisition de données via les observations aériennes et nautiques visent à mieux connaître la distribution, la saisonnalité et le comportement de l'avifaune. Elles sont réalisées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée pour une campagne aérienne et de l'aire d'étude rapprochée entourée d'une zone tampon proposée par le Titulaire, pour une campagne nautique.

Objectif	Les mesures ont pour but de caractériser la fréquentation et l'utilisation de la zone du Projet par l'avifaune marine et terrestre (en période de reproduction et internuptiale). Il s'agira notamment d'identifier le ou les rôles fonctionnels de l'aire d'étude éloignée pour les espèces d'oiseaux présentes aux différentes périodes de l'année, de façon permanente ou transitoire : période de reproduction, période d'hivernage (estivage) et périodes de migration.	
Campagnes aériennes et nautiques → Identification des espèces présentes et des rôles fonctionnels de la zone pour ces espèces, → Estimation de la densité des principales espèces ou groupes d'espèces, la saisonnalité de présence et l'utilisation spatio-temporelle de la zone.		
Aires d'étude	Rapprochée	Plan d'échantillonnage adapté pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Plan d'échantillonnage adapté pour caractériser l'aire d'étude, le dimensionnement de la zone éloignée devra permettre l'analyse BAG
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> - Les données relatives aux conditions environnementales durant l'effort d'observation : position (coordonnées GPS), type de strate (plateau), numéro de transect, vitesse de l'avion/bateau, hauteur de vol de l'avion, état de la mer (Beaufort), turbidité, hauteur de houle, étalement et intensité de l'éblouissement, couverture nuageuse, intensité de la réflexion nuageuse, qualité subjective globale des conditions d'observation. - Les données relatives aux observations réalisées : position (coordonnées GPS), espèce (au plus bas niveau taxonomique possible), nombre d'individus, statut (adulte, juvénile, immature), distance (classes de distance pour le bateau, dans la bande de 200m ou non pour l'avion), hauteur de vol si possible (classes de hauteur de vol), activité en cours et/ou comportement (en vol, posé, alimentation), réaction, direction de vol (si elle peut être relevée sans perturber la détection d'observations). 	
Matériel(s)	Les campagnes d'acquisition de données par observations aériennes et/ou nautiques pourront être réalisées via des observateurs embarqués. Pour les observations aériennes, en fonction du surcoût associé il est envisagé de coupler des observations visuelles avec des observations HD digitales la première année et d'avoir des observations uniquement HD digitales la deuxième année de campagne si le processus d'identification des espèces est suffisamment performant.	

	<p>Pour les campagnes aériennes (observations visuelles) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avion bi-moteur (pour la sécurité et l'autonomie) à ailes hautes (ex Partenavia P68 ou BN2), équipé de hublots-bulle, permettant une observation à la verticale du transect. <p>Pour les campagnes aériennes (observations digitales) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avion adapté. <p>Pour les campagnes par bateau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bateau à moteur stable, permettant une observation depuis une plateforme offrant une vue dégagée, à une hauteur comprise entre 5 et 25m, tout en garantissant la sécurité des observateurs qui y sont positionnés. Les navires de pêche attirant certaines catégories d'oiseaux, leur usage est donc exclu, conformément aux préconisations européennes.
<p>Protocole</p>	<p>L'effort d'observation sera dimensionné pour garantir un échantillonnage pertinent et un nombre d'observations suffisant pour conduire les analyses demandées pour les espèces les plus fréquentes (en particulier pour les modèles d'habitats le cas échéant). Les études méthodologiques récentes suggèrent que le nombre minimum d'observations nécessaire pour une analyse spatiale (ex : modèle d'habitat) avoisine 50. Ce nombre ne peut être atteint pour chacune des espèces d'oiseau marin et terrestre fréquentant la zone.</p> <p>Quelles que soient les modalités de campagne et la technologie retenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le taux de détermination spécifique (ou de groupe d'espèces pour l'observation aérienne) devra être de 90% minimum en toutes saisons (à préciser selon la méthode utilisée), - La couverture spatiale de 20 % pour l'aire d'étude rapprochée et 10 % pour l'aire d'étude éloignée sera recherchée. <p>Les protocoles de suivi devront être conformes aux méthodes standardisées préconisées par l'European Seabirds at Sea (ESAS) Database Group et/ou le COWRIE (Collaborative Offshore Wind Research into the Environment, Camphuysen et al. 2004) et/ou et le Groupement d'intérêt scientifique sur les oiseaux marins (GISOM).</p> <p><i>Une mutualisation des suivis avifaune avec les suivis des autres compartiments de mégafaune marine (mammifères marins, tortues marines, grands poissons pélagiques...) est demandée. Les protocoles choisis devront tenir compte de cette mutualisation afin de proposer un compromis permettant un monitoring efficace des différents taxons.</i></p> <p>La collecte d'information concernant les activités anthropiques (navires, déchets etc.) est également souhaitable afin de contextualiser la présence d'animaux et de compléter l'inventaire réalisé.</p> <p>Les données collectées doivent comprendre les paramètres listés dans la section « paramètres mesurés ».</p>

	<p>Les protocoles suivront les recommandations suivantes (Camphuysen et al., 2004) :</p> <p>Pour les campagnes aériennes (observation visuelle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi du protocole SAMM (décrit en détail dans le guide des observateurs SAMM2 édité par l'Observatoire Pelagis¹¹) : hauteur de vol 600 pieds (180m) et vitesse max 90 nœuds (170km/h) - Méthode de strip transect (ou line transect avec sous-bandes) avec une bande d'observation de 200m de chaque côté du transect, - Transects perpendiculaires aux lignes de bathymétrie et distants d'environ 2km pour éviter des doubles comptages, - 2 observateurs formés, chacun couvrant un côté du transect, et un secrétaire utilisant un logiciel d'enregistrement des observations en simultané dédié (le logiciel libre de droit SAMMOA devra être utilisé pour faciliter la mise à disposition des données dans un format interopérable dès l'acquisition¹²) - Observation à l'œil nu avec potentiellement utilisation de la procédure de circle back et photo en cas de besoin de confirmation d'une identification - Enregistrement des conditions environnementales (effort) à chaque début de transect et à chaque changement d'un paramètre, - Enregistrement de la position de l'avion tous les 2 secondes minimum et enregistrement de la position des observations à la seconde, - Privilégier l'observation pour un état de la mer inférieur ou égal à 3 Beaufort, sans pluie ni nuages bas. - Ne pas inclure dans les analyses les bouts d'effort avec un état de la mer supérieur à 3 Beaufort. <p>Des recommandations similaires s'appliquent aux observations digitales, auxquelles s'ajoutent : réduction de l'éblouissement (glare), images couleur de résolution spatiale moyenne de 2cm ou moins, contrôle des images réalisées par des experts pour l'identification des espèces. Pour les campagnes digitales, les données d'effort doivent être fournies également avec les mêmes paramètres précités.</p> <p>Pour les campagnes par bateau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthode de line-transect dans une distance de 300m maximum de chaque côté du bateau, de l'avant jusqu'à 90° par rapport au transect - Subdivision en sous-bandes pour permettre de corriger la détection (classes de distance perpendiculaire au transect : A= 0-50m, B= 50-100m, C=100- 200m, D= 200-300m, E>300m),
--	--

¹¹

<https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/08/GuideMethodoAerien2020.pdf>

¹² Le logiciel, son guide utilisateur et des fichiers exemples sont téléchargeables via le lien suivant : <https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/les-outils/sammoa/>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas inclure dans les analyses les bouts d'effort réalisés avec un état de la mer égal ou supérieur à 5 Beaufort, - Vitesse du bateau de préférence à 10 nœuds (comprise entre 5 et 15 nœuds), - Détection des oiseaux à l'œil nu par défaut, sauf dans les zones où les plongeurs sont fréquents (scans avec jumelles) - 2 observateurs formés, chacun couvrant un côté du transect, équipés de sticks ou de jumelles réticulées, prenant des notes à la volée sur des feuilles d'observation avant saisie dans une base dédiée ou sur un logiciel dédié si cela peut être fait sans interrompre l'observation - Enregistrement des conditions environnementales (effort) à chaque début de transect et à chaque changement d'un paramètre, - Observation en continu sur les transects - Transects espacés d'au moins 0,5 mille nautique (max 2 milles nautiques)
<p>Calendrier prévisionnel</p>	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans.</p>
<p>Livrables attendus</p>	<p>(1) Un rapport de mission (comprenant l'ensemble des données et métadonnées) sera transmis à l'issue de chaque campagne. Il donnera une description qualitative et quantitative de l'effort réalisé par rapport au plan d'échantillonnage (transects parcourus, conditions d'observation) et des observations réalisées (espèces observées, nombres d'observations, diversité spécifique). Il présentera aussi les éventuelles difficultés rencontrées au cours de la mission.</p> <p>(2) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant les 5 premiers mois d'acquisition de données. Il présentera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des cartes de distribution de l'effort par campagne, - des cartes de distribution des observations par campagne, - des cartes de taux de rencontre (nombre d'observations ou d'individus par unité d'effort) pour les espèces principales ou à défaut par groupe d'espèces, <p>Les données brutes nettoyées (incluant l'effort d'observation en plus des données d'observation) devront être transmises lors de la remise du rapport intermédiaire. Les données doivent être fournies dans une base de données sous un format standardisé et adapté pour leur exploitation par les logiciels d'analyse scientifique les plus répandus pour la réalisation des modélisations du risque de collision et de pérennité de l'espèce (CRM : Collision Risk</p>

Modelization, PBR : Potential Biological Removal, PVA : Population Viability Analysis...), matrice de Leslie. Les champs requis et leur nom sont précisés dans les annexes 3 et 4. Il est demandé que les mêmes codes (pour les espèces ou groupes) que les campagnes SAMM soient utilisés. Les codes espèces sont indiqués en annexe 5.

(3) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant la première année d'acquisition de données. Il présentera :

- des cartes de distribution de l'effort par campagne,
- des cartes de distribution des observations par campagne,
- des cartes de taux de rencontre (nombre d'observations ou d'individus par unité d'effort) pour les espèces principales ou à défaut par groupe d'espèces, avec un traitement qui permet de comparer les saisons.

Les données brutes nettoyées (incluant l'effort d'observation en plus des données d'observation) devront être transmises lors de la remise du rapport intermédiaire. Les données doivent être fournies dans une base de données sous un format standardisé et adapté pour leur exploitation par les logiciels d'analyse scientifique les plus répandus pour la réalisation des modélisations du risque de collision et de pérennité de l'espèce (CRM : Collision Risk Modelization, PBR : Potential Biological Removal, PVA : Population Viability Analysis...), matrice de Leslie. Les champs requis et leur nom sont précisés dans les annexes 3 et 4.

(4) Un rapport final pour les 2 années de campagne du compartiment étudié comprenant notamment :

- des cartes de densité modélisées (en nombre d'individus par km²) pour chaque espèce ou à défaut par groupe d'espèces. Quand cela sera possible, le Titulaire privilégiera la modélisation d'habitats pour les espèces principales ou groupe d'espèces suffisamment représentés dans le jeu de données (corrélation avec les paramètres environnementaux : profondeur, nature du fond, température, courant, agitation, production primaire, présence humaine, *etc.*).
- une analyse de la variabilité saisonnière et interannuelle de la fréquentation de l'aire d'étude, de la densité des espèces principales ou groupe d'espèces (estimation de l'abondance), de la richesse spécifique et des comportements/activités sur la zone ;
- une analyse des hauteurs de vol par espèce ou groupe d'espèces (par classe de hauteur, jusqu'à 300 m environ) et dans la mesure du possible, de la classe d'âge et la description du comportement vis-à-vis du navire/de l'avion (fuite, d'évitement ou d'attraction) ;
- une analyse succincte a présence de déchets flottants, navires de pêche, de transport, de plaisance et des autres activités humaines,

	<ul style="list-style-type: none"> - Si possible, l'identification de secteurs particuliers (spatialisation) correspondant à la réalisation d'une (ou plusieurs) fonction(s) vitale(s) pour les animaux (notamment : zones de reproduction / alimentation / repos / couloir de migrations). <p>Ce rapport final devra, comporter une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes notamment concernant la variabilité saisonnière.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les résultats des analyses (cartes...) seront transmis indépendamment des rapports dans le format adéquat, en même temps que le rapport dans lequel ils apparaissent.</p>
--	--

2.2.3.2.5.2 Acquisition de données complémentaires via radars et télémétrie

Pour améliorer la connaissance du comportement de l'avifaune et la connaissance de la sensibilité des oiseaux à l'éolien en mer, en plus des observations aériennes et par bateau, le Titulaire propose, si besoin, des observations avec des techniques de suivi supplémentaires par radar, ornithologique et par suivi télémétrique à partir des colonies pour contribuer à la détermination des zones fonctionnelles. Le Titulaire devra proposer des campagnes représentatives pour décrire le comportement de l'avifaune sur l'ensemble de la zone d'étude. Le besoin d'utilisation d'une ou plusieurs méthodes de suivi complémentaire devra être explicité dans l'étude préliminaire du Titulaire pour justifier l'apport de ces données.

Campagnes radars et télémétrie → Compléter les jeux de données issues des observations aériennes et nautiques, notamment en termes de fréquentation et d'utilisation de l'aire d'étude rapprochée et des comportements de l'avifaune. Le radar ornithologique permet par exemple de détecter et de localiser précisément les mouvements d'oiseaux dans l'espace, de jour comme de nuit et ainsi d'identifier l'occurrence de passages migratoires.		
Aires d'étude	Rapprochée	
Aires d'étude	Eloignée	
Paramètres mesurés	Pour des radars, il s'agit de données par espèces ou groupes d'espèces : <ul style="list-style-type: none"> - D'effectifs dans la zone couverte par les instruments ; - De hauteurs, directions et vitesses de vol ; - De densité de passage à travers l'aire d'étude rapprochée, en fonction de l'heure du jour et de la nuit et des conditions météo ; - De variabilité saisonnière et nyctémérale de ces paramètres. 	

	<p>A partir des balises télémétriques, pour chaque individu équipé, il s'agit d'obtenir des données précises (les géolocaliseurs sont à exclure) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'extension de la zone de prospection alimentaire et de distribution spatiale de la fréquentation ; - De comportements : transit, alimentation, repos en mer, activités dans la colonie ; - De hauteurs, directions et vitesses de vol ; - De densité de passage à travers l'aire d'étude rapprochée, en fonction de l'heure du jour et de la nuit ; - De variabilité infra-saisonnière et nyctémérale de ces paramètres.
Matériel(s)	<p>Les techniques utilisées peuvent être :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radar ornithologique en mer ou à terre (à terre, prévoir plusieurs radars pour préciser les couloirs de migration plus finement ; en mer, le radar peut-être soit sur bouée soit sur bateau, dans ce cas, proposer un plan d'échantillonnage basé sur des transects (en étudiant la faisabilité d'un couplage avec les campagnes visuelles nautiques réalisées de jour)). - Suivi par balise télémétrique d'individus capturés et équipés dans leur colonie (pose de balise, GPS sur des individus).
Protocole	<p>La mise en place d'un radar ornithologique depuis plusieurs stations à terre et/ou sur une plateforme en mer permettrait de caractériser les fonctionnalités littoral/large et comparer les activités (migration notamment) à la côte et au large. En complément du radar, depuis plusieurs stations à terre, des observations visuelles pourront être réalisées le long de la côte, pour aider l'association des échos radars avec les espèces d'avifaune. Bien que le radar puisse être utilisé pour enregistrer automatiquement ces données sur de très vastes superficies, ces données ne sont utiles pour l'évaluation des effets propres à chaque espèce que si elles sont en effet calibrées par une observation visuelle directe. Si des colonies sont équipées de balises télémétriques, elles seront aussi recensées régulièrement par des observateurs terrestres.</p> <p>Des observateurs terrestres peuvent être mobilisés pour suivre les migrations.</p>
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures. Pour les balises télémétriques, la période d'acquisition doit englober la période de reproduction de chacune des espèces suivies. La période d'acquisition devra se faire sur la durée de vie de la balise posée qui devra être précisée.</p>

	Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans.
Livrables attendus	<p>(1) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant les 5 premiers mois d'acquisition de données ainsi que les éléments relatifs à la réalisation des campagnes (instruments déployés, durée, ...).</p> <p>(2) Un rapport final par année de campagne du compartiment étudié comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une représentation cartographique des activités (dont taux de passage, hauteur de vol, direction, vitesse) ; - Une évaluation des effectifs par espèces ou groupes d'espèces dans l'aire d'étude rapprochée ; - Une description de la structure de la population de chaque colonie étudiée au moyen d'indicateurs ; - Des analyses statistiques des indicateurs afin de caractériser leur variabilité temporelle (nycthémérale à saisonnière). <p>Le 2^{ème} rapport final devra, comporter une analyse intégrée et une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les données brutes et nettoyées ainsi que les résultats issus des analyses seront transmis à la remise du rapport final dans le format adéquat.</p>

2.2.3.2.6 Chiroptères en mer

Cette opération vise l'acquisition de données complémentaires de nuit pour caractériser les zones utilisées par les chiroptères sur **l'aire d'étude rapprochée et le long de la côte et sur les îles**. Cette campagne doit prendre en compte les mouvements migratoires et l'activité dans la zone côtière ou au large des espèces provenant du littoral.

Objectif	Caractériser les zones utilisées par les chiroptères sur les aires d'étude rapprochée et éloignée . Cette étude doit prendre en compte les mouvements migratoires et l'activité dans la zone côtière ou au large des espèces provenant du littoral	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de stations suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Nombre de stations suffisant pour caractériser l'aire d'étude

Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> - De diversité spécifique (espèces détectées) ; - D'effectifs en nombre de contacts ; - De densité de passage de nuit (variabilité spatiale, variabilités saisonnière et nycthémerale) ; - De hauteurs et directions de vol, si les données de radar ornithologique peuvent être exploitées pour les chiroptères.
Matériel(s)	Détecteurs à ultrasons
Protocole	<p>Des détecteurs à ultrasons seront placés le long de la côte, sur les îles et dans la zone côtière (pour capter les départs et arrivées à la côte), ainsi qu'au large (pour capter les passages au sein de l'aire d'étude rapprochée).</p> <p>L'utilisation de détecteurs de chiroptères par points à partir de bateaux peut être complémentaire, y compris les ferris réguliers lors des traversées nocturnes à travers ou à proximité.</p> <p>Des observateurs terrestres peuvent être mobilisés pour suivre les migrations et les chiroptères s'engageant en mer pour manger.</p> <p>Les recommandations PNUE/Eurobat devront être appliquées pour le suivi des chiroptères.</p> <p><i>La mutualisation de la bouée pour un capteur à ultrasons avec la bouée d'un radar ornithologique (cf. 2.2.3.2.5.2) est demandée.</i></p>
Calendrier prévisionnel	<p>Les études doivent tenir compte de l'ensemble du cycle d'activité des chauves-souris tout au long de l'année, et fournir des informations sur les gîtes (reproduction, accouplement/regroupement, hibernation), les terrains de chasse et le transit. Il est particulièrement important que les études relatives aux propositions d'aménagements en mer déterminent la probabilité que les voies de migration des chiroptères interagissent avec les infrastructures en mer.</p> <p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans.</p>
Livrables attendus	<ol style="list-style-type: none"> (1) Un rapport de mission (comprenant l'ensemble des données brutes (mesures des stations témoin incluses) et traitées sera transmis à l'issue de chaque campagne. (2) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles et standards utilisés. (3) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant les 5 premiers mois d'acquisition de données. (4) Un rapport final par année de campagne du compartiment étudié comprenant notamment :

	<ul style="list-style-type: none"> - Une représentation cartographique des activités (dont taux de passage, hauteur de vol, direction, vitesse) - Une évaluation des effectifs par espèces ou groupes d'espèces dans l'aire d'étude rapprochée - Des analyses statistiques des indicateurs afin de caractériser leur variabilité temporelle (nycthémérale à saisonnière et en fonction des données météorologiques), - Une distribution spatiale de la densité de passage dans l'aire d'étude rapprochée, en fonction de la nuit, - ... <p>Le 2^{ème} rapport final devra, comporter une analyse intégrée et une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les données brutes et nettoyées ainsi que les résultats issus des analyses seront transmis à la remise du rapport final dans le format adéquat.</p>
--	--

2.2.3.2.7 Mammifères marins, tortues marines et grands poissons pélagiques

L'étude a pour but de caractériser les espèces présentes, la fréquentation et l'utilisation de l'aire d'étude éloignée et des aires d'étude rapprochées par les mammifères marins, les requins, les tortues marines et les grands poissons pélagiques aux différentes périodes de l'année. Pour les mammifères marins, la densité sera aussi renseignée.

2.2.3.2.7.1 Acquisition de données par campagnes aériennes et nautiques

Les campagnes d'acquisition de données via observations aériennes et nautiques visent à renseigner la distribution et la saisonnalité des mammifères marins (cétacés et pinnipèdes), des tortues marines et des grands poissons pélagiques (requins, raies, poissons lunes, etc.). Elles sont réalisées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée pour une campagne aérienne et de l'aire d'étude rapprochée entourée d'une zone tampon, proposée par le Titulaire, pour une campagne nautique.

Objectif	Caractériser les espèces présentes, la fréquentation et l'utilisation des aires d' étude rapprochée et éloignée par les mammifères marins, les tortues marines, les requins et les autres grands poissons pélagiques aux différentes périodes de l'année.
Campagnes aériennes et nautiques → Identification des espèces présentes et des rôles fonctionnels de la zone pour ces espèces,	

→ Estimation de la densité des principales espèces ou groupes d'espèces, la saisonnalité de présence et l'utilisation spatio-temporelle de la zone.		
Aires d'étude	Rapprochée	Plan d'échantillonnage adapté pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Plan d'échantillonnage adapté pour caractériser l'aire d'étude, le dimensionnement de la zone éloignée devra permettre l'analyse BAG
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> - Les données relatives aux conditions environnementales durant l'effort d'observation : position (coordonnées GPS), type de strate (plateau), numéro de transect, vitesse de l'avion/bateau, hauteur de vol de l'avion, état de la mer (Beaufort), turbidité, hauteur de houle, étalement et intensité de l'éblouissement, couverture nuageuse, intensité de la réflexion nuageuse, qualité subjective globale des conditions d'observation. - Les données relatives aux observations réalisées : position (coordonnées GPS), espèce (au plus bas niveau taxonomique possible), nombre d'individus, statut (adulte, jeune), distance (évaluée en mètres pour le bateau ou mesure d'angle avec un inclinomètre pour l'observation aérienne dans une limite de 500m), direction suivie, activité en cours et/ou comportement (réaction). 	
Matériel(s)	<p>Les campagnes d'acquisition de données par observations aériennes et/ou nautiques pourront être réalisées via des observateurs embarqués. Pour les observations aériennes, en fonction du surcoût associé il est envisagé de coupler des observations visuelles avec des observations HD digitales la première année et d'avoir des observations uniquement digitales la deuxième année de campagne si le processus d'identification est suffisamment performant.</p> <p>Pour les campagnes aériennes (observation visuelle):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avion bi-moteur (pour la sécurité et l'autonomie) à ailes hautes (ex Partenavia P68 ou BN2), équipé de hublots-bulle, permettant une observation à la verticale du transect. <p>Pour les campagnes par bateau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bateau à moteur stable, permettant une observation depuis une plateforme offrant une vue dégagée, à une hauteur comprise entre 5 et 25m, tout en garantissant la sécurité des observateurs qui y sont positionnés. Les navires de pêche attirant certaines catégories d'oiseaux, leur usage est donc exclu, conformément aux préconisations européennes (protocole multispécifique). 	
Protocole	<p>Quelles que soient les modalités de campagne et la technologie retenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le taux de détermination spécifique (ou de groupe d'espèces) devra être de 80 % minimum en toutes saisons, 	

	<ul style="list-style-type: none"> - La couverture spatiale de 20 % pour l'aire d'étude rapprochée et 10 % pour l'aire d'étude éloignée sera recherchée. <p>L'effort d'observation sera dimensionné pour garantir un échantillonnage pertinent et un nombre d'observations suffisant pour conduire les analyses demandées pour les espèces les plus fréquentes (en particulier pour les modèles d'habitats le cas échéant). La mutualisation de ces campagnes avec celles qui sont dédiées à l'avifaune est demandée. Les protocoles choisis devront tenir compte de cette mutualisation afin de proposer un compromis permettant un monitoring efficace des différents taxons.</p> <p>Les données collectées doivent comprendre les paramètres listés dans la section « paramètres mesurés ».</p> <p>La collecte d'information concernant les activités anthropiques (navires, déchets, <i>etc.</i>) est également souhaitable afin de contextualiser la présence d'animaux et de compléter l'inventaire réalisé.</p> <p>Les protocoles suivront les recommandations suivantes : Pour les campagnes aériennes (observation visuelle) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi du protocole SAMM (décrit en détail dans le guide des observateurs SAMM2 édité par l'Observatoire Pelagis) : hauteur de vol 600 pieds (180m) et vitesse max 90 nœuds (170km/h). - Méthode de ligne transect (avec mesure d'angle) dans une bande d'observation de 500m de chaque côté du transect, - Transects perpendiculaires aux lignes de bathymétrie et distants d'environ 2km pour éviter des doubles comptages, - 2 observateurs formés, chacun couvrant un côté du transect, et un secrétaire utilisant un logiciel d'enregistrement des observations en simultané dédié (le logiciel libre de droit SAMMOA devra être utilisé pour faciliter la mise à disposition des données dans un format interopérable dès l'acquisition) - Observation à l'œil nu avec potentiellement utilisation de la procédure de circle back et photo en cas de besoin de confirmation d'une identification - Enregistrement des conditions environnementales (effort) à chaque début de transect et à chaque changement d'un paramètre, - Enregistrement de la position de l'avion toutes les 2 secondes au minimum et enregistrement de la position des observations à la seconde, - Privilégier l'observation pour un état de la mer inférieur ou égal à 3 Beaufort, sans pluie ni nuages bas. - Ne pas inclure dans les analyses les bouts d'effort avec un état de la mer supérieur à 3 Beaufort (sauf pour les analyses de diversité spécifique) <p>Des recommandations similaires s'appliquent aux observations digitales, auxquelles s'ajoutent : réduction de l'éblouissement (glare), images couleur de résolution spatiale moyenne de 2cm ou moins, contrôle des images réalisées par des experts pour l'identification des</p>
--	--

	<p>espèces. Pour les campagnes digitales, les données d'effort doivent être fournies également avec les mêmes paramètres précités.</p> <p>Pour les campagnes par bateau :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méthode de line-transect dans une distance de 500m maximum de chaque côté du bateau, - Subdivision en sous-bandes pour permettre de corriger la détection (classes de distance perpendiculaire au transect : A= 0-50m, B= 50-100m, C=100-200m, D= 200-300m, E>300m), - Ne pas inclure dans les analyses les bouts d'effort réalisés avec un état de la mer supérieur ou égal à 5 Beaufort, - Vitesse du bateau de préférence à 10 nœuds (comprise entre 5 et 15 nœuds), - Détection à l'œil nu par défaut, identification de l'espèce aux jumelles si nécessaire - 2 observateurs formés, chacun couvrant un côté du transect, équipés sticks ou de jumelles graduées avec compas, prenant des notes à la volée sur des feuilles d'observation avant saisie dans une base dédiée ou sur un logiciel dédié si cela peut être fait sans interrompre l'observation - Enregistrement des conditions environnementales (effort) à chaque début de transect et à chaque changement d'un paramètre, - Observation en continu sur les transects <ul style="list-style-type: none"> - Transects espacés d'au moins 0,5 mille nautique (max 2 milles nautiques)
<p>Calendrier prévisionnel</p>	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans.</p>
<p>Livrables attendus</p>	<p>(1) Un rapport de mission sera transmis à l'issue de chaque campagne. Il donnera une description qualitative et quantitative de l'effort réalisé par rapport au plan d'échantillonnage (transects parcourus, conditions d'observation) et des observations réalisées (espèces observées, nombres d'observations, diversité spécifique). Il présentera aussi les éventuelles difficultés rencontrées au cours de la mission.</p> <p>(2) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant les 5 premiers mois d'acquisition de données. Il présentera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des cartes de distribution de l'effort par campagne, - des cartes de distribution des observations par campagne,

	<p>- des cartes de taux de rencontre (nombre d'observations ou d'individus par unité d'effort) pour les espèces principales ou à défaut par groupe d'espèces.</p> <p>Les données brutes et nettoyées (effort et observations) devront être transmises lors de la remise du rapport intermédiaire. Les données doivent être fournies dans une base de données sous un format standardisé et adapté pour leur exploitation par les logiciels d'analyse scientifique les plus répandus. Les champs requis et leur nom sont précisés dans les annexes 3 et 4. Il est demandé que les mêmes codes (pour les espèces ou groupes) que les campagnes SAMM soient utilisés. Les codes espèces sont indiqués en annexe 5.</p> <p>(3) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant la première année d'acquisition de données. Il présentera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des cartes de distribution de l'effort par campagne, - des cartes de distribution des observations par campagne, - des cartes de taux de rencontre (nombre d'observations ou d'individus par unité d'effort) pour les espèces principales ou à défaut par groupe d'espèces, avec un traitement qui permet de comparer les saisons. <p>Les données brutes nettoyées (incluant l'effort d'observation en plus des données d'observation) devront être transmises lors de la remise du rapport intermédiaire. Les données doivent être fournies dans une base de données sous un format standardisé et adapté pour leur exploitation par les logiciels d'analyse scientifique les plus répandus pour la réalisation des modélisations du risque de collision et de pérennité de l'espèce (CRM : Collision Risk Modelization, PBR : Potential Biological Removal, PVA : Population Viability Analysis...), matrice de Leslie. Les champs requis et leur nom sont précisés dans les annexes 3 et 4.</p> <p>(4) Un rapport final pour les deux années de campagne du compartiment comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une analyse des densités par la méthode du Distance sampling pour les cétacés, - des cartes de densité modélisées (en nombre d'individus par km²) pour chaque espèce ou à défaut par groupe d'espèces. Quand cela sera possible, le Titulaire privilégiera la modélisation d'habitats pour les espèces principales ou groupe d'espèces suffisamment représentés dans le jeu de données (corrélations avec les paramètres environnementaux : profondeur, nature du fond, température, courant, agitation, production primaire, présence humaine, <i>etc.</i>). - une analyse de la variabilité saisonnière et interannuelle de la fréquentation de l'aire d'étude, de la densité des espèces principales ou groupe d'espèces, de la richesse spécifique et des comportements/activités sur la zone ;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - une analyse succincte a présence de déchets flottants, navires de pêche, de transport, de plaisance et des autres activités humaines, - Si possible, l'identification de secteurs particuliers (spatialisation) correspondant à la réalisation d'une (ou plusieurs) fonction(s) vitale(s) pour les animaux (notamment : zones de reproduction / alimentation / repos / migration). <p>Ce rapport final devra, comporter une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes notamment concernant la variabilité saisonnière.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les résultats des analyses (cartes...) seront transmis indépendamment des rapports dans le format adéquat, en même temps que le rapport dans lequel ils apparaissent.</p>
--	---

2.2.3.2.7.2 Acquisition de données via acoustique passive

Les campagnes d'acquisition de données via acoustique passive visent les cétacés uniquement. Elles sont réalisées à l'échelle de **l'aire d'étude rapprochée**. L'objectif est de documenter la présence et l'utilisation de la zone à fine échelle spatio-temporelle. A l'instar des suivis aériens et/ou nautiques, les méthodes choisies devront être reproductibles et comparables lors des différentes phases de vie du parc.

De plus, **plusieurs capteurs** seront placés dans l'aire d'étude éloignée et un au-delà dans la zone témoin afin de servir de point de référence pour le suivi des impacts environnementaux. Il sera nécessaire de disposer de données couvrant un cycle biologique. Le Titulaire proposera un échantillonnage adapté ainsi que des instruments permettant la détection des différentes espèces de la zone.

Ces campagnes permettront aussi d'avoir des données complémentaires par rapport aux campagnes aériennes et/ou nautiques pour les périodes entre les campagnes.

Campagne d'acoustique passive		
➔ Documenter la présence et l'utilisation de la zone à fine échelle spatio-temporelle des cétacés.		
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de stations suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Zone témoin	Nombre de stations suffisant pour caractériser l'aire d'étude
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> - Signaux acoustiques d'origine biologique - Nombre de détection par espèce ou groupe d'espèces (taux d'activité acoustique ; nombre de détections par unité d'effort, variabilité jour/nuit, selon la marée, la météo, les activités humaines...); - Nature des signaux biologiques et possible signification comportementale (chasse, sociabilisation, etc.); 	

	<p>- Variabilité saisonnière et spatiale de ces paramètres.</p>
Matériel(s)	<p>Hydrophones large bande (jusqu'à minima 125kHz pour le lot 1 et 180kHz pour le lot 2) avec enregistreurs acoustiques de grande capacité. Le dispositif aura une capacité minimale d'acquisition de données d'un mois en continu.</p> <p>Enregistreur de bruit biologique automatique.</p> <p>Pour un suivi de qualité, il conviendra de s'éloigner des sources de bruit parasites : bouées de balisage, houlographe, ADCP, etc.</p> <p>NB : L'objectif est que les candidats acquièrent la donnée brute dans son intégralité (captation de tous les signaux d'intérêt) indépendamment du traitement et des analyses proposées ensuite (par exemple : filtrage, détection). Il conviendra donc de proposer un hydrophone/enregistreur permettant de capter la donnée brute dans son entièreté soit 125kHz pour AO6 et 180kHz pour AO7.</p> <p>La méthode de pose en mer et le mouillage doivent être adaptés aux conditions et enjeux identifiés sur la zone.</p>
Protocole	<p>La technique privilégiée pour collecter ces données complémentaires est la mise en place d'hydrophones à large bande et d'enregistreurs acoustiques. Ces instruments pourront être complétés par des détecteurs automatiques de clics d'écholocation si l'intérêt en est justifié.</p> <p>Les capteurs doivent tous être positionnés à la même profondeur d'immersion. Le Titulaire justifiera du choix d'un protocole de type BACI, gradient ou d'une combinaison des deux.</p> <p>La mutualisation de ces hydrophones à large bande avec les mesures de bruit ambiant est à privilégier, si les échantillonnages spatiaux de ces deux types d'enregistrement sont compatibles (cf. 2.2.3.2.3.2). Dans ce cas, l'instrumentation mise en œuvre doit permettre de capter les bruits anthropiques basses fréquences, ainsi que les clics et sifflements des petits delphinidés, des balénoptéridés, des globicéphalinés, et des marsouins communs (acoustique passive, cf. paragraphe infra).</p> <p>Le Titulaire du marché explicitera les caractéristiques techniques des capteurs choisis, et justifiera leur adéquation avec les objectifs du suivi.</p> <p>Le temps de déploiement des capteurs sur site, la fréquence de déploiement au cours de l'année et le taux d'échantillonnage (<i>duty cycle</i>) seront également explicités et justifiés.</p> <p>Pour la réalisation des analyses, un traitement manuel ou un traitement automatisé peuvent être proposés.</p>
Calendrier prévisionnel	<p>La fréquence d'acquisition et de durée d'enregistrement permettant de caractériser la variabilité saisonnière devra être précisée et justifiée par le Titulaire du marché</p>

	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans.</p>
<p>Livrables attendus</p>	<p>(1) L'ensemble des données et métadonnées sera transmis à l'issue des campagnes.</p> <p>Les données doivent être fournies dans une base de données sous un format standardisé et adapté pour leur exploitation par les logiciels d'analyse scientifique les plus répandus pour l'exploitation des données.</p> <p>(2) Un rapport de campagne après chaque déploiement/maintenance/récupération, qui résumera les conditions rencontrées lors de la sortie et le déroulé de la mission.</p> <p>(3) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant les 6 premiers mois (+/- 1 mois) d'acquisition de données.</p> <p>(4) Un rapport final par année de campagne du compartiment étudié comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les occurrences de détection par espèce ou groupe d'espèce, - Le taux de rencontre - La variabilité diurne et saisonnière de la fréquentation, dépendance aux conditions météo- océaniques, - L'analyse comparative des différents sites échantillonnés : aire d'étude/site témoin, variations côte-large et parallèlement à la côte, influence des caractéristiques environnementales de chaque site et des activités anthropiques, - La nature des signaux et possibles significations comportementales (communication, recherche alimentaire, <i>etc.</i>), - Le niveau de variabilité du bruit ambiant, caractérisation des sources de bruits anthropiques et identification des sources dans la mesure du possible. <p>Le 2^{ème} rapport final devra, comporter une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les résultats des analyses seront transmis indépendamment des rapports dans le format adéquat, en même temps que le rapport dans lequel ils apparaissent.</p>

2.2.3.2.7.3 ADN et ARN environnemental

L'objectif est d'apporter une information complémentaire sur les espèces présentes dans la zone d'étude par rapport aux campagnes d'observations et notamment pour déterminer si des espèces très difficiles à observer sont présentes.

Objectif	Compléter les informations des observations sur les espèces présentes dans la zone d'étude.	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Nombre de station suffisant pour assurer le suivi des impacts environnementaux attendus du parc
	Zone témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux attendus du parc
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> Liste d'espèces à partir de l'ADN et/ou ARN environnemental qui pourront être prélevés dans la colonne d'eau et/ou les sédiments. 	
Matériel(s)	<p>Les prélèvements pourront se faire en fonction du protocole et de la matrice soit par :</p> <ul style="list-style-type: none"> Benne ; Bouteille Niskin ; Pompe... 	
Protocole	Le développement des techniques d'identification par ADN et ARN environnemental étant relativement récent et n'ayant jamais été appliqué à ce cas d'étude, la proposition du protocole est à l'initiative du candidat. Ce protocole pourra évidemment évoluer au cours du marché selon le retour des experts.	
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1.</p>	
Livrables attendus	<p>L'ensemble des données et métadonnées sera transmis à l'issue de chaque campagne.</p> <p>(1) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles et standards utilisés.</p> <p>(2) Un rapport final commun avec les campagnes d'observations comprenant notamment :</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Les listes des espèces identifiées ; • La variabilité spatio-temporelle : il s'agira d'assurer une réplification temporelle et spatiale des observations afin de qualifier la variabilité spatio-temporelle et être capable d'en extraire ultérieurement les signaux d'impacts potentiels ; • Une critique des résultats obtenus et de la méthode utilisée. <p>Le rapport final comprendra une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les données brutes et nettoyées ainsi que les résultats issus des analyses seront transmis à la remise du rapport final dans le format adéquat.</p>
--	---

2.2.3.2.8 Etude des peuplements et des habitats benthiques

Cette étude a pour objectif de réaliser des inventaires biologiques, des cartographies des habitats et peuplements benthiques en mer (faune et flore) ainsi qu'une analyse de leur état écologique. Une vigilance particulière sera observée sur les habitats sensibles à fort enjeu patrimonial (hermelles, herbiers, maërl, laminaires, *etc.*) qui seront à étudier systématiquement en cas de présence.

Objectif	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier la nature des habitats et communautés benthiques présents (notamment les habitats d'intérêt patrimonial pour lesquels une vigilance totale devra être apportée, tels que herbiers à Zostères ou à Posidonies, laminaires, maërls, hermelles, pennatules, moulières, bancs d'huîtres plates, laisses de mer...), leur état écologique (bon, déjà dégradé, <i>etc.</i>) et leur degré de sensibilité vis-à-vis du projet. Une attention particulière sera apportée aux espèces protégées. ▪ Cartographier les habitats marins. 	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Zone témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux attendus du parc et du raccordement
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> • La composition taxonomique des peuplements (richesse spécifique, abondance et biomasse, présence d'espèces non indigènes) ; • La présence d'espèces protégées, d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire et d'habitats OSPAR ; • La structure et caractérisation des peuplements ; • Les paramètres physico-chimiques : granulométrie, taux de matière organique, type de substrat, température, salinité, profondeur, nutriments et contaminants ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Le calcul des indicateurs biologiques, interprétation croisée avec les données sédimentologiques et morpho bathymétriques pour la détermination des habitats benthiques • L'état de conservation de chaque habitat décrit.
Matériel(s)	<p>Des protocoles standardisés doivent être mis en œuvre, en fonction des types de fond rencontrés, des profondeurs et des courants. Les moyens nautiques engagés doivent être en conformité stricte avec les réglementations maritimes en vigueur et disposer d'un plan QHSE validé. Les navires doivent répondre aux exigences de manœuvrabilité des engins de prélèvement ainsi qu'à la sécurité du personnel embarqué.</p>
Protocole	<p>L'étude portera sur l'ensemble des habitats rencontrés sur la zone (fonds meubles et rocheux). L'échantillonnage du substrat a pour but de caractériser celui-ci en tant que support du benthos. Les échantillons de benthos sont prélevés avec l'engin approprié.</p> <p>Le positionnement des stations « benthos » (substrats meubles et rocheux) devra être représentatif des différents types d'habitats et des différentes gammes de profondeur. Le nombre de stations par type d'habitat sera représentatif de leur occurrence dans l'aire d'étude, à l'exception des habitats rares mais remarquables (i.e. patrimoniaux, protégés, menacés et/ou représentant une fonctionnalité importante pour l'écosystème) ainsi que les zones où sont présentes des espèces protégées.</p> <p>Pour avoir des résultats interopérables, un même engin devra être utilisé pour un type d'habitat.</p> <p>Le plan d'échantillonnage pour le benthos devra être défini en cherchant à maximiser, dans la mesure du possible, si cela s'avère pertinent, la simultanéité avec les campagnes de prélèvement ichtyologique pour permettre une analyse des fonctionnalités écologiques.</p> <p>En zone intertidale (estran), hors façade Méditerranée, les prélèvements se font à pied. Les transects sont sélectionnés et réalisés à marée basse lors de coefficient de marée de vives-eaux. Les méthodes d'investigation sont celles prescrites par l'IFREMER dans le cadre du réseau national de surveillance DCE-Benthos pour les habitats suivis au titre de la DCE (ex. DCE Benthos-macroalgues intertidales, DCE Benthos – macro invertébrés benthiques de substrat meuble, DCE Benthos – Angiospermes – <i>Z. noltei</i>).</p> <p>Pour les bioconstructions à Sabellaridés (Hermelles à <i>Sabellaria alveolata</i>), le protocole REEHAB défini par l'Ifremer est préconisé (Protocole REEHAB, Dubois S. 2019, Ifremer). D'autres protocoles pourront être mis en œuvre pour les habitats particuliers rencontrés.</p>

Dans un souci d'optimiser les missions, l'ensemble des missions réalisées en zone intertidale sera mutualisé (roches, hermelles, benthos de substrat meuble, qualité des sédiments).

En zone subtidale, tous les échantillons de faune et flore benthique doivent être prélevés selon des protocoles adaptés à la nature des fonds et au degré de sensibilité.

- **Substrat rocheux**

Deux protocoles d'acquisition de données complémentaires en plongée pourront être mis en œuvre pour l'acquisition des données pour les substrats durs :

- répliqués de 0,25 m² pour des prélèvements en plongée sur des fonds rocheux. Dans ce cas, l'échantillonnage étant effectué (par grattage et aspiration) à l'intérieur de quadrats de tailles variables, il est recommandé d'adapter le nombre de répliqués en fonction de la taille des quadrats, de manière à atteindre une surface prélevée totale de 1 m² par station.
- transects visuels, photos et/ou vidéos (*cf.* protocole ZNIEFF, établi par le MNHN de Concarneau) pour collecter des données de biodiversité et d'état des espèces benthiques érigées sur les substrats rocheux. Cette méthode permet d'estimer la richesse spécifique totale d'une zone en relevant les espèces rencontrées le long d'un transect, et à évaluer leurs abondances approximatives.

Sur fonds rocheux, les techniques et les protocoles d'acquisition devront s'appuyer sur les recommandations des experts référents au niveau national (MNHN et CNRS).

Dans le cas de la présence d'Ecosystèmes Marins Vulnérables (EMV), le suivi des fonds devra être réalisé par moyen optique. A faible profondeur (inférieur à 30m) des transects vidéos et des quadrats devront être réalisés par plongeurs. Au-delà de cette profondeur, le ROV tout système de caméra tractée devra remplacer les plongeurs pour la réalisation des transects vidéo¹³.

- **Substrat grossier**

Dans le cas de sédiments grossiers, les prélèvements pourront être effectués à la benne ou à la drague en fonction de l'habitat visé. Pour l'échantillonnage à la benne Hamon (ou engins apparentés prélevant sur une surface de 0,25 m²) sur des fonds grossiers peu cohésifs, 2 répliqués seront nécessaires.

¹³ D'après le protocole de Fabri, M.C., Menot, L., Pedel, L., Van den beld, I., 2013. Guide MIOP - Méthode pour l'acquisition d'Imagerie OPTique pour le suivi de l'état écologique des écosystèmes marins profonds benthiques. Ifremer, 1-25, <http://archimer.ifremer.fr/doc/00172/28305/>

Lorsque le caractère trop grossier ou cohésif des fonds est observé, la drague de type Rallier du Baty sera utilisé avec un échantillonnage de 1 seul réplicat. Dans ce cas, l'échantillonnage ne sera que semi-quantitatif et un volume d'échantillonnage de 30 litres à chaque station sera prélevé.

Un appareil photo ou une caméra sera positionnée sur les engins de prélèvement pour prendre une photo du fond.

Pour les fonds le nécessitant, les prélèvements se font à la drague Rallier du Baty sur un trait de 200 m de long. Les relevés pourront être complétés, au besoin par des photos et/ou vidéos réalisées par plongée sous-marine, ROV¹⁴ ou système pendulaire. De même, en cas d'échec des prélèvements par les méthodes décrites ci-dessus, une prise d'image (plongée, ROV ou système pendulaire) est à mettre en œuvre.

Si besoin, le protocole d'acquisition utilisé dans le cadre des ZNIEFF sera mis en œuvre en plongée pour caractériser un site par la recherche de la diversité spécifique le long d'un transect de plusieurs dizaines de mètres avec une approche semi-quantitative ;

- **Substrat meuble**

L'échantillonnage devra se faire avec 5 réplicats pour les prélèvements à la benne (Van Veen, Smith-Mac-Intyre, Day-grab, ou engins apparentés prélevant sur une surface de 0,1 m²) pour les substrats meubles non grossiers. Les prélèvements devront permettre d'obtenir des listes d'espèces et les densités et biomasses associées. A partir de ces paramètres, plusieurs indices biologiques sont calculés (indice de diversité Shannon, Indice Trophique) qui permettent une interprétation fine de l'état du peuplement benthique et des contraintes du milieu.

En cas de présence d'un herbier, le protocole DCE et associé pour la caractérisation des herbiers subtidiaux sera mis en œuvre.

Nota : Le sédiment récolté est dédié aux analyses granulométriques. Ces prélèvements peuvent également faire l'objet d'analyses chimiques (cf. 2.2.3.2.2).

Nota : la notion de réplicas ne s'applique que dans le cadre de prélèvements à la benne. Le protocole de prélèvement à la drague Rallier du Baty n'en prévoit pas, la représentativité de l'échantillonnage étant assurée par le mode de prélèvement.

Dans un souci d'optimiser les missions, les campagnes « benthos sur substrat meuble » devront être mutualisées avec la caractérisation des sédiments (cf. 2.2.3.2.2).

- **Herbiers de phanérogames marines**

¹⁴ Remotely Operated Vehicle (ou véhicule téléguidé)

	<p>Les protocoles déployés dans le cadre des suivis de la DCE Benthos - Angiospermes seront <i>a minima</i> appliqués, qu'il s'agisse des herbiers à <i>Zostera noltei</i> et <i>Z. marina</i> (Auby <i>et al.</i>, 2018¹⁵) ou à <i>Posidonia oceanica</i> (protocole du réseau TEMPO).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maërl <p>Le protocole déployé dans le cadre des suivis REBENT Bretagne stationnel -Phase II, devront être appliqués (Hilly et Grall, 2003¹⁶). Des plongées de caractérisation pourront être réalisées selon un protocole adapté.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assemblages coralligènes <p>Le protocole EBQI-Coralligène (Ruitton <i>et al.</i> 2014)¹⁷ est préconisé pour analyser l'état de santé de ces assemblages.</p>
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans pour le parc et de un an pour le raccordement.</p>
Livrables attendus	<ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble des données et métadonnées sera transmis à l'issue de chaque campagne. - Le calcul des indicateurs biologiques, interprétation croisée avec les données sédimentologiques et morpho bathymétriques pour la détermination des habitats benthiques <p>(1) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles et standards utilisés.</p> <p>(2) Un rapport intermédiaire individualisé à chaque milieu observé présentant les données obtenues pendant les 6 (+/6 1 mois) premiers mois d'acquisition de données</p>

¹⁵Auby I., Oger □ Jeanneret H., Gouillieux B., Grall J., Janson A.-L., Maguer M., Rigouin L., Rollet C., Sauriau P.G., Trut G., 2018. Protocoles de suivi stationnel des herbiers à zostères pour la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). *Zostera marina* □ *Zostera noltei*, version 3. Rapport Ifremer/ODE/UL/LER/AR/18.017, 42 P. + annexe

¹⁶Hilly, C, Grall J., 2003. Fiche technique REBENT n°2 - Suivi stationnel des bancs de maërl. 4p.

¹⁷ Ruitton S., Personnic S., Ballesteros E., Bellan-Santini D., Boudouresque C.F., Chevaldonné P., Bianchi C.N., David R., Féral J.P., Guidetti P., Harmelin J.G., Montefalcone M., Morri C., Pergent G., Pergent-Martini C., Sartoretto S., Tanoue H., Thibaut T., Vacelet J., Verlaque M. 2014. An ecosystem-based approach to assess the status of the Mediterranean coralligenous habitat. Proceedings of the 2nd Mediterranean Symposium on the conservation of Coralligenous & other Calcareous Bio-Concretions (Portorož, Slovenia, 29-30 October 2014), in Bouafif C., Langar H., Ouerghi A. (eds.), RAC/SPA publications, Tunis: 153-158.

	<p>(3) Un rapport final par année de campagne du compartiment étudié comprenant notamment une cartographie de synthèse des habitats marins subtidaux selon les codifications et typologies suivantes, classées par ordre de priorité :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Typologie nationale MNHN V3 (niveau 4 minimum) ; b. EUNIS (Niveau 4 minimum) ; c. EUR28/CH2004 pour Natura 2000. <p>Les correspondances entre les différentes typologies d'habitats pourront se faire grâce au référentiel HABREF (V4).</p> <p>(4) Ce rapport devra décrire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La présence d'espèces protégées ; • La structure et caractérisation des peuplements ; • Les paramètres physico-chimiques : type de substrat, granulométrie, taux de matière organique, température, salinité, profondeur, nutriments et contaminants ; • Le calcul des indicateurs biologiques, interprétation croisée avec les données sédimentologiques et morpho bathymétriques pour la détermination des habitats benthiques ; • L'état écologique de chaque habitat décrit. <p>Le 2^{ème} rapport final devra, comporter une analyse intégrée et une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les données brutes et nettoyées ainsi que les résultats issus des analyses seront transmis à la remise du rapport final dans le format adéquat.</p> <p>(5) Etablissement d'une collection d'espèces d'invertébrés benthiques de référence (conservée par le MNHN)</p>
--	--

2.2.3.2.9 Poissons et mega-invertébrés

2.2.3.2.9.1 Pêches scientifiques

L'objectif pour les domaines benthodémersal et pélagique est de caractériser la présence d'espèces et la diversité spécifique, la structure des peuplements, l'abondance, leur utilisation des habitats, la fonctionnalité de la zone et leur état de conservation.

Objectif	Caractériser la présence d'espèces et la diversité spécifique, la structure des peuplements, l'abondance, leur utilisation des habitats,
-----------------	--

	<p>la fonctionnalité de la zone et l'état de conservation des espèces recensées.</p> <p>La campagne d'acquisition de données, si nécessaire, porte sur trois domaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benthodémersal ; • Pélagique ; • Zones fonctionnelles (frayères et nourriceries et voies de migration). L'étude bibliographique initiale aura permis de définir les niveaux d'enjeu déterminant l'effort d'échantillonnage à avoir. 	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Nombre de station suffisant pour assurer le suivi des impacts environnementaux attendus du parc
	Zone témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux, directs, indirects et/ou cumulés, attendus du parc
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> • Identification à l'espèce des individus pour les poissons, à l'espèce ou au genre pour les espèces benthiques • Dénombrement et poids par espèce • Taille des individus pour les poissons, céphalopodes, crustacés et autres espèces commerciales ou protégées (en cas de prise de plus de 30 individus de la même espèce pour un trait, un sous-échantillonnage sera effectué sur 30 individus) 	
Matériel(s)	<p>L'échantillonnage doit se faire à bord d'un navire scientifique dédié ou à bord de navires professionnels équipés du matériel adéquat et disposant des autorisations pour embarquer du personnel scientifique. Les engins de prélèvement sont adaptés aux espèces caractéristiques de la zone et aux conditions de fond pour garantir la pérennité des suivis et du plan d'échantillonnage. Les engins fréquemment utilisés sont le chalut canadien, le filet trémail, les casiers, les dragues à coquillage (liste non exhaustive).</p> <p>Pour le domaine benthodémersal, les campagnes en mer permettent de bien caractériser la présence d'espèces et la biodiversité. Les engins utilisés par la pêche professionnelle diffèrent selon les zones géographiques : filet trémail à sole et filet droits couplés ; chalut à perche et chalut canadien ; drague à coquilles St Jacques, casiers à crustacés ... Le/les engin(s) choisi(s) pour le suivi permet(tent) de caractériser les communautés de poissons et méga invertébrés de la zone. Les engins choisis devront être, dans la mesure du possible, comparables à ceux utilisés durant les précédentes campagnes menées par le MTE.</p> <p>Pour le domaine des frayères, des campagnes au filet Bongo (double filet à petite maille chalutés en surface) ont pour objectif principal de faire un état des lieux du zooplancton présent sur l'aire d'étude au cours de l'année, et le cas échéant de diagnostiquer la présence de possible de zones de frayères. Les campagnes au chalut à perche</p>	

	<p>et/ou avec un petit chalut de fond, équipé d'un maillage adapté, doivent permettre d'échantillonner la fraction de juvéniles des espèces présentes sur la zone et le cas échéant de diagnostiquer le rôle de nourricerie de l'aire d'étude.</p> <p>Les moyens nautiques engagés doivent être en conformité stricte avec les réglementations maritimes en vigueur et disposer d'un plan QHSE validé. Les navires doivent répondre aux exigences de manœuvrabilité des engins de prélèvement ainsi qu'à la sécurité du personnel embarqué.</p> <p>Le Titulaire devra décrire les procédures de notifications préalables à chaque campagne en mer afin de permettre à l'administration d'informer les comités des pêches concernés.</p>
<p>Protocole</p>	<p>En fonction du site et des espèces, le protocole doit être établi pour permettre un échantillonnage exhaustif des communautés et de leurs variations. Le protocole à suivre est celui conseillé pour la description de l'état initial et le suivi des ressources halieutiques dans le cadre d'une exploitation de granulats marins (Ifremer, février 2011), le Titulaire prêter une attention particulière au chapitre 3 « techniques d'échantillonnage »¹⁸. Les recommandations du MEEM dans son guide de 2017 sur l'évaluation des impacts sur l'environnement des parcs éolien en mer. Ce protocole avec le plan d'échantillonnage associé seront discutés avec les membres des conseils scientifiques et avec les parties prenantes et en particulier les représentants des professionnels de la pêche. Cela permettra de compléter le protocole sur des points spécifiques, en fonction des enjeux du site et des espèces ciblées par la pêche.</p> <p>La définition du plan d'échantillonnage pour les poissons et mega invertébrés devra être pensée pour valoriser également les données concernant les espèces benthiques afin de définir plus précisément les habitats, dans la mesure du possible, si cela s'avère pertinent. De plus, il faut également dans la mesure du possible viser une synchronicité des campagnes concernant les poissons avec celles du benthos, de la qualité de l'eau et des sédiments afin de relier les observations entre elles.</p> <p>Les recommandations du protocole de l'Ifremer défini initialement pour les états actuels des exploitations de granulats et celles du guide dédié du MEEM, prévoient l'utilisation d'engins de pêche traînants (i.e. chaluts) pour étudier les espèces en présence. Cela devra être adapté dans le cas de l'éolien flottant. En effet, pour les suivis en phase d'exploitation, il n'y a pas de visibilité à ce jour sur la capacité ou non à travailler aux arts traînant à l'intérieur du périmètre des parcs. Il faut donc prévoir dès l'état initial un protocole adapté, pouvant intégrer des suivis aux arts dormants (i.e. nasses, casiers, filets, palangres) lorsque c'est pertinent.</p> <p>Sur chaque station de pêche une mesure des paramètres physiques de l'eau sera réalisée (Température, Salinité, Turbidité, Oxygène dissous, PH, <i>etc.</i>).</p>

¹⁸ https://wwz.ifremer.fr/gm/content/download/38847/file/Protocole_Ressourceshalieutique20110209.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les campagnes au casier, il est préconisé qu'une station soit composée d'un 1 jour de pose et 3 jours de relèves consécutives.
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures. La périodicité annuelle est définie par les connaissances sur le cycle annuel des espèces localement.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1. La durée des campagnes est de 2 ans pour la zone du parc et de 1 an pour la zone de raccordement.</p>
Livrables attendus	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des données et métadonnées sera transmis à l'issue de chaque campagne. Les données brutes et corrigées de l'effort d'observation et des biais d'observation devront être transmises. <p>(1) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles et standards utilisés.</p> <p>(2) Un rapport intermédiaire présentera les données obtenues pendant les 6 (+/- 1mois) premiers mois d'acquisition de données.</p> <p>(3) Un rapport final par année de campagne du compartiment étudié comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La nature et la structure des assemblages d'espèces marines exploitées ou non ; • La variabilité spatio-temporelle : il s'agira d'assurer une réplification temporelle et spatiale des observations afin de qualifier la variabilité spatio-temporelle et être capable d'en extraire ultérieurement les signaux d'impacts potentiels ; • Les grands rôles fonctionnels du secteur d'étude ; • Pour l'étude des juvéniles et adultes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Composition, structure en taille et fréquences d'occurrence des espèces inventoriées dans l'aire d'étude, y compris les espèces amphihalines (esturgeon, anguille, lamproies, etc.) ; ○ Indicateurs d'abondance (analyse des CPUE numérique et pondérale) ; ○ Indicateur de diversité (richesse spécifique, Shannon, Simpson, Piélu et fréquence d'occurrence) ; ○ Saisonnalité : analyse multivariée des assemblages d'espèces ; ○ Approche monospécifique pour les principales espèces d'intérêt halieutique et les éventuelles espèces protégées : niveau de protection, écologie, intérêt

	<p>halieutique, abondance (CPUE), structure en taille de l'échantillon, répartition spatiale dans l'aire d'étude et prise en compte de la dynamique de l'espèce à plus large échelle (bibliographie et prise en compte des données disponibles) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour l'étude des larves : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le niveau de protection, écologie et mise en contexte par rapport au projet (bibliographie et prise en compte des données disponibles), intérêt halieutique, abondance (CPUE) et répartition spatiale dans l'aire d'étude ; ○ La composition et fréquences d'occurrence des espèces inventoriées dans l'aire d'étude ; ○ Les indicateurs d'abondance et de diversité (richesse spécifique et fréquence d'occurrence) ; ○ La saisonnalité ; <p>L'approche monospécifique pour les principales espèces d'intérêt halieutique et les éventuelles espèces protégées : niveau de protection, écologie, intérêt halieutique, abondance (CPUE), structure de taille de l'échantillon, répartition spatiale dans l'aire d'étude et prise en compte de la dynamique de l'espèce à plus large échelle (bibliographie et prise en compte des données disponibles).</p> <p>Le 2^{ème} rapport final devra, comporter une analyse intégrée et une comparaison des résultats obtenus sur les deux années de campagnes.</p> <p>Tous les livrables devront comporter une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les données brutes et nettoyées ainsi que les résultats issus des analyses seront transmis à la remise du rapport final dans le format adéquat.</p>
--	---

2.2.3.2.9.2 ADN et ARN environnemental

L'objectif est d'apporter une information complémentaire sur les espèces présentes dans la zone d'étude par rapport aux pêches scientifiques par l'utilisation de l'ADN et/ou l'ARN environnemental.

Le tableau prescriptif pour cette campagne est identique à celui de la partie 2.2.3.2.7.3, les campagnes pour les poissons et les macro-invertébrés étant mutualisées avec celles des mammifères marins, tortues marines et grands poissons pélagiques.

2.2.3.2.9.3 Sonar biométrique

L'objectif est d'apporter une information complémentaire sur les espèces présentes et leur biomasse dans la zone d'étude par rapport aux pêches scientifiques.

Objectif	Compléter les informations des pêches sur les espèces présentes dans la zone d'étude.	
Aires d'étude	Rapprochée	Nombre de station suffisant pour caractériser l'aire d'étude
	Eloignée	Nombre de station suffisant pour assurer le suivi des impacts environnementaux attendus du parc
	Zone témoin	Nombre de station suffisant pour assurer la caractérisation de la variabilité environnementale naturelle par rapport aux impacts environnementaux attendus du parc
Paramètres mesurés	<ul style="list-style-type: none"> • Classification des espèces ; • Estimation quantitative des biomasses ; • Abondance des espèces. 	
Matériel(s)		
Protocole		
Calendrier prévisionnel	<p>Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état initial de l'environnement, des périodes praticables, d'un point de vue technique, pour la réalisation des campagnes en mer et propice, d'un point de vue scientifique, pour la réalisation des mesures.</p> <p>Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1.</p>	
Livrables attendus	<p>L'ensemble des données et métadonnées sera transmis à l'issue de chaque campagne.</p> <p>(1) Un mémoire technique de présentation de la méthodologie, la justification des plans d'échantillonnage, des choix techniques, des matériels, des méthodes et des intervenants retenus pour chaque campagne, les protocoles utilisés.</p> <p>(2) Un rapport final commun avec les pêches scientifiques comprenant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les listes des espèces identifiées ; • La variabilité spatio-temporelle : il s'agira d'assurer une réplification temporelle et spatiale des observations afin de qualifier la variabilité spatio-temporelle et être capable d'en extraire ultérieurement les signaux d'impacts potentiels ; • Une critique des résultats obtenus et de la méthode utilisée. <p>Le rapport final comprendra une présentation détaillée de la méthodologie utilisée pour la réalisation des missions et des analyses présentées dans chacun des livrables (plan d'échantillonnage, protocoles, analyses menées).</p> <p>Les données brutes et nettoyées ainsi que les résultats issus des analyses seront transmis à la remise du rapport final dans le format adéquat.</p>	

2.2.3.2.10 Etude paysagère

À partir de la bibliographie disponible, cette première phase doit permettre une première description de l'état initial du paysage et du patrimoine notamment les ressources archéologiques. Le Titulaire prendra connaissance notamment des atlas départementaux de paysage. Les sites classés et inscrits, les monuments historiques classés et inscrits ainsi que les différents espaces paysagers ou patrimoniaux bénéficiant d'autres formes de protection ou de labellisation seront aussi identifiés et qualifiés. Il s'agira à ce stade de déterminer la sensibilité de ces éléments au changement lié à l'implantation des éoliennes, en lien avec une éventuelle covisibilité. Les éléments de paysage ou de patrimoine terrestres ou maritimes non couverts par une protection ou une labellisation mais qui disposent d'une qualité spécifique devront aussi être identifiés.

Objectif	L'objectif est d'établir un état initial du paysage incluant le patrimoine historique, naturel, culturel et les sites remarquables.
Aires d'étude	Les études sont réalisées à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et inclues le littoral.
Protocole	<p>L'étude sera réalisée en 2 parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Synthèse des connaissances : À partir de la bibliographie disponible, cette première phase doit permettre une première description de l'état initial du paysage et du patrimoine terrestre ou maritime notamment les ressources archéologiques. Le Titulaire prendra connaissance notamment des atlas départementaux de paysage. Les sites classés et inscrits, les monuments historiques classés et inscrits ainsi que les différents espaces paysagers ou patrimoniaux bénéficiant d'autres formes de protection ou de labellisation seront aussi identifiés et qualifiés. Il s'agira à ce stade de déterminer la sensibilité de ces éléments au changement lié à l'implantation des éoliennes, en lien avec une éventuelle covisibilité. Les éléments de paysage ou de patrimoine terrestres ou maritimes non couverts par une protection ou une labellisation mais qui disposent d'une qualité spécifique devront aussi être identifiés. • Acquisition de données : La phase d'acquisition devra permettre de compléter l'état initial, cette seconde phase doit permettre d'affiner l'état initial du paysage, notamment par une phase de terrain : patrimoine, relief, type de côte, bâti littoral, un affinement des unités paysagères des atlas, confirmation des lignes de force du paysage, des vecteurs de perception et des sensibilités urbaines. Les enjeux liés aux dynamiques territoriales locales devront être précisés, ceux-ci pouvant entrer en interférence avec les projets éoliens flottants (dynamique touristique par exemple). Les données acquises le seront au moyen de croquis, photographies, enregistrement vidéo, enregistrement sonore, blocs-

	diagramme, cartographie et tout moyen propre à rendre compte de la sensibilité des paysages et du patrimoine local, qu'il soit terrestre ou maritime. Les phases d'acquisition devront se faire au minimum pendant les saisons pendant lesquelles les risques de covisibilité sont les plus élevées. On évitera ainsi les saisons avec nuages ou brouillard. Comme pour tous les autres domaines d'étude, les différentes situations décrites devront être géolocalisées.
Calendrier prévisionnel	Le calendrier proposé pour la réalisation de cette prestation sera détaillé et justifié au regard de la date attendue pour le rendu de l'état environnemental actuel. Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1.
Livrables attendus	<ul style="list-style-type: none"> • Un rapport de synthèse des connaissances, • Un rapport final de présentation des résultats.

2.2.3.2.11 L'activité de pêche professionnelle

Pour la pêche professionnelle, le Titulaire réalisera une synthèse bibliographique répondant à l'article R.122-5 du code de l'Environnement. Cette étude n'implique pas l'acquisition et l'analyse de données VALPENA. Elle pourra cependant comprendre l'intégration d'études confiées aux Comités des pêches maritimes et des élevages marins et l'intégration d'études techniques réalisées par le MTE et RTE sur les activités de pêche et la navigation dans la zone du raccordement.

Le Titulaire s'appuiera sur la démarche du guide méthodologique pour l'élaboration des documents d'Orientations pour une Gestion durable des Granulats Marins (DOGGM), afin de s'assurer de disposer de l'ensemble des données.

Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1.

2.2.3.2.12 Les autres activités anthropiques

Pour les autres activités anthropiques, en particulier les activités conchyliques et d'élevage marin et les activités agricoles, le Titulaire réalisera une synthèse bibliographique répondant à l'article R.122-5 du code de l'Environnement.

Le calendrier devra respecter le calendrier général de la prestation décrit en partie 1.

2.2.4 Coordination des relations pêches

Le MTE souhaite disposer des services d'un coordinateur des relations pêches ou Fishing Liaison Officer (FLO) dans le cadre de ces états initiaux.

Le FLO assurera les missions suivantes :

- Lors de la phase amont, en préparation des études :

- o il participera à une réunion de lancement de ses missions ;
 - o il proposera une procédure de liaison avec les acteurs concernés pour formaliser la répartition des rôles et responsabilités entre les différents acteurs ;
 - o il sera en charge de prendre contact avec les parties prenantes en accord avec le MTE ;
 - o il sera en charge de l'identification précise des pratiques de pêche dans la zone, de la période de ces différentes pratiques et du recensement des armements concernés ;
 - o Il devra faire des propositions d'adaptation des pratiques opérationnelles, en jouant notamment sur la planification et la localisation des activités pour minimiser au maximum les impacts sur les activités de pêches et permettre une cohabitation apaisée, tout en tenant compte des contraintes opérationnelles des campagnes.
 - o il devra s'assurer que les tiers concernés soient bien informés de toute opération maritime (au minimum en donnant une description, en indiquant son emplacement exact, sa durée et sa zone d'exclusion) avec un délai de préavis raisonnable, défini avec le MTE ;
 - o il sera en charge de produire, si besoin, des cartes marines et couches SIG compatibles avec les logiciels de navigation maritime.
- Lors des phases opérationnelles (études in situ) :
 - o il doit être présent à bord des navires sur le site pendant toute opération maritime nécessaire à l'exécution des prestations, sauf entente contraire avec l'Acheteur, et disposer des habilitations correspondantes (visite médicale à jour, être en possession d'un certificat STCW95, Bosiet ou équivalent)
 - o il sera chargé de la confection et l'émission de rapports journaliers ;
 - o il sera chargé de contacter les pêcheurs / leurs représentants quotidiennement et d'assurer le lien avec les navires de pêche à proximité ;
 - o il sera le point de contact des pêcheurs et de leurs représentants pour toute information ;
 - o il sera en charge de mettre à jour, si besoin, des cartes marines et couches SIG compatibles avec les logiciels de navigation maritime.

2.2.5 Livrables

Le prix remis doit inclure autant de versions que nécessaire pour aboutir à la validation du document pour l'ensemble des livrables.

2.2.5.1 Fiche de terrain

Pour l'ensemble des campagnes de terrain, des fiches de terrain devront être mises en place et remplies par le Titulaire du marché. Le format des fiches devra être fourni au moins 1 mois avant le début des campagnes. Les fiches devront être jointes au rapport de terrain.

Chaque campagne aura des fiches particulières en fonction des compartiments étudiées mais les informations suivantes pourront être fournies :

- Date et heure ;
- Nom des opérateurs ;
- Cordonnées GPS ;
- Profondeur prélèvements ;
- Hauteur d'eau totale ;
- Coefficient de marée ;
- Pluviométrie : nulle / crachin / averse / forte ;
- Etat de mer : belle / peu agitée / forte ;
- Modèle du matériel utilisé ;
- Relevé des observations de terrain : présence d'activité diverses, irisation en surface, macrodéchets...

2.2.5.2 Livrable intermédiaire et par année de campagne

Le Titulaire du marché devra remettre un rapport comprenant les livrables avec le traitement et l'analyse des données tels que explicitées ci-dessus pour l'ensemble des compartiments visés au 2.2.3, avec une introduction et une synthèse pour chaque compartiment. **Ce livrable correspondra à l'Etat actuel de l'environnement et devra donc être conforme aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'Environnement.**

Le Titulaire réalisera un livrable dédié à destination des 2 maîtres d'ouvrage le MTE et RTE traitant des zones concernées pour chacun des Maîtres d'ouvrage, à savoir :

- La zone de mise en concurrence pour le MTE,
- Les zones concernées par le raccordement pour RTE.

Les jalons de remise des différents livrables sont définis dans le calendrier de la partie 1. Le Titulaire devra intégrer dans son planning de production des phases de relecture par RTE et le MTE permettant d'associer certains experts.

Pour le lot 1, il pourra être demandé d'intégrer les données des campagnes nautiques de Migralion pour élaborer les cartes de distribution et de taux de rencontre.

Pour le lot 2, il pourra être demandé d'intégrer les données de projets d'acquisition de données menées par ailleurs sur la zone du projet.

2.2.5.3 Format des livrables

L'ensemble des données acquises pendant les campagnes devront être fournies au MTE et à RTE à la fin de l'étude.

Les formats utilisés seront compatibles avec les logiciels gratuits et courants.

Le format de rendu des rapports sera le suivant :

- Tous les documents écrits seront rédigés au format Word 365 et Libre Office. Une version finale des documents en format PDF sera également envoyée ;
- Les tableaux seront rendus au format Excel et Libre Office ;

- Les images seront enregistrées au format *.jpeg ;
- Les cartographies au format *.shp au format RGF93.

Les données doivent être fournies dans une base de données sous un format standardisé et adapté pour leur exploitation par les logiciels d'analyse scientifique les plus répandus pour l'exploitation des données.

Dans le cas d'acquisition digitales, les images ou vidéos acquises par les systèmes digitaux devront être transmises intégralement (sans dégradation de la qualité ni de l'échantillonnage) à la DGEC, dans un format libre de droit et exploitable par les logiciels les plus répandus.

Les données brutes et élaborées seront compatibles avec les systèmes de bancarisation et de partage des données (SINP, ...).

2.2.6 Réunions

2.2.6.1 Dispositif général des réunions

Plusieurs réunions seront à prévoir tout au long de la Prestation. Elles seront communes aux deux Maîtres d'ouvrage pour les compartiments communs. A titre indicatif, les réunions d'ores et déjà identifiées sont :

- Une réunion de démarrage du projet ;
- Une réunion de présentation de la synthèse bibliographique et des études complémentaires à réaliser, avant leur finalisation ;
- Une réunion de calage général avant le lancement des campagnes de mesure *in situ* ;
- Une réunion de présentation des résultats des 5 mois de campagne, dans la perspective de la production du livrable intermédiaire ;
- Une réunion de restitution des résultats des campagnes de mesure *in situ*, avant d'initier la production des rapports d'analyse ;
- Une réunion de restitution des rapports d'analyse et d'interprétation des résultats de campagnes de mesure *in situ* ;
- Des réunions de concertation avec le territoire, dont en particulier le Conseil Maritime de Façade ou les gestionnaires des parcs naturels marins.

Il est attendu qu'à minima le chef de projet et l'expert du compartiment étudié assistent à la réunion.

Le cas échéant, le logiciel de visio-conférence utilisé doit être compatible avec les outils dont dispose le MTE et RTE.

Le Titulaire du marché devra fournir 3 jours ouvrés minimum avant la réunion la présentation qui servira de support lors de la réunion et rédiger un compte-rendu qu'il transmettra dans un délai maximal de 3 jours ouvrés après la réunion.

2.2.6.2 Points réguliers

Des points réguliers, par téléphone ou en visio-conférence seront à prévoir tout au long de la vie du projet. Ces réunions seront comprises dans la gestion de projet et ne pourront pas faire

l'objet d'une rémunération spécifique. A minima, le chef de projet sera présent à ces réunions avec le MTE ou RTE.

De même, le chef de projet devra prévoir de tenir régulièrement au courant le MTE et RTE par mail. En cas de point bloquant dans l'exercice des prestations objet du présent marché, le titulaire doit en informer immédiatement le MTE et RTE en présentant les difficultés ou contraintes rencontrées ainsi que les solutions envisagées et proposées.

2.2.6.3 Réunions de projet

A la demande du MTE et/ou de RTE, plusieurs réunions seront à prévoir tout au long du déroulement du présent marché. Elles seront communes aux deux maîtres d'ouvrage pour les compartiments communs. Ces réunions pourront se faire soit en présentiel soit en visioconférence.

Le Titulaire doit fournir, pour les réunions officielles, un rapport de ses études et doit être capable de fournir tous les documents graphiques indispensables aux présentations (Powerpoint et autre document projeté en format pdf ou image).

Le Titulaire devra fournir en amont une présentation qui servira de support lors de la réunion. Le Titulaire devra aussi rédiger un compte-rendu dans un délai maximal de 2 jours ouvrés après la réunion.

Lors de la réunion, il sera demandé la présence *a minima* du chef de projet et de l'expert du domaine étudié.

2.2.6.4 Autres réunions

D'autres réunions hors gestion de projet pourront être organisées à la demande du MTE et de RTE. Elles pourront être en visioconférence ou en présentiel.

2.3 Détail de la prestation : Dossiers et autorisations nécessaires à la réalisation du raccordement

Depuis la loi ESSOC et son décret d'application n° 2018-1204, le lauréat de la procédure de mise en concurrence et RTE ont la possibilité de demander à bénéficier d'autorisations à caractéristiques variables permettant d'intégrer des évolutions et d'adapter le projet, dans des limites définies, après les avoir obtenues. Cette possibilité pourra donc être mise en œuvre dans l'autorisation unique, l'autorisation environnementale et la CUDPM en fonction de la localisation du projet de parc et de son raccordement.

NB : le terme de « poste » est utilisé ci-après pour désigner un poste de transformation, de compensation ou une station de conversion.

NB : RTE s'est fixé pour objectif de maintenir la certification ISO 14001 pour l'ensemble de ses activités. Dans ce cadre, le Titulaire devra vérifier et identifier

les aspects et Impacts Environnementaux Significatifs (IES) propres au projet à partir de la liste de RTE donnée en Annexe 9. Tout autre impact environnemental identifié sur le projet doit être étudié par le Titulaire.

2.3.1 Dossier de présentation du projet et de proposition d'aire d'étude

➤ Description de la prestation

Le dossier de présentation est destiné à servir de support à la concertation, conformément à la circulaire Fontaine. Le but du dossier de présentation est de partager l'opportunité et la justification technico-économique du projet et de fixer les limites de l'aire d'étude avec les parties prenantes avant d'engager les recherches d'emplacements et/ou de fuseaux.

➤ Exigences

Le dossier de présentation du projet et de proposition d'aire d'étude sera rédigé en deux temps :

- **Présentation d'un sommaire détaillé selon la structure suivante :**

1. Introduction du dossier
2. Rappels des éléments de justification technico-économique
3. Présentation du projet
4. Proposition d'aire d'étude
5. Du projet à sa réalisation
 - 5.1 Planning général du projet
 - 5.2 Principes généraux d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet
6. Annexe (données utilisées, illustrations)

- **Rédaction du dossier après validation du sommaire par RTE.**

Le dossier doit reprendre sous une forme simplifiée et pédagogique les divers éléments du dossier de justification technico-économique transmis par RTE et notamment l'exposé des différentes solutions étudiées par RTE, ainsi que les raisons l'ayant conduit à privilégier l'une de ces solutions. Le Titulaire veillera à maintenir la distinction entre les stratégies inadaptées, écartées par RTE et les solutions techniques envisagées.

Le dossier de présentation comprendra également une proposition d'aire d'étude, à partir de laquelle sera déterminé le périmètre géographique pertinent de la première réunion de concertation. Cette proposition s'appuiera sur des supports cartographiques réalisés à partir des éléments structurants de l'état actuel de l'environnement. Les contours de l'aire d'étude devront être justifiés.

Au stade du DPPAE, il n'est pas demandé de préciser l'état actuel de la zone. On s'en tiendra aux principaux enjeux de l'aire d'étude ; l'analyse des sensibilités de l'aire d'étude et ses conséquences sur le choix de l'emplacement et du fuseau sera détaillée dans le dossier de concertation.

Le Titulaire veillera à illustrer le dossier à l'aide de visuels didactiques adaptés au projet, à l'aire d'étude (cartes, schémas, photographies) et aux messages à communiquer.

Ce dossier est un document de communication externe destiné au démarrage de la concertation sur le projet. Un soin particulier est donc attendu pour sa lisibilité et sa qualité pédagogique.

➤ **Livrables**

Le Titulaire remet à RTE :

- Le dossier de présentation du projet et de proposition d'aire d'étude ;
- Les données sig (dans une géodatabase) et métadonnées correspondantes collectées et produites dans le cadre de l'étude ainsi que les fichiers « projets » des cartes produites ;
- La note d'information générale (nig) si nécessaire.

Cette mission comprend 5 réunions RTE : une réunion de lancement, une réunion en cours de mission (présentation du sommaire), 2 réunions de travail si nécessaire et une réunion de restitution. Elle aboutira à la réalisation d'une plénière de concertation sous l'égide du préfet à laquelle la Titulaire devra participer.

2.3.2 Dossier de concertation

L'élément de mission « dossier de concertation » est composé de deux articles, utilisés selon les besoins de RTE.

2.3.2.1 Dossier de concertation

➤ **Description de la prestation**

Le dossier de concertation est destiné à servir de support à la concertation conformément à la circulaire Fontaine.

Une fois l'aire d'étude définie, il convient de déterminer un fuseau de moindre impact au sein duquel sera identifié le tracé de l'ouvrage à terre et en mer s'il s'agit d'une ligne, ou un emplacement s'il s'agit d'un poste.

Pour certains projets et à la demande de RTE, le dossier de concertation et le dossier de présentation du projet et de proposition d'aire d'étude peuvent être fusionnés.

➤ **Exigences**

Le Titulaire procède à une analyse de l'état actuel de l'environnement de l'aire d'étude afin d'évaluer les difficultés d'implantation du projet et les études complémentaires à réaliser. Des déplacements sur site sont pour cela nécessaires. Des études d'acquisition de données pourront être décidées par RTE sur proposition du Titulaire pour dérisquer le projet.

Le Titulaire réalise une analyse de l'état actuel de l'environnement de l'aire d'étude marine et terrestre après avoir effectué :

- Un bilan des différents enjeux environnementaux de l'aire d'étude à terre et en mer, comprenant des cartes (dont une carte de synthèse des enjeux) illustrant le texte ;
- Un bilan de l'état d'avancement des documents d'urbanisme de l'aire d'étude : présence ou non de POS, de PLU, SCOT, de plans d'exposition aux risques (PER), de

plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ou naturels (PPRN), de plan particulier d'intervention (PPI), de zones inondables... ;

- Une analyse poussée des documents d'urbanisme de l'aire d'étude (compatibilité des POS/PLU/SCOT/PPRN par rapport aux futurs ouvrages RTE) ;
- Une analyse et une synthèse des plans de zonage sur l'ensemble des communes de l'aire d'étude : cette approche permet d'identifier les orientations souhaitées par les communes pour leur développement (notamment au regard des zones urbaines et d'urbanisation future), à défaut de plans de zonage ou en cas de révision en cours de ceux-ci, analyse des informations disponibles et échange avec les experts locaux et les services de l'Etat à prévoir pour finaliser l'analyse ;
- Des photographies de qualité de l'aire d'étude, des espèces et des milieux en présence.
- Une visite sur le terrain afin de caractériser les milieux ;
- Un bilan des contraintes maritimes (chenaux de navigation, zones militaires...), illustré de cartographie ;
- Une synthèse des activités socio-économiques de l'aire d'étude considérée et des contraintes engendrées pour le projet.

A partir de ces éléments, le Titulaire identifie les enjeux de l'aire d'étude et les sensibilités environnementales de l'aire d'étude à l'ouvrage projeté.

➤ **Livrables**

Le Titulaire remet à RTE un dossier de concertation qui comporte :

- La présentation et la cartographie de l'aire d'étude retenue ;
- Le recensement des enjeux de l'aire d'étude et des sensibilités à l'ouvrage projeté ;
- La description des différents fuseaux (emplacements) envisageables ;
- Les enjeux et sensibilités propres à chacun des fuseaux (emplacements) recensés ;
- Un tableau comparatif (avantages/inconvénients) de chaque fuseau (emplacement) permettant d'identifier les critères de choix du fuseau de moindre impact ;
- La proposition du fuseau (de l'emplacement) de moindre impact au sein duquel sera défini le tracé ou l'emplacement de l'ouvrage.

Le Titulaire remet aussi à RTE :

- La capitalisation des données dans le tableau de suivi des exigences et des engagements et les fiches de prescription environnementale (*cf.* Annexes 3, 4 et 5) ;
- Les données SIG (dans une géodatabase) et métadonnées correspondantes collectées et produites dans le cadre de l'étude ainsi que les fichiers « projets » des cartes produites.

Cette mission comprend 5 réunions RTE : une réunion de lancement, une réunion en cours de mission (présentation du sommaire), 2 réunions de travail si nécessaire et une réunion de restitution. Elle aboutira à la réalisation d'une plénière de concertation sous l'égide du préfet à laquelle la Titulaire devra participer.

2.3.2.2 Qualification et cartographie des sensibilités environnementales

➤ **Description de la prestation**

Pour certains dossiers, RTE souhaite disposer d'une démonstration exhaustive de la pertinence du choix du fuseau. La méthode de qualification et de cartographie des sensibilités environnementales vient compléter les exigences de l'article « dossier de concertation » en matière d'analyse et de cartographie des enjeux et des sensibilités de l'aire d'étude.

Cette méthode repose sur un diagnostic ciblé et adapté de l'état actuel de l'environnement de l'aire d'étude, une identification des principaux enjeux environnementaux de l'aire d'étude, et une analyse des caractéristiques environnementales des zones susceptibles d'être affectées par le projet afin d'identifier et de cartographier les sensibilités environnementales de l'aire d'étude.

➤ **Exigences**

Après avoir procédé à l'analyse de l'état de l'environnement prévue à l'article « dossier de concertation », le Titulaire identifie les enjeux environnementaux majeurs à prendre en compte

Exigence 1. Identification, qualification, hiérarchisation et cartographie des enjeux

1.1 Identification

Le Titulaire s'attache à analyser les dimensions environnementales et socio-économiques les plus pertinentes et significatives au regard de l'objectif et la nature du projet. Les milieux naturels et la biodiversité, les continuités écologiques (TVB), les paysages et le patrimoine (y compris l'archéologie), l'agriculture et les espaces agricoles, la sylviculture et les espaces forestiers, la santé humaine et les nuisances, les activités humaines (tourisme...) et projets d'ouvrages sur le territoire, les risques naturels et technologiques, le changement climatique et les ressources naturelles doivent faire l'objet d'une analyse approfondie pour en identifier les enjeux¹⁹.

Le Titulaire identifie les enjeux à partir :

- Du cadre législatif et du cadre réglementaire en vigueur (codes de l'environnement, du patrimoine, rural, forestier ou de l'urbanisme...) ;
- De l'analyse d'autres schémas, plans, programmes ou documents de planification s'appliquant sur l'aire d'étude et, le cas échéant, de leur évaluation environnementale ;
- D'analyses bibliographiques de documents de connaissance sur l'aire d'étude (profil environnemental régional, atlas régionaux ou départementaux des paysages, diagnostics stratégiques, monographies...) ;
- Des recherches réalisées afin de satisfaire aux exigences de l'article « dossier de concertation », et en particulier les prospections sur le terrain ;
- Des éventuelles analyses de contexte sociopolitique réalisées en amont du projet.

1.2 Qualification

Pour qualifier l'enjeu d'un espace au sein de l'aire d'étude, le Titulaire prend en compte différentes couches d'information (notamment au sein de la liste indicative et non exhaustive des zonages environnementaux) en ne retenant que les données géographiques dont l'enjeu, la précision ou la résolution sont cohérents avec l'ouvrage projeté.

1.3 Hiérarchisation

Une fois les zonages à cartographier identifiés, le Titulaire hiérarchise les enjeux en leur affectant un degré d'enjeu qui dépend :

- De leur caractère réglementaire et opposable et des effets juridiques induits ;
- Des objectifs associés aux périmètres concernés (protection stricte, gestion intégrée, développement ou mise en valeur...) ;
- De l'étendue spatiale des sites ou territoires concernés ;
- De leur niveau de reconnaissance scientifique ;
- Du niveau d'intérêt socio-écologique (local, régional, national ou international) justifiant leur valeur environnementale.

1.4. Cartographie

Afin de donner une lecture spatialisée des enjeux décrits précédemment, le Titulaire réalise une série de cartes thématiques aux différentes échelles pertinentes, présentant les secteurs revêtant une importance particulière pour l'environnement. Pour ce faire, il doit justifier la dimension du maillage de l'aire d'étude retenu, l'échelle pertinente pour les différents enjeux et la méthode d'agrégation des enjeux.

Cette cartographie est réalisée sous système d'information géographique (SIG), à partir des données géographiques existantes sur le territoire et des données récoltées lors des prospections sur le terrain.

Le Titulaire réalisera une carte de synthèse des enjeux environnementaux et socio-économiques, agrégeant l'ensemble des thématiques.

Exigence 2. Identification, qualification, hiérarchisation et cartographie des sensibilités

Afin de dresser les cartes thématiques des sensibilités de l'aire d'étude, le Titulaire doit analyser les impacts potentiels, pertinents et significatifs au regard des enjeux de l'aire d'étude et de l'ouvrage projeté.

Cet exercice permet au titulaire de hiérarchiser les sensibilités du territoire en leur affectant un niveau de sensibilité qui dépend du degré d'enjeu de la zone impactée et de l'impact potentiel du projet sur cette zone.

Afin de donner une lecture spatialisée des sensibilités de l'aire d'étude, le Titulaire dresse une cartographie des sensibilités de l'aire d'étude en justifiant :

- La hiérarchisation des niveaux de sensibilité retenue ;
- La dimension du maillage de l'aire d'étude ;
- La méthode d'agrégation des sensibilités ;
- L'échelle pertinente pour les différentes sensibilités.

Le Titulaire réalisera une carte de synthèse des sensibilités, agrégeant l'ensemble des thématiques.

Cette cartographie des sensibilités permet au Titulaire de déterminer :

- Les fuseaux, emplacements envisageables pour répondre à l'objet du projet ;
- Leurs avantages et inconvénients au regard des critères environnementaux ;
- Le fuseau, emplacement, de moindre impact, le plus respectueux de l'environnement.

➤ **Livrables**

Le Titulaire intègre les résultats de cette méthode de qualification et de cartographie des sensibilités de l'aire d'étude pour identifier les fuseaux envisageables et le fuseau de moindre impact, comme prévu à l'article « DPPAE » du présent CCTP.

A l'issue de la prestation, le Titulaire remet à RTE, en plus des livrables exigés au titre de l'article « DPPAE » :

- La liste des zonages retenus pour la cartographie des enjeux environnementaux ;
- La cartographie des enjeux environnementaux par thématique, intégrée au dossier de concertation ;
- Si nécessaire, la carte de synthèse des enjeux environnementaux, intégrée au dossier de concertation ;
- La cartographie des sensibilités environnementales par thématique, intégrée au dossier de concertation ;
- La carte de synthèse des sensibilités environnementales intégrée au dossier de concertation.

2.3.3 Dossier d'Etude d'impact

2.3.3.1 Etude d'impact dont résumé non technique - tableaux de suivi des exigences et des engagements - fiches de prescriptions environnementales

L'étude d'impact porte sur le projet global (parc éolien en mer et son raccordement). Les deux maîtres d'ouvrage du projet n'auront pas forcément recours au même cabinet d'étude d'impact. Le Titulaire devra se coordonner avec le prestataire du maître d'ouvrage du parc éolien en mer afin d'harmoniser les méthodologies de définition des enjeux, sensibilités, effets et impacts. Il sera éventuellement demandé au Titulaire de coordonner l'ensemble de l'étude d'impact en y intégrant les éléments du cabinet prestataire du producteur.

➤ **Description de la prestation**

En vertu des dispositions de l'article L.122-1 du code de l'environnement, sont précédés d'une étude d'impact « *les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Cette prestation comprend l'intégration de l'Analyse de l'état initial de l'environnement, des éventuelles Etudes complémentaires et de l'éventuelle Etude d'incidence Natura 2000 réalisées préalablement.

➤ Exigences

Le contenu de l'étude d'impact est prévu aux articles R.122-5 et suivants du code de l'environnement.

1. Exigence 1 : Résumé non technique

Il est attendu « *Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant* ».

Le résumé non technique de l'étude d'impact a pour objectif de communiquer au public, dans un style simple et synthétique, l'ensemble des éléments essentiels de l'étude d'impact. C'est un fascicule à part, pour faciliter sa lecture, mais qui fait partie intégrante du dossier d'étude d'impact :

- Il reprend, en les résumant, dans un français accessible à tous, chacune des parties de l'étude d'impact ;
- Il contient les documents cartographiques (carte de synthèse de l'état initial de la zone d'étude, carte des impacts et mesures, carte(s) des solutions de substitution...) et illustrations indispensables à sa compréhension ;
- Il constitue un document qui se suffit à lui-même ;
- Concrètement, c'est un document qui doit représenter environ 10% du volume de l'étude d'impact ou 100 pages maximum.

2. Exigence 2 : Description du projet

Il est attendu « *Une description du projet, y compris en particulier :*

- *une description de la localisation du projet ;*
- *une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*
- *une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*
- *une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16. ».

Cette partie doit permettre de répondre aux questions : Comment construit-on ce projet et comment l'exploite-t-on ? Elle s'inspire des données sur la consistance du projet aussi développées dans le mémoire descriptif.

En introduction de cette partie, on pourra utilement rappeler que les ouvrages sont soumis à un arrêté technique, citer l'arrêté technique en vigueur et préciser ce qu'il fixe. On pourra aussi

rappeler que des contrôles de qualité et de conformité sont assurés régulièrement par RTE et par des organismes indépendants.

Une étude de l'analyse du cycle de vie des ouvrages est attendue dans cette partie pour étayer la demande concernant l'estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus.

3. Exigence 3 : Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement (« scénario de référence »)

Il est attendu « Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Cette partie comprend l'intégration de l'Analyse de l'état initial de l'environnement (cf. 2.2).

4. Exigence 4 : Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

Il est attendu « Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

Dans cette analyse, les données seront hiérarchisées afin de mettre en exergue les composantes de l'environnement les plus vulnérables au projet d'ouvrage envisagé et d'étudier les interrelations entre ces éléments en veillant à s'en tenir à la zone et aux milieux susceptibles d'être affectés par le projet. Lorsque c'est possible, le Titulaire veillera à décrire l'état de référence et à analyser la dynamique d'évolution des différents milieux en l'absence du projet.

Certaines composantes des milieux sont étudiées de manière plus approfondie en fonction des enjeux identifiés et de leur hiérarchie. Ainsi, chaque composante doit faire l'objet d'une synthèse permettant d'identifier les enjeux pour le projet présenté.

Le Titulaire s'appuie sur des recherches bibliographiques et des inventaires de terrain. Il utilise un système d'information géographique (SIG) pour localiser les stations de relevés et les données d'inventaire (en précisant notamment le nom de l'espèce à partir du référentiel TAXREF du Museum national d'histoire naturelle).

L'analyse est structurée de la façon suivante :

- Avant-propos ;
- Milieu humain et contexte socio-économique :
 - Démographie et répartition de l'habitat (population),

- Agriculture et espaces agricoles, spécificités,...
 - Sylviculture et espaces forestiers,
 - Activités et usages en mer et au littoral (pêche, conchyliculture, trafic maritime, plaisance, extractions...), biens matériels,
 - Servitudes et contraintes techniques,
 - Bruit,
 - Tourisme (espaces de loisirs), trafic routier, *etc.*
- Milieu physique :
 - Sols et sous-sol (géologie, lithologie, pédologie),
 - Climat (facteurs climatiques),
 - Relief,
 - Hydrographie (Eau, Espaces maritimes),
 - Air.
 - Milieux naturels : Les composantes des milieux naturels à considérer sont notamment :
 - Les composantes physiques et chimiques des écosystèmes : caractéristiques climatiques, topographiques, pédologiques et géologiques de l'aire d'étude qui structurent les habitats naturels, la faune et la flore ; les conditions morphologiques et régime hydrologique des cours d'eau ; le fonctionnement hydrogéomorphologique des cours d'eau et zones humides... ;
 - Les composantes biologiques des écosystèmes : présence d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales remarquables et/ou protégées pré-identifiées ; description de la répartition spatiale, de l'abondance et de l'état de conservation de chaque habitat naturel et/ou de chaque population, notamment au niveau européen (*cf.* Directive « habitats, faune, flore ») et national (listes rouges) nationales et régionales, *etc.*) ;
 - Les liens fonctionnels entre les espèces et leurs milieux (habitats d'espèces) : description des habitats des espèces végétales et animales présentes, en indiquant ceux nécessaires au bon déroulement de leur cycle de vie (aire de repos, sites de reproduction, *etc.*) ;
 - Les continuités écologiques (*cf.* Trame verte et bleue) ;
 - Les services écosystémiques, notamment ceux bénéficiant aux populations concernées par le projet (usages) ;
 - Les espèces exotiques envahissantes (par espèce : présence, répartition et abondance sur l'aire d'étude) ;
 - Etc.
 - Paysages et Patrimoine, dont archéologie ;
 - Risques naturels, en particulier les risques d'inondation, submersion marine et évolution du trait de côte (mais également risque sismique) ;
 - Autres (en cas de spécificité de la zone) ;
 - Synthèse des sensibilités de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet : par milieu, puis, tous milieux confondus illustrée avec des cartes à l'échelle adaptée.

5. Exigence 5 : Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement

Il est attendu « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».

6. Exigence 6 : Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement

L'étude d'impact doit présenter « Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

7. Exigence 7 : Description des solutions de substitution

L'étude doit présenter « Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques

spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ».

A ce titre, l'étude d'impact du projet retenu doit impérativement contenir une description sommaire de toutes les solutions de substitution et un exposé des motifs fondé sur des considérations environnementales ou sanitaires justifiant le choix de l'une de celle-ci.

S'agissant d'une esquisse, cette partie s'appuiera sur des illustrations cartographiques et sur des tableaux d'analyse multicritères. Pour la rédiger, le Titulaire pourra s'appuyer sur les différents dossiers préalablement réalisés par RTE.

Selon que plusieurs solutions de substitution ont été envisagées ou qu'il existe une seule solution possible, cette partie est structurée de la façon suivante :

- Les solutions techniques,
- L'aire d'étude pour le projet²⁰,
- Les fuseaux envisagés et le choix du fuseau de moindre impact,
- L'étude du tracé général et de ses variantes au sein du fuseau de moindre impact.

Le Titulaire veillera à maintenir la distinction entre les stratégies inadaptées, écartées par RTE et éventuellement citées dans la partie (1) de l'étude d'impact, et les solutions techniques envisagées, à comparer comme des solutions de substitution.

8. Exigence 8 : Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation

L'étude d'impact doit présenter « *Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :*

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ».

Ces mesures ont pour objectif d'éviter les impacts du projet sur l'environnement, de réduire les effets n'ayant pu être évités et, en dernier recours, de compenser les impacts significatifs résiduels.

Le Titulaire doit s'attacher à (dé)montrer que toutes les mesures d'évitement ont été envisagées avant la mise en place de mesures de réduction, et que les mesures de compensation éventuelles n'interviennent qu'en dernier recours, en cas d'impact résiduel significatif.

Le Titulaire propose les modes de gestion et de suivi des aménagements. Ceux-ci sont proposés en tenant compte des techniques disponibles, celles qui nécessitent le moins de

²⁰ A ne pas confondre avec la partie II de l'étude d'impact, consacrée à l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.

gestion sur le long terme et celles qui, simultanément permettent de traiter le plus grand nombre d'impacts négatifs possibles. La faisabilité et la compatibilité des mesures ERC avec les engagements environnementaux sont étudiées et justifiées.

Dans le but d'assurer la complémentarité et la cohérence des mesures destinées à éviter, réduire et compenser les impacts négatifs notables d'un projet sur l'environnement, proposées par RTE au titre de différentes réglementations, le Titulaire veillera, le cas échéant, à traiter dans l'étude d'impact les mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en place au titre d'autres réglementations.

Cette partie est structurée de la façon suivante :

- Avant-propos
- Mesures d'évitement, de réduction (et de compensation)
 - Description des mesures
 - Coûts des mesures
 - Effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet
 - Présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets
 - Tableau de synthèse des mesures d'évitement, de réduction et de compensation
- Mesures d'accompagnement de projet
- Engagements et partenariats

9. Exigence 9 : Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées

L'étude d'impact doit présenter « *Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées* ».

10. Exigence 10 : description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement

L'étude d'impact doit faire une « *description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement* ».

La méthodologie utilisée pour l'état initial doit être décrite et justifiée. Les sources des données sont précisées (bibliographie, terrain, dire d'expert) ainsi que les méthodes et conditions d'inventaire de terrain.

Cette partie est structurée de la façon suivante :

- Avant-propos
- Méthode(s) utilisée(s) pour établir l'état initial (dont les méthodes d'inventaire) et évaluer les effets du projet sur l'environnement
- Critères retenus dans l'analyse des impacts
- Organismes consultés

11. Exigence 11 : Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation

➤ Livrables

Le Titulaire remet à RTE un dossier qui comprend :

- L'étude d'impact ;
- Le résumé non technique.

Conformément au code de l'environnement, il est joint à l'étude d'impact un résumé non technique de l'étude d'impact, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

- La capitalisation des données dans le tableau de suivi des exigences et des engagements et les fiches de prescription environnementale (*cf.* Annexes 3, 4 et 5) ;
- Les données SIG (dans une géodatabase) et métadonnées correspondantes collectées et produites dans le cadre de l'étude ainsi que les fichiers « projets » des cartes produites.

2.3.3.2 Etude de l'incidence du projet sur le paysage – partie maritime

Il est sollicité la réalisation d'une étude paysagère portant sur le poste électrique en mer, pour intégration à l'étude d'impact.

Cette étude intégrera l'état initial de l'environnement déjà réalisé (*cf.* **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Cette étude comprendra :

- Une présentation synthétique de la structure du poste en mer et de ses variantes d'implantations possibles ;
- La réalisation de photomontages : RTE proposera une douzaine de points de vue ;
- Une analyse spécifique des impacts du poste en mer, intégrée à l'étude générale du parc éolien, sera réalisée en suivant la trame des thématiques paysagères et patrimoniales. Cette analyse intégrera des rapports d'échelles avec l'environnement, un rapport détaillé aux paysages et zones de perception majeures (étude depuis les zones habitées, voies de déplacement, patrimoines paysagers, site loi 1930, bâtis protégés ou non).

➤ Livrables

Le Titulaire remet à RTE un rapport en version provisoire, puis en version définitive prenant en compte les observations qui auront été formulées.

2.3.3.3 Etude de l'incidence du projet sur le paysage – partie terrestre

Il est sollicité la réalisation d'une étude paysagère portant sur les ouvrages terrestres du raccordement, pour intégration à l'étude d'impact.

Cette étude intégrera l'état initial de l'environnement déjà réalisé (*cf.* **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Cette étude comprendra :

- Une présentation synthétique des projets de postes étudiés (poste de compensation ou poste de raccordement ou station de conversion selon les scénarios retenus) ;

- La réalisation de 3 photomontages par poste : les points de vue seront proposés par le Titulaire sur la base de l'état initial de l'environnement et des recommandations de RTE ;
- Une analyse des incidences/impacts du projet ;
- Une analyse comparative des variantes d'implantation ;
- Des propositions de mesures d'évitement, de réduction (aménagement, plantations...) et si besoin de compensation des impacts, y compris en termes de foncier.

Il sera établi des cartes et tableaux de synthèse multicritères récapitulatifs analytiques pour présenter le bilan des atouts et des contraintes.

L'étude sera accompagnée d'une carte des points de vues classés par thèmes (patrimoine, habitat, paysage, mode de déplacement, développement éolien,..).

Cette prestation intègre les campagnes de terrain et réunion(s) sur site, prises de vues (dont celles nécessaires pour la réalisation des photomontages).

➤ **Livrables**

Le Titulaire remet à RTE un rapport en version provisoire, puis en version définitive prenant en compte les observations qui auront été formulées.

2.3.3.4 Etude de l'incidence acoustique sous-marine des travaux en mer

Cette étude sera intégrée à l'étude d'impact.

Cette étude reprendra l'état initial de l'environnement déjà réalisé (*cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*).

La modélisation permettra d'identifier les émergences sonores en phase travaux et de les traduire en risques et impacts pour la faune.

Pour chaque espèce et pour chaque saison, une carte de risques sera produite.

Ces cartes feront l'objet d'une analyse permettant de qualifier et quantifier l'impact, de préciser les conséquences éventuelles de la pollution sonore sur le milieu terrestre (fuite, mortalité...).

Des recommandations seront également proposées par le Titulaire : moyens d'atténuation acoustique, utilisation de techniques de chantier peu sonores, identification des périodes propices...

➤ **Livrables**

Le Titulaire remet à RTE un rapport descriptif de l'empreinte sonore du projet incluant une analyse des risques biologiques et des recommandations.

L'ensemble des modélisations réalisées, ainsi que la synthèse des enjeux et risques seront traduits sous forme cartographique. Les zones sensibles et/ou espèces protégées sensibles seront, *a minima*, cartographiées sous SIG.

2.3.3.5 Etude de l'incidence acoustique aérienne des travaux d'installation du poste en mer

Cette étude sera intégrée à l'étude d'impact.

L'état initial du bruit ambiant aérien sera fourni par RTE.

La modélisation permettra d'identifier les émergences sonores générées par l'installation du poste en mer et de les traduire en risques et impacts pour la population humaine, de jour comme de nuit.

Des représentations de courbes isophones seront réalisées sur des cartes.

Dans le cas de dépassement des seuils réglementaires en certains points, il sera proposé des solutions adaptées pour l'exécution des travaux.

➤ **Livrables**

Le Titulaire remet à RTE un rapport descriptif de l'empreinte sonore du projet incluant une analyse de risque et des recommandations.

L'ensemble des modélisations réalisées, ainsi que la synthèse des enjeux et risques seront traduits sous forme cartographique.

2.3.3.6 Etude de l'incidence des travaux en mer sur la turbidité

Cette étude sera intégrée à l'étude d'impact.

Cette étude reprendra l'état initial de l'environnement déjà réalisé (*cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*).

Une modélisation numérique du panache turbide généré par les travaux d'installation de la liaison sous-marine sera réalisée en fonction de l'avancement des travaux d'installation pour des conditions environnementales normales (houle inférieure à 1m, marée de morte eau, marée moyenne, marée de vive eau).

Deux à trois scénarios travaux seront considérés dans l'étude. Un scénario travaux intègre l'installation de l'ensemble des câbles de la liaison sous-marine et un type de mode opératoire travaux (par exemple : travaux préparatoires ou par exemple : travaux d'ensouillage du câble par trancheuse mécanique).

➤ **Livrables**

Le Titulaire remettra à RTE un rapport incluant les hypothèses de simulation.

L'ensemble des modélisations réalisées sera fourni sous forme cartographique.

2.3.3.7 Etude de l'incidence des fondations du poste en mer sur la turbidité en phase exploitation

Cette étude sera intégrée à l'étude d'impact.

Cette étude reprendra l'état initial de l'environnement déjà réalisé (*cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.*).

Une modélisation numérique de la remise en suspension des sédiments générés par la présence des fondations du poste en mer sera réalisée pour des conditions environnementales normales (houle inférieure à 1m, marée de morte eau, marée moyenne, marée de vive eau) et en cas de tempête.

➤ **Livrables**

Le Titulaire remettra à RTE un rapport incluant les hypothèses de simulation.

L'ensemble des modélisations réalisées sera fourni sous forme cartographique.

2.3.3.8 Coordination de l'étude d'impact

➤ **Description de la prestation**

L'étude d'impact porte sur un projet global (parc éolien en mer et son raccordement) dont les zones concernées sont susceptibles d'évoluer. Dans le cas où les deux maîtres d'ouvrage du projet (RTE et le producteur lauréat de l'appel d'offres lancé par l'Etat) auraient recours à des cabinets d'étude différents pour la réalisation d'études complémentaires, RTE peut missionner le Titulaire pour assurer la coordination du dossier du projet global.

➤ **Exigences et livrables**

Le Titulaire remet à RTE :

- Une note cadrant la méthodologie de définition des enjeux, sensibilités, effets et impacts et les règles de rédaction de l'étude ;
- Une trame du dossier d'étude d'impact comprenant le sommaire détaillé de l'étude, le format des tableaux de synthèse et le format de présentation des mesures ERC-S ;
- L'étude d'impact harmonisée, intégrant les éléments produits par les cabinets d'étude d'impact.
- Le Titulaire devra intégrer dans son planning de production des phases de relecture par RTE permettant d'associer certains experts.

2.3.4 **Dossier de demande de déclaration d'utilité publique**

➤ **Description de la prestation**

Cette prestation a pour objectif la réalisation des pièces constitutives des dossiers de demande de déclaration d'utilité publique (hors étude d'impact). Le titulaire s'engage à la mise à jour des dits documents en cas de procédure de mise en servitude ou d'expropriation.

➤ **Exigences**

S'agissant des postes, l'article L. 110-1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique prévoit que l'enquête publique préalable à la DUP, en vue de l'expropriation pour la réalisation de travaux soumis à étude d'impact, est régie par le code de l'environnement. En conséquence, les dossiers d'enquête publique doivent comprendre les pièces mentionnées à l'article R. 123-8 du code de l'environnement. Néanmoins, compte tenu de l'objet de l'enquête, il apparaît utile de joindre les pièces mentionnées à l'article R. 112-5 du code de l'expropriation (notamment, la notice explicative qui précise : les dispositions générales de l'ouvrage et son insertion dans le réseau existant, la justification technico-économique du projet et le compte-rendu de la concertation et les principaux enseignements tirés de celle-ci).

S'agissant des lignes, conformément aux articles 6.I et 7.I du décret n° 70-492 du 11 juin 1970, la demande de DUP est accompagnée d'un mémoire descriptif indiquant « *les dispositions générales des ouvrages, leur insertion dans le réseau existant, leur justification technique et économique et présentant le calendrier des concertations qui ont pu avoir lieu sur le projet ainsi que les principaux enseignements tirés de celle-ci* ».

➤ **Livrables**

Dans la pratique, la notice explicative sera rédigée comme un mémoire descriptif :

- Rappel en avant-propos du contenu du dossier
- Dispositions générales du projet et insertion dans le réseau électrique existant
- Résumé de la justification technico-économique du projet
- Historique de la concertation et principaux enseignements
- Contexte réglementaire et administratif

2.3.5 Dossier de demande de Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime (CUDPM)

➤ **Description de la prestation**

A titre d'information, l'instruction de la demande de CUDPM est menée, à ce jour, au titre de l'article L. 2124-3 du Code général de la propriété des personnes publiques et du décret n°2004-308 du 29 mars 2004 : « Concession d'Utilisation du Domaine Public Maritime en dehors des ports ». Le Titulaire se conformera à la réglementation en vigueur au moment de la réalisation de la prestation.

➤ **Exigences et livrables**

Il est demandé au Titulaire de recueillir tous les éléments nécessaires à l'instruction de cette demande et à l'Enquête Publique qui en découle, et de constituer le dossier.

Il est également demandé au Titulaire de produire un Résumé Non Technique pour la demande de CUDPM.

2.3.6 Etude d'incidences NATURA 2000

2.3.6.1 Evaluation simple des incidences Natura 2000

➤ **Description de la prestation**

Ce rapport correspond au champ d'application décrit par l'article L. 414-4 (résultant de la transposition en droit français de la directive 2009/147/CE « Oiseaux », et de la directive 92/43/CEE « Habitats ») du Code de l'environnement, et devant être réalisé conformément aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'environnement. L'objectif est de déterminer si l'activité envisagée portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés, dans le cas où les travaux envisagés n'ont pas d'incidence notable sur lesdits objectifs.

➤ **Exigences**

Cette étude s'appuiera sur :

- Un descriptif des travaux initialement envisagés par RTE ;
- Des données d'expertises naturalistes à disposition, issues des inventaires terrain ou de la bibliographie (*cf.* 2.2).

➤ **Livrables**

Les livrables attendus sont :

- Un formulaire simplifié renseigné
- Un rapport de l'étude qui devra obligatoirement suivre la trame type fournie lors de la notification

- Un résumé non technique
- Les réponses aux avis des services instructeurs.

2.3.6.2 Evaluation complète des incidences Natura 2000

➤ **Description de la prestation**

Ce rapport correspond au champ d'application décrit par l'article L. 414-4 (résultant de la transposition en droit français de la directive 2009/147/CE « Oiseaux », et de la directive 92/43/CEE « Habitats ») du Code de l'environnement, et devant être réalisé conformément aux articles R. 414-19 à R. 414-26 du Code de l'environnement. L'objectif est de déterminer si l'activité envisagée portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés, dans le cas où les travaux envisagés ont une incidence sur lesdits objectifs.

➤ **Exigences**

Cette étude s'appuiera sur :

- Un descriptif des travaux initialement envisagés par RTE ;
- Des données d'expertises naturalistes à disposition, issues des inventaires terrains ou de la bibliographie (*cf. 2.2*).

➤ **Livrables**

Les livrables attendus sont :

- Un rapport de l'étude qui devra obligatoirement suivre la trame type fournie lors de la notification
- Un résumé non technique
- Les réponses aux avis des services instructeurs
- Le tableau de suivi des engagements (TSE) complété selon la trame type fournie lors de la notification
- La fiche de prescriptions liées à une réglementation environnementale ou à un engagement

2.3.7 Dossier d'Autorisation environnementale

2.3.7.1 Dossier de demande d'Autorisation environnementale

➤ **Description de la prestation**

Le contenu d'un dossier de demande d'autorisation environnementale est fixé aux articles R181-13 à D181-15-9 du code de l'environnement.

➤ **Exigences et livrables**

Il est demandé au Titulaire de recueillir tous les éléments nécessaires à l'instruction de cette demande d'Autorisation et à la Participation du public associée, et de constituer le dossier.

2.3.7.2 Dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau

➤ **Description de la prestation**

Au travers de ses activités, RTE entre dans le champ d'application de la législation encadrant les Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités relevant de la Loi sur l'eau²¹, du fait des impacts sur le milieu aquatique que ses IOTA peuvent générer. Cette prestation consiste en la rédaction²² du dossier d'autorisation de projets de liaisons sous-marines, de sous-stations en mer, de liaisons aériennes ou de liaisons souterraines. Pour les postes, la prestation est prévue dans le cadre d'un autre marché.

➤ **Exigences et livrables**

Le Titulaire remet à RTE un dossier d'autorisation qui comprend :

- Le nom et l'adresse du demandeur,
- L'emplacement sur lequel l'IOTA doit être réalisé ;
- La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'IOTA envisagé ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles il doit être rangé ;
- Un document d'incidence :
 - Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;
 - Comportant, lorsque le projet est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000 au sens de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'évaluation de ses incidences au regard des objectifs de conservation du site;
 - Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par le décret n° 2007-397 du 22 mars 2007 ;
 - Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées.

Ce document est proportionné à l'importance du projet et de ses incidences. L'étude d'impact doit être jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées. Cette même étude d'impact doit être accompagnée de l'avis de l'Autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'Environnement (avis de l'AE).

- Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension du dossier ;
- Les moyens de surveillance prévus ;
- Les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident.

²¹ Dispositif législatif et réglementaire est codifié aux articles L. 214-1 et suivants et R. 214-1 et suivants du Code de l'environnement

²² La rédaction d'un dossier Loi sur l'eau est susceptible de nécessiter la réalisation d'études spécifiques complémentaires, liées au contexte et aux incidences possibles (traversée de milieux susceptibles de faire l'objet d'une analyse au titre de la nomenclature loi sur l'eau : cours d'eau, zones karstiques, périmètres de captages, nappes de surface, zones humides, zones d'expansion de crues, franchissement d'infrastructures...). Avant d'engager ces analyses, le Titulaire devra en justifier la nécessité auprès de l'équipe projet.

2.3.7.3 Dossier de demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés terrestres

Cette mission garde la même structure quel que soit le nombre de groupe d'espèces ou d'habitats concernés.

➤ **Description de la prestation**

Conformément à l'article L.411-2 du Code de l'environnement, l'objectif de ce rapport est d'établir que les conditions cumulatives d'éligibilité à une demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées, de leurs habitats ou d'habitats protégés sont réunies, celles-ci étant :

- (1) Le projet se fonde sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- (2) Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet ;
- (3) Les travaux projetés ne nuisent pas au maintien dans un état de conservation favorable, des populations des espèces ou habitats protégés dans leur aire de répartition naturelle en appliquant la méthode suivante :
 - a. Recenser et qualifier les enjeux écologiques connus sur le périmètre d'étude initial des travaux au vu des données publiques disponibles complétées par celles collectées sur le terrain ;
 - b. Evaluer et qualifier les impacts bruts des travaux ainsi que ceux cumulés à d'autres projets connus ;
 - c. Proposer des mesures d'évitement et de réduction de ces impacts en qualifiant les éventuels impacts résiduels des travaux après application de ces mesures ;
 - d. Si besoin, proposer des mesures de compensation des impacts résiduels des travaux (dans les cas complexes, la définition précise des mesures telles que recherche de parcelle, protocole, ... fera l'objet d'un devis complémentaire dans le cadre de la commande) ;

➤ **Exigences**

Cette étude s'appuiera sur :

- Un descriptif des travaux envisagés par RTE ;
- Un descriptif des alternatives envisagées par RTE ;
- Des données d'expertises naturalistes à disposition, issues des inventaires terrain ou de la bibliographie (*cf.* 2.2).

➤ **Livrables**

Les livrables attendus sont :

- Le(s) CERFA complétés
- Un rapport avec ses annexes qui devra obligatoirement suivre la trame type fournie lors de la notification
- Le résumé non technique du rapport
- Les réponses éventuelles aux avis des services instructeurs
- Le tableau de suivi des engagements (TSE) complété
- Fiche de prescriptions liées à une réglementation environnementale ou à un engagement

Les réunions obligatoires à prévoir sont *a minima* :

- Une réunion de lancement avec RTE ;
- Deux réunions intermédiaires pour échange et validation (1) des enjeux, (2) des mesures ERC ;
- Une réunion de restitution des résultats.

2.3.7.4 Dossier de demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés marins

La mission est similaire au paragraphe 2.3.7.3.

2.3.7.5 Dossier de demande d'autorisation de défrichement

Si le projet nécessite une opération de défrichement telle que décrite par l'article L. 341-1 du Code Forestier et nécessite une demande d'autorisation de défrichement, la demande doit être faite sur le formulaire de demande d'autorisation environnementale.

La demande est accompagnée d'un dossier comprenant les informations et documents suivants :

- Les pièces justifiant que le demandeur a qualité pour présenter la demande et, hors le cas d'expropriation, l'accord exprès du propriétaire si ce dernier n'est pas le demandeur ou, en cas d'application des articles L. 323-4 et L. 433-6 du code de l'énergie et de l'article L. 555-27 du code de l'environnement, l'accusé de réception de la notification au propriétaire de la demande d'autorisation ;
- L'adresse du demandeur et celle du propriétaire du terrain si ce dernier n'est pas le demandeur ;
- Lorsque le demandeur est une personne morale, l'acte autorisant le représentant qualifié de cette personne morale à déposer la demande ;
- La dénomination des terrains à défricher ;
- Un plan de situation permettant de localiser la zone à défricher ;
- Un extrait du plan cadastral ;
- L'indication de la superficie à défricher par parcelle cadastrale et du total de ces superficies ;
- Une déclaration du demandeur indiquant si, à sa connaissance, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande ;
- La destination des terrains après défrichement.

Lorsque la demande d'autorisation de défrichement est relative à des bois et forêts relevant du régime forestier, les pièces énumérées sont produites, pour le compte de la collectivité ou la personne morale propriétaire des terrains, par l'Office National des Forêts.

Note de présentation des caractéristiques principales de l'ouvrage dans le cadre d'une demande d'approbation du projet d'ouvrage (APO) ou consultation maires et gestionnaires (réseaux-voiries)

L'élément de mission « Note de présentation des caractéristiques principales de l'ouvrage dans le cadre d'une demande d'approbation du projet d'ouvrage (APO) **ou consultation maires**

et gestionnaires (réseaux-voiries) » est composé d'un article, utilisé selon les besoins de RTE.

➤ **Description de la prestation**

La procédure d'APO a pour objet de vérifier la conformité du projet aux prescriptions de l'« arrêté technique » et de recueillir l'avis des maires et gestionnaires de domaines publics concernant les modalités techniques de réalisation de l'ouvrage.

Le dossier d'APO est constitué par RTE avec l'appui de l'entreprise qui réalise les études de détail. Le dossier est instruit par la DREAL qui sollicite l'avis des maires et gestionnaires de domaines publics. Ceux-ci disposent d'un mois pour répondre.

Ne sont pas soumis à APO : les travaux d'entretien, de réparation, de dépose et de remplacement à fonctionnalités et caractéristiques similaires.

Seuls les projets de construction de lignes électriques aériennes dont la tension est supérieure à 50 kV (LA) sont soumis à l'approbation du projet d'ouvrage (APO).

Enfin, en cas de besoin, RTE pourra demander la réalisation d'un document au contenu identique à une demande d'APO pour la construction d'une LS ou d'un poste.

➤ **Exigences et livrables**

Le dossier de demande d'APO devra contenir :

- Une note de présentation décrivant les caractéristiques principales du projet ;
- Une carte à une échelle appropriée sur laquelle figure le tracé de détail des canalisations électriques et l'emplacement des autres ouvrages électriques projetés ;
- Une étude d'impact, lorsqu'elle est requise par le code de l'environnement et qu'elle n'a pas été produite en application des articles R. 323-5 et R. 323-6 ou d'une autre procédure ;
- Tous documents de nature à justifier la conformité du projet avec la réglementation technique en vigueur.

Dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme

L'élément de mission « dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme » est composé de deux articles, utilisés selon les besoins de RTE.

2.3.8 Dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme

➤ **Description de la prescription**

Lorsqu'un ouvrage fait l'objet d'une demande de déclaration d'utilité publique, les dispositions de l'article L 153.54 et suivants du code de l'urbanisme pour les PLU/POS et l'article L 143.44 et suivants du code de l'urbanisme pour les SCOT réclament, le cas échéant, un dossier spécifique destiné à l'enquête publique organisée dans chacune des communes concernées, en vue de la mise en compatibilité des PLU/POS ou SCOT.

➤ **Exigences et livrables**

Dans cette hypothèse, le Titulaire :

- Recueille les plans de zonage et les règlements associés auprès des services d'urbanisme,
- Etablit les projets de modification des documents recueillis selon les instructions de RTE,
- Etablit les dossiers de mise en compatibilité (à destination de la DDT(M), de la commune concernée et de RTE), comprenant :
 - Une note de présentation définissant, sur le territoire communal considéré, les caractéristiques essentielles du projet soumis à enquête, la mesure dans laquelle la préservation de l'environnement est assurée par le projet (et notamment, si nécessaire la réalisation d'une évaluation des effets sur les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés, cf. 2.3.8.1), les modifications à apporter au PLU/POS ou SCOT, afin de permettre la réalisation de ce projet, ainsi que l'évolution possible de l'environnement induite par la mise en compatibilité,
 - Le rapport de présentation du plan opposable à la date d'ouverture de l'enquête préalable, accompagné des modifications induites par le projet,
 - Le règlement du PLU/POS ou SCOT opposable, accompagné des modifications induites par le projet. Il est possible de faire figurer dans le dossier les seules pages faisant l'objet de modifications ; en pareil cas, il convient de préciser en tête du document que le reste du règlement demeure inchangé,
 - La mise à jour de la servitude I4 à la nomenclature des servitudes d'utilité publique,
 - Le document graphique du plan opposable, accompagné d'un document graphique à la même échelle faisant apparaître les modifications de zonage nécessaires (notamment le déclassement partiel des espaces boisés classés, en vue de permettre le passage d'une ligne électrique ou la construction d'un poste),
 - Dans certains cas et bien que non opposable aux tiers, le projet d'aménagement et de développement durable du PLU/POS ou SCOT, accompagné des modifications induites par le projet, peut, le cas échéant, être joint au dossier.

2.3.8.1 Evaluation environnementale de mise en compatibilité des documents d'urbanisme

➤ **Description de la prestation**

Lorsque la mise en compatibilité de documents d'urbanisme (PLU ou SCOT) est liée à une déclaration d'utilité publique ayant fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000, la collectivité titulaire de la compétence en matière d'urbanisme doit actualiser son évaluation environnementale ou justifier le fait qu'il n'est pas nécessaire de l'actualiser.

➤ **Exigences**

Le Titulaire rédige un bref document permettant à la collectivité locale d'actualiser son évaluation environnementale ou justifiant le fait qu'il n'est pas nécessaire d'actualiser l'évaluation environnementale (l'évaluation environnementale contient des informations relatives à l'évolution du document d'urbanisme et non pas des informations relatives à un projet d'ouvrages/travaux précis).

• **Livrable**

Le Titulaire remet à RTE un dossier comportant :

- L'exposé des motifs des changements apportés (état initial et éléments modifiés dans le document d'urbanisme) ;
- Si nécessaire, l'analyse des incidences notables probables de la mise en compatibilité sur l'environnement ;
- Si nécessaire, l'analyse des conséquences éventuelles de la mise en compatibilité sur la protection des zones Natura 2000, sinon la justification de l'absence de conséquences ;
- Si elles sont nécessaires, les éventuelles mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

2.3.9 Dossier pour passage en Commission des Sites

Ce dossier concerne les sites classés ou en instance de classement.

Pour tous les dossiers, si le projet est soumis à autorisation environnementale, l'autorisation environnementale vaut autorisation spéciale « sites classés en ou instance de classement ».

Conformément à la circulaire DPN/SP 98-2 du 17 juillet 1998, les dossiers de demande d'autorisation spéciale de travaux en site classé doivent contenir les pièces suivantes :

- Un plan de situation au 1/25 000ème faisant apparaître l'emplacement des travaux projetés et les limites du site classé,
- Le procès-verbal de la séance de la Commission Départementale des Sites comportant :
 - La liste exhaustive des présents (votants, intervenants, assistants)
 - Les rapports et débats consacrés au projet
 - L'avis explicite de la Commission, avec le cas échéant, le détail des votes
- L'avis motivé du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine,
- L'avis motivé de la DREAL,
- Eventuellement, les avis d'autres services pouvant éclairer la décision finale,
- L'étude d'impact si l'ampleur ou le caractère des travaux en ont justifié une.

Dans tous les cas de figure, doit apparaître dans le dossier l'historique du terrain en cause, eu égard à l'application de la loi du 2 mai 1930 (autorisations accordées ou refusées, infractions et leurs suites, contentieux, travaux non soumis à autorisation ministérielle...). De même, il y a lieu de mentionner si d'autres travaux sont d'ores et déjà prévisibles, ainsi que leur impact à terme sur le site.

2.3.10 Dossier pour passage en Commission ad hoc pour les monuments inscrits et classés

Les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable nécessitant l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). L'ABF s'assure que les travaux ne portent pas atteinte au monument historique ou aux abords du monument historique. Il s'assure également du respect

de l'intérêt public attaché au patrimoine, à l'architecture, au paysage naturel ou urbain, de la qualité des constructions et de leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant.

Si l'autorisation porte sur des travaux soumis à autorisation d'urbanisme, le permis de construire ou d'aménager tient lieu d'autorisation si l'ABF a donné son accord.

Conformément à l'article R621-96-3 du Code du Patrimoine (régime travaux aux abords des monuments historiques), le dossier joint à la demande d'autorisation comprend :

- Une notice de présentation des travaux envisagés indiquant les matériaux utilisés et les modes d'exécution des travaux,
- Un plan permettant de connaître la situation du terrain à l'intérieur de la commune,
- Un plan de masse faisant apparaître les constructions, les clôtures, la végétation et les éléments paysagers existants et projetés lorsque les travaux portent sur l'aménagement ou la modification du terrain,
- 2 documents photographiques permettant de situer le terrain respectivement dans l'environnement proche et dans le paysage lointain.

2.3.11 Autorisation unique Zone Economique Exclusive (ZEE)

➤ Description de la prestation

Un ouvrage situé en Zone Economique Exclusive (ZEE) doit obtenir l'autorisation prévue à l'article 20 de l'ordonnance n°2016-1687 (dite ordonnance ZEE). Cette autorisation, appelée autorisation unique, équivaut à l'autorisation environnementale et à la CUDPM nécessaires dans le cas où le parc est construit en mer territoriale.

Les ouvrages de raccordement d'un parc situé en ZEE doivent cumuler les actes des deux espaces maritimes concernés : la mer continentale et le plateau continental.

➤ Exigences et livrables

Il est demandé au Titulaire de recueillir tous les éléments nécessaires à l'instruction de cette demande d'Autorisation et à la Participation du public qui en découle, et de constituer le dossier.

2.3.12 Pilotage

Un chef de projet dédié sera identifié pour chaque zone géographique. Pour le lot 1 (Méditerranée), il est demandé au Titulaire de présenter deux chefs de projets distincts pour le pilotage des deux zones géographiques PACA et Occitanie.

2.3.13 Réunions

Le nombre de réunions est spécifié dans le CCTP.

➤ Réunion préliminaire

Une réunion de présentation du projet est organisée au début de la prestation dans les locaux de RTE ou sur le site d'étude. Elle a pour but de faire le point sur le projet, sur les actions à

entreprendre, sur les documents remis ou à collecter, sur ceux à établir, ... Cette réunion fait partie intégrante de la prestation et n'est pas rémunérée à la différence des autres réunions. Le Chef de projet / Assembléier et un expert de chaque thématique devront être présents à cette réunion.

➤ **Autres réunions**

Le Titulaire est tenu d'assister :

- Aux réunions téléphoniques, web-conférences ou visioconférences lorsque RTE l'estime nécessaire, a minima un point intermédiaire et une réunion de restitution. Ces réunions font partie intégrante de la prestation et ne sont pas rémunérées au BPU.

On entend par réunion téléphonique :

- Les réunions plénières de l'équipe d'étude (durée maximale d'une demi-journée), pilotées par le responsable de projet (hors comités de relecture faisant partie de la mission « étude d'impact »).
- Ces réunions sont précédées d'un ordre du jour et sont réalisées sur plate-forme web (synchronisation des échanges téléphoniques et du partage des documents à l'écran).
- Un document fil-conducteur est préparé et projeté en séance sur plate-forme web,
- Elles conduisent à des modifications et à des choix partagés à tous les niveaux par les participants internes et externes.
- Un relevé de décisions est réalisé par le titulaire dans les 48h soumis à validation de des Maîtres d'ouvrage.

Tout échange bilatéral Chargé de concertation ou Responsable de projet-Bureau d'études est exclu de cette définition.

- Aux réunions intermédiaires lorsque RTE les estime nécessaires : mise au point préalable aux réunions de concertation, réunion de liaison avec les éventuels Titulaires réalisant des expertises complémentaires, *etc.* (article « réunion RTE » dans le BPU) ;
- Aux réunions de concertation auxquelles RTE le convie (dans les locaux de RTE, voire sur le terrain et dans les services de l'Etat en charge de l'instruction du projet et des dossiers). Le Titulaire doit fournir, pour les réunions officielles, un rapport de ses études et doit être capable de fournir tous les documents graphiques indispensables aux présentations (Powerpoint et autre document projeté en format pdf). Selon les besoins de RTE, il peut être amené à intervenir en réunion pour présenter son travail (article « réunion sur site » dans le BPU) et prévoir les supports de réunions correspondant.

Le Titulaire devra être capable d'expliquer et d'argumenter le résultat de ses travaux.

Le Titulaire est tenu de rédiger systématiquement un compte-rendu des réunions auxquelles il assiste dans les 48h soumis à validation de RTE. Ce document mentionne, entre autres, les noms, fonctions, coordonnées téléphoniques et courriels des participants.

2.3.14 Mises à jour des données

Le Titulaire tient à jour et effectue une veille sur l'ensemble des données recueillies (environnementales, urbanistiques, *etc.*).

2.3.15 Les contraintes et les interfaces

Le Titulaire est tenu de prendre toutes les dispositions vis-à-vis notamment des services publics et des autres aménageurs, afin d'obtenir dans les meilleurs délais les informations nécessaires à la réalisation de la prestation objet du présent CCTG.

2.3.16 Le planning de l'intervention

A chaque commande d'exécution et pour chaque élément de mission retenu, le Titulaire et RTE s'engagent à respecter le planning précisé dans le CCTP de chaque projet.

Ce planning sera formalisé dès que la planification du projet aura été validée avec le(s) autorité(s) de tutelle. Ce planning est contractuel et en cas de non-respect, des pénalités seront appliquées conformément à l'article Pénalité du contrat.

2.3.17 La documentation contractuelle

2.3.17.1 Documents de référence

Le Titulaire reconnaît avoir une parfaite connaissance des textes réglementaires et/ou législatifs en vigueur applicables à l'environnement.

Il reconnaît aussi avoir une parfaite connaissance des documents suivants dans leur rédaction en vigueur :

- Les engagements du Contrat de Service Public en vigueur ;
- La circulaire du 9 septembre 2002 (dite circulaire Fontaine) sur le développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité ;
- Les textes de référence de RTE : Présentation de RTE et des limites réseau public de transport / réseau public de distribution, la séquence éviter - réduire - compenser, bruit, ozone, champs électriques et magnétiques 50 Hz, SF6, etc. ;
- Le guide de l'identité visuelle de RTE en vigueur et les fichiers « .dot » de la charte graphique correspondante.

L'Annexe 5 comprend pour information la liste des impacts environnementaux significatifs et des situations d'urgences environnementales identifiés par RTE et une plaquette intitulée analyse du risque environnemental dans le cadre de sa démarche ISO 14001. Le Titulaire s'assure qu'il a pris en compte pour l'ouvrage concerné l'ensemble de ces impacts et situations dans l'étude d'impact.

Ces documents sont disponibles auprès de RTE à la demande du Titulaire.

La politique environnementale de RTE est annexée au contrat. Elle traduit la volonté de RTE de considérer l'environnement comme un enjeu majeur. Elle constitue un document de référence qui doit être porté par le Titulaire à la connaissance de ses personnels intervenants, y compris de ses sous-traitants.

2.3.17.2 Documents remis par RTE au début ou en cours d'étude

Les documents listés ci-après sont remis au Titulaire ou tenus à sa disposition.

- Schéma décennal de développement du réseau en vigueur ;
- L'évaluation environnementale du schéma décennal de développement du réseau en vigueur ;

- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) et son évaluation environnementale ;
- Justification technique et économique des ouvrages : texte officiel présentant la situation actuelle du réseau électrique, ses contraintes, les solutions proposées par RTE pour résoudre les problèmes ou éléments simplifiés ;
- Eléments saillants de la concertation du contexte sociopolitique, économique et de la concertation ;
- Etudes bibliographiques liées au Dossier des Maîtres d’Ouvrage du projet pour le débat public du projet ;
- Coût de l’ouvrage ;
- Choix techniques de RTE ;
- Caractéristiques des ouvrages ;
- Plan d’Accompagnement de Projet, le cas échéant ;
- Etudes complémentaires éventuelles (faunistiques, floristiques, acoustiques, paysages...) ;
- Données SIG
 - Vecteur : Réseau RTE en exploitation, BD adresse administrative au format Shapefile et en projection Lambert 93 ;
 - Raster : Scan 25, France Raster, BD ORTHO (si disponible par Rte) et BD Parcellaire, BD topo (si disponible par Rte) (éventuellement Scan régional et/ou Scan 100). Ces données sont fournies au format-flux (mise à disposition à partir d’un serveur WMS) ou par disque dur ;

Données	Format	Mise à disposition	Système de projection
BD ORTHO	Format RASTER	Serveur WMS	RGF 93
SCAN 25 ou équivalent	Format RASTER	Serveur WMS	RGF 93
France RASTER v4	Format RASTER	Serveur WMS	RGF 93
BD parcellaire	Format RASTER	Serveur WMS	RGF 93
BD adresse administrative	Format vecteur	Disque dur	RGF 93

- Trame de prescriptions particulières environnementales ;
- Engagements et exigences réglementaires (informations INFOTER et/ou fiches locales de traitement) déjà capitalisés dans la zone d’étude ;
- Liste des partenariats biodiversité existants.

RTE veillera à ce que le Titulaire soit en possession des dernières versions de la documentation en matière d’étude d’impact : textes de référence, guide de l’étude d’impact, liste des impacts environnementaux significatifs et situations d’urgence environnementales, Note d’Information Générale.

2.3.17.3 Documents remis par le Titulaire

Le Titulaire, selon les missions qui lui sont confiées, remet à RTE les documents suivants :

- Les livrables décrits ci-dessus, en format pdf-word, ainsi que les images associées dans les formats standard (pdf, jpg, etc.) ;
- Les données géoréférencées :
 - Le tracé général au format vectoriel (shapefile (.shp) et en projection Lambert 93 au format DXF ou DWG en projection Lambert 93) ;
 - La bande du fuseau de moindre impact retenue au format vectoriel (shapefile (.shp) et en projection Lambert 93) ;
 - L'aire d'étude au format vectoriel (shapefile (.shp) et en projection Lambert 93) ;
 - Les différentes données environnementales figurant dans l'état initial (y compris les périmètres réglementaires et d'inventaires) et sur les cartes des enjeux et des sensibilités au format vectoriel (shapefile .shp) ou Raster en Lambert II étendu par défaut (ou Lambert 93) ;
 - Les périmètres correspondant aux engagements environnementaux consignés dans le tableau de suivi des engagements environnementaux de l'Annexe 3, au format vectoriel (shapefile (.shp) et en projection Lambert 93) ;
 - Les documents cartographiques seront présentés sous un logiciel de PAO.

Le Titulaire tient à tout moment à la disposition de RTE un tableau tel que celui ci-dessous, afin de connaître, au fur et à mesure de la prestation, l'origine et la date des données.

DONNEES	NOM DE LA TABLE	SOURCE	RUBRIQUE ARCHIVIDEO	DATE DE MISE A JOUR
Limites de communes	...	BD CARTO - IGN 2011		../03/2018
Communes surfacique	...	BD CARTO - IGN 2011		../03/2018
Site archéologique ponctuel	CUL_archeo_P_DRAC	DRAC - Atlas patrimonial		../03/2018
...

En cas d'évolution des données au cours de l'étude, le Titulaire le signalera dans le tableau à l'aide du code couleur suivant :

- Données modifiées signalées en bleu ;
- Données nouvelles signalées en rouge ;
- Données supprimées barrées.

2.4.2.2 Formats des documents remis par le Titulaire

S'agissant de documents ayant vocation à être destinés au public ou aux autorités compétentes, le Titulaire veillera à la forme des livrables :

- Le style rédactionnel et le vocabulaire doivent être simples pour faciliter la lecture et les livrables dépourvus de fautes d'orthographe ou de grammaire ;
- La mise en page doit être soignée et les illustrations (photos, tableaux, schémas, cartes...) de qualité.

Tous les documents rédigés et les illustrations (cartes, photographies, photomontages) devront être restitués *a minima* au format A4. Cependant, la configuration du projet et sa pertinence peuvent nécessiter une restitution des illustrations à des formats plus adaptés (format A3, ...).

Ces documents sont conformes à la charte graphique, définie dans le guide de l'identité visuelle de RTE.

Les textes sont réalisés sous un format compatible avec Word et enregistrés sous ce format.

2.3.17.4 De la maquette au document définitif

2.3.17.4.1 Les documents intermédiaires

Le Titulaire adresse à RTE la maquette (2 exemplaires couleur reliés) de chaque document à réaliser. Par maquette, on désigne un document dont la mise en page est finalisée et dans lequel l'insertion des illustrations est définie. A la demande de RTE, ils peuvent être communiqués par messagerie électronique ou clé USB. Ces documents doivent être remis en format modifiable (sous format Word/Excel et Libre Office) pour faciliter les demandes de correction des relectures intermédiaires (en mode révision).

Les corrections et remarques des membres de l'équipe projet RTE (responsable de projet, chargé de concertation) sont prises au fil de l'eau selon les modalités fixées lors de la réunion préliminaire.

Le document intermédiaire devient un document minute lorsque le document est complet et que toutes les remarques de l'équipe projet RTE ont été émises et prises en compte.

2.3.17.4.2 Les documents « minute »

Ces documents « minute » servent pour la validation interne RTE par un comité de lecture RTE constitué de juristes et de représentants des Directions et également pour la validation externe par le(s) autorité(s) de Tutelle (DREAL, DE, ...).

Deux exemplaires de documents minutes doivent être transmis en version papier pour éviter les problèmes de mise en forme.

En cas de mise au point insuffisante du dossier par le Titulaire (maladresses dans la syntaxe, fautes d'orthographe, ...) ou dans le cas où des modifications demandées par l'équipe projet ne seraient pas prises en compte, le dossier remis ne sera pas considéré comme une nouvelle version du document et ne fera pas l'objet d'une montée d'indice.

Les documents « minute » doivent par ailleurs être remis en format modifiable (sous format Word/Excel et Libre Office) pour faciliter les demandes de correction des relectures intermédiaires (en mode révision).

2.3.17.4.3 Les documents définitifs

Les documents « minute » validés par les autorités compétentes deviennent les documents définitifs.

Après validation de l'autorité compétente, le Titulaire adresse à RTE sous 4 jours la version PDF sécurisé en haute définition (300 dpi) des documents réalisés. La mise en page est en mode recto verso y compris pour les cartes.

L'impression définitive des documents ne fait pas partie de la prestation.

Les formats informatiques sont : Word, Power Point, Excel, Libre Office. Le PDF est requis pour la version ultime.

➤ **Validation interne RTE**

Le Titulaire adresse à RTE la maquette (en 2 exemplaires couleurs reliés) de chaque document à réaliser. Ce document « minute » est soumis à vérification et validation par le comité de lecture RTE.

RTE se réserve un délai de 15 jours pour envoyer ses observations. Le Titulaire dispose de 10 jours pour prendre en compte les remarques de RTE. Il retourne, pour accord, un exemplaire des pages modifiées par messagerie électronique. L'indice et la date de mise à jour du document sont clairement indiqués sur la page de couverture de chaque version.

➤ **Validation externe**

Le Titulaire adresse à RTE la maquette (en 2 exemplaires couleur reliés, ainsi qu'en version informatique) de chaque document « minute », validé par le comité de lecture. RTE adresse ce document « minute » à l'autorité compétente pour vérification et validation. A partir de la réception par le Titulaire des observations de l'autorité compétente transmises et analysées par RTE, le Titulaire dispose de 7 jours ouvrés pour les intégrer.

L'étude d'impact est soumise à l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement (décret n°2017-626 du 25 avril 2017). Après réception par le Titulaire des observations de l'autorité compétente en matière d'environnement transmises et analysées par RTE, le Titulaire est tenu d'y apporter une réponse écrite qui sera mise à disposition du public au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique.