

Les enjeux de la zone d'étude du raccordement au niveau de l'estran

Principaux points abordés :

Le ministère de la Transition écologique et RTE ont fait appel à deux bureaux d'études reconnus, Créocéan et Egis, pour synthétiser les informations disponibles à l'échelle de la zone d'étude du projet. Ce travail bibliographique s'intéresse notamment à l'environnement physique, l'environnement naturel et les activités humaines de la zone d'étude du projet. Pour faciliter la lecture de ce document, l'étude est séparée en trois volets. Le premier volet porte sur la zone d'étude en mer et est résumé dans la fiche 16.2. Le deuxième volet porte sur la zone d'étude terrestre concernée par le raccordement électrique et est résumé dans la fiche 16.9. Le troisième et dernier volet se focalise sur l'estran et est résumé dans la présente fiche. Les études complètes sont accessibles sur le site du débat public accessible au lien suivant : <https://www.debatpublic.fr/eolien-nouvelle-aquitaine>.

La fiche 16.1 présente les impacts génériques connus d'un parc éolien en mer et de son raccordement. La fiche 15 présente la démarche de l'évaluation environnementale et de la séquence « Éviter, réduire, compenser » ainsi que quelques exemples.

L'estran, aussi appelé zone intertidale, est la zone située entre les limites extrêmes des plus hautes et des plus basses marées sur le littoral.

Le périmètre d'étude correspond à deux zones d'estran :

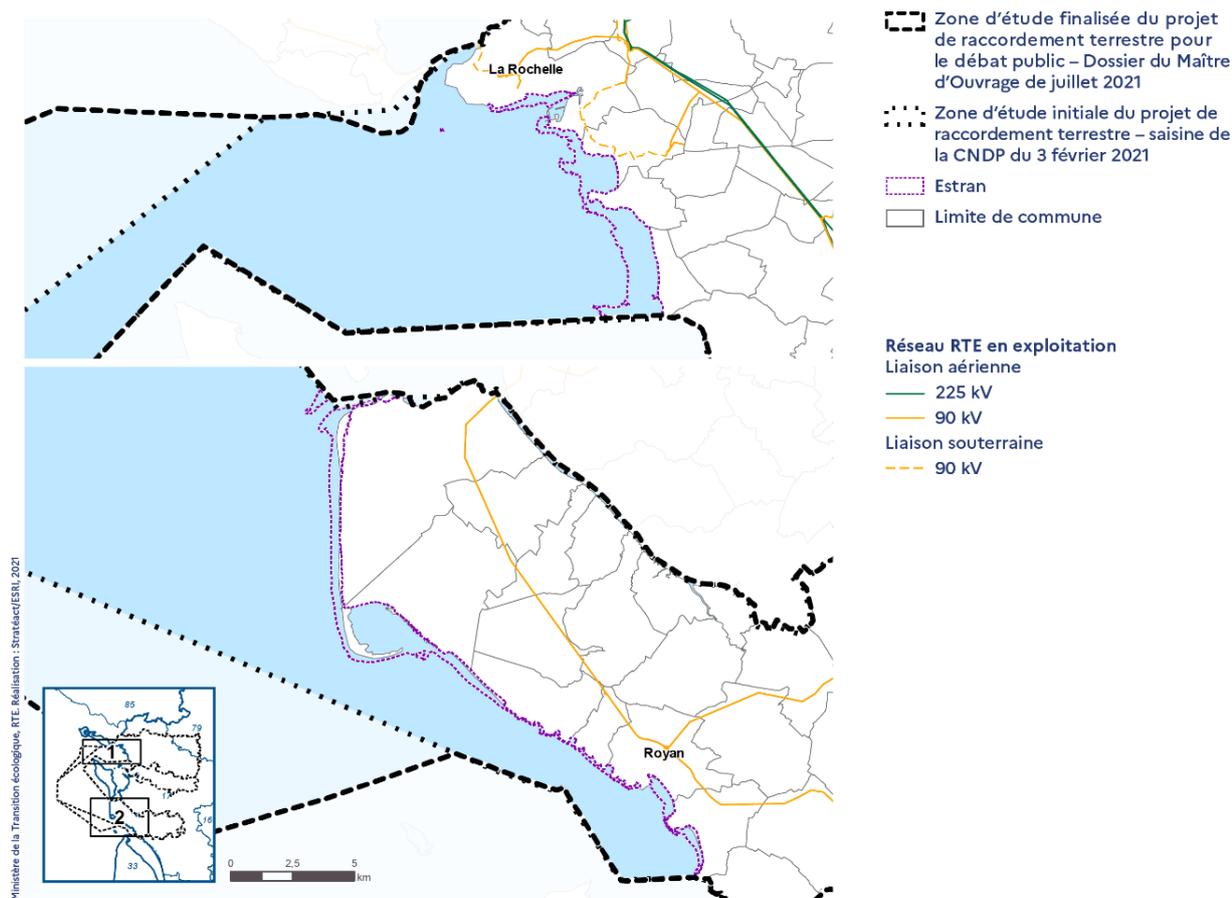
- Une zone « Nord » allant de La Rochelle à Châtelailon-Plage ;
- Une zone « Sud » allant de La Tremblade à Saint-Georges-de-Didonne.

Ces deux zones sont très différentes :

- Zone Nord : abritée des forts courants, cette zone présente un estran étendu qui peut atteindre 5 km de large. Du fait de la faible courantologie, la sédimentation est forte et engendre une hétérogénéité des fonds entre la roche et les vases. Il convient de noter la forte artificialisation du trait de côte, notamment à proximité de l'agglomération de La Rochelle. On retrouve une forte activité conchylicole sur cette zone. Les quelques plages sont situées en fond de baie ;
- Zone Sud : soumise aux courants du Pertuis de Maumusson et à l'agitation de l'embouchure de la Gironde, cette zone présente un estran réduit. Majoritairement sableux à l'Ouest, il devient rocheux à l'approche de Vaux-sur-Mer et Royan. La Baie de Bonne Anse représente la seule zone vaseuse du fait des faibles conditions hydro-sédimentaires présentes. L'activité conchylicole est plus limitée sur cette zone et circonscrite dans Bonne Anse.

Chacune de ces zones présente des enjeux environnementaux et socio-économiques différents qui sont présentés dans les chapitres suivants.

Zone d'étude - Estran



Source : RTE, 2021

1. Le milieu physique au niveau de l'estran de zone d'étude du raccordement terrestre

Dans ce chapitre sont synthétisées les principales données liées à la topo-bathymétrie, à l'hydrodynamisme, à la courantologie, à la géologie, à la nature des fonds de l'estran, à la qualité des eaux et des sédiments et à l'érosion du trait de côte qui s'observent au sein de la zone d'étude du raccordement.

1.1 Une zone d'estran qui varie de 0 à 5 m NGF mais avec des profils différents

La zone Nord d'estran est relativement plane, elle s'étend de 100 m de large au Nord (La Rochelle) et s'agrandit jusqu'à 5 km vers le Sud (Anse de Fouras). Cette topo-bathymétrie peut être mise en relation avec les faibles conditions hydrodynamiques de la zone Nord qui favorisent la sédimentation des matières en suspension et la création de zones de vases.

La zone Sud d'estran peut être plus escarpée, elle s'étend sur 50 à 100 m de large, exception faite de Bonne Anse au niveau de la pointe de la Coubre où l'estran s'étend sur 2,8 km. Cette topo-bathymétrie peut également être mise en relation avec les conditions hydrodynamiques beaucoup plus actives au droit de la zone Sud du fait des courants issus du Pertuis de Maumusson et de l'embouchure de la Gironde.

1.2 Les courants dans l'estran de la zone d'étude du raccordement terrestre

L'estran est par définition un milieu principalement soumis aux courants de marée. Ces courants varient fortement au cours du cycle de marée, ils sont notamment nuls à l'étal. Ils sont fortement corrélés aux variations des coefficients de marée.

Sur la zone Nord, les secteurs de plus forts courants se situent à l'entrée des pertuis d'Antioche et de Maumusson et en particulier aux pointes Nord de l'île de Ré et d'Oléron. Du fait de la morphologie du littoral, les courants de direction « nord-sud » sont plus forts au niveau des « passes » de la Pallice et de Bourcefranc (environ 3 nœuds (nd) contre 1 nd par ailleurs).

Sur la zone Sud, on note la présence de courants plus importants (3 à 4 nd environ) au Sud de l'île d'Oléron au niveau du Pertuis de Maumusson mais aussi le long de la partie Nord de l'estuaire de la Gironde. L'estran de la Tremblade présente, comme la partie Nord, une courantologie d'une faible intensité (moins de 1 nd voir moins de 0,5 nd) orientée majoritairement du nord vers le sud (courant de flot et dérive littorale).

1.3 Une géologie issue du Bassin aquitain mêlant zones calcaires au nord et formations limoneuses et sableuses au sud

L'ancienne Région Poitou-Charentes est caractérisée par une géologie très variée et une zone transitoire entre 2 massifs anciens (Armoricaïn et Central) et 2 bassins sédimentaires (Paris et Aquitain). Cette situation implique un empilement de roches sédimentaires principalement calcaires dans les bassins et une grande variété de roches granitiques, volcaniques ou métamorphiques (schistes, gneiss...) dans les massifs où les terrains les plus anciens sont âgés de 600 millions d'années environ.

La zone d'étude de l'estran s'inscrit dans la structure géologique du Bassin aquitain dont les principales structures sont :

- Les anticlinaux de Saint-Césaire, Gémovac, Jonzac, Hiersac, Saint-Félix, Montmoreau, Mareuil, Montendre, la Clotte ;
- Synclinal de Saintes ;
- Les failles de l'Échelle, de Vilhonneur, d'Aiffres, de Blanzay.

L'occupation du sol est aussi guidée par la géologie. Bocage, forêt et marais ne se distribuent pas au hasard. La forêt de la Courbe, sur le territoire des communes de La Tremblade et des Mathes, est notamment localisée sur des zones de limons favorables à son développement.

La géologie de la zone Nord est principalement constituée de zones calcaires avec des calcaires à marnes sur les zones proches de La Rochelle.

La zone Sud est localisée sur des limons et diverses formations sableuses sur la partie Ouest. L'urbanisation à partir de Saint-Palais-sur-Mer coïncide avec l'apparition de sols calcaires, plus favorables au développement des activités anthropiques.

1.4 Une côte diversifiée aux mouvements sédimentaires importants et complexes

Îles, plages, falaises et vasières sont autant de profils côtiers qui caractérisent la côte de la Charente-Maritime. On y observe à la fois des accumulations de sables pouvant perturber l'activité économique et des côtes sableuses déficitaires soumises à l'érosion.

On peut distinguer :

- Le substratum rocheux, qui affleure largement sur l'ensemble de la zone sous la forme de larges platiers situés dans la continuité des îles de Ré et d'Oléron, le long des côtes vendéennes, ou encore sous forme d'éperons ;
- Les fonds sableux, qui se situent majoritairement au large et plus localement près des côtes ;
- Les vases qui occupent la partie interne des pertuis. La limite sable/vase est souvent assez franche et délimite ainsi des zones de sédimentation bien distinctes.

La zone Nord est dominée par la présence de vases. Au niveau de l'estran, ce sont les zones rocheuses qui sont les plus représentées, notamment au niveau de La Rochelle, d'Angoulins, ou d'Yves. Les zones sableuses sont limitées aux grandes plages du territoire : Aytré et Châtelailon-Plage.

La zone Sud présente majoritairement des zones sableuses sur la partie Ouest entre le Pertuis de Maumusson et la zone urbanisée de Royan. Cela est à mettre en relation avec les courants plus importants dans cette zone. Il convient de noter la présence de vase à Bonne Anse en raison de la faible courantologie de la zone.

1.5 Une qualité de l'eau moyenne à bonne sur l'ensemble de l'estran de la zone d'étude du raccordement

L'Ifremer¹ coordonne, sur l'ensemble du littoral métropolitain, la mise en œuvre des réseaux d'observation et de surveillance de la mer côtière.

Le dispositif comprend, entre autres, le Réseau d'observation et de surveillance du Phytoplancton et de l'hydrologie dans les eaux littorales (REPHY), le Réseau d'observation de la contamination Chimique (ROCCH) et le Réseau de contrôle Microbiologique (REMI).

Il en ressort que la qualité des eaux de la zone d'étude de l'estran peut être considérée comme moyenne à bonne sur la base des suivis Ifremer. Malgré leur détection en 2019, les concentrations de phycotoxines étaient inférieures aux seuils réglementaires et les contrôles sanitaires sur les coquillages ont été jugés comme satisfaisants. Les teneurs en métaux sont globalement stables et juste au-dessus de la médiane nationale.

Concernant la qualité des eaux de baignade, 12 stations de suivi de la qualité de l'eau sont recensées sur la zone Nord et 18 sur la zone Sud.

La qualité des eaux de baignade est comprise entre le niveau « Bon » et « Excellent » sur la plupart des zones.

Il convient de signaler ici que la qualité des eaux a été considérée comme « Insuffisante » sur la plage de la Conche Sud de Saint-Georges-de-Didonne en 2020².

Il convient également de souligner que la plage d'Aytré est fermée à la baignade depuis plusieurs années du fait de fortes teneurs en bactéries intestinales (e.coli et entérocoque). De plus, la plage de la Concurrence à La Rochelle est régulièrement interdite à la baignade en cas de fortes précipitations.

1.6 L'érosion du trait de côte, une prise en compte nécessaire au niveau de l'estran de la zone d'étude du raccordement terrestre

D'après le Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM), le trait de côte correspond à « l'intersection de la terre et de la mer lors d'une marée haute (coefficient 120) dans des conditions météorologiques normales (pas de vent au large, pas de dépression atmosphérique susceptible d'élever le niveau de la mer) ».

Du fait d'importants mouvements sédimentaires sur le littoral de la Charente Maritime, le trait de côte est en constante évolution. Le département est d'ailleurs l'un des cinq départements français qui subit un recul de son trait de côte de plus de 50%, avec la Seine-Maritime, la Gironde, l'Hérault et les Bouches-du-Rhône.

D'après des études du Cerema publiées en 2018, la Charente-Maritime est à la seconde place des territoires nationaux les plus durement touchés par l'érosion littorale, avec un peu plus de 5,35 km² de terres perdues en 50 ans entre 1960 et 2010.

Les tempêtes comme Xynthia (février 2010), Bella (décembre 2020) ou Justine (janvier 2021) ont également engendré de fortes érosions ponctuelles.

Du fait des ouvrages littoraux (digues de protection, enrochements), la partie Nord de la zone d'étude présente un trait de côte relativement stable à l'exception de l'estran au droit de la Réserve naturelle du marais d'Yves.

Le trait de côte de la zone Sud évolue de manière significative (principalement en recul) sur tout le littoral comme sur le secteur de l'Embellie, et des Combots d'Ansoine. La pointe Espagnole à La Tremblade est la seule zone d'accrétion (processus d'accumulation de sable sur la côte) de la zone d'étude.

Le Plan de prévention des risques naturels (PPRN) Nord Charente-Maritime présente l'analyse de 13 cartes du littoral entre 1937 et 2006, les résultats sont les suivants pour la zone Nord sur cette période :

- Le secteur du port de La Pallice entre la pointe de Chef de Baie et le pont de l'île de Ré est en évolution permanente : le port de commerce actuel a été gagné sur la mer après les années 1980 et actuellement de grandes superficies sont remblayées sur le secteur de La Repentie ;
- Le secteur de La Rochelle entre le Vieux Port et Chef de Baie a peu évolué ;
- Le port des Minimés a été gagné sur le littoral avant les années 1980 ;
- Le secteur Sud de La Rochelle présente une érosion variant entre 5 et 15 m ;
- La baie d'Angoulins/Aytré s'est plutôt érodée, avec un recul n'excédant pas 25 m et plutôt inférieur à 15m ;
- Le secteur de la pointe du Chay présente une érosion homogène de l'ordre de 10 m (plutôt en parties Sud et Nord) ;

¹ L'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

² Ces données sont à mettre en relation avec une qualité d'eau jugée « Insuffisante » sur les plages des communes au sud de Saint-Georges-de-Didonne mais hors périmètre d'étude de l'estran (Meschers-sur-Gironde, Port des Barques).

- Le secteur entre Les Boucholeurs et le sud d'Angoulins-sur-Mer a peu évolué, avec plutôt une tendance localisée à l'érosion, mais avec des reculs inférieurs à 10 m ;
- La baie d'Yves entre Les Boucholeurs et la pointe du Rocher a connu un basculement de son profil avec une accrétion au sud (180 m environ) et une érosion de 120 m au nord ; le littoral s'est donc redressé pour prendre actuellement plus une orientation sud/nord qu'en 1937 ; cette évolution est actuellement stoppée par la digue de protection mise en œuvre contre les submersions.

Le PPRN de la presqu'île d'Arvert présente les évolutions du trait de côte suivantes entre 1946 et 1991 :

- De la pointe de la Coubre au Galon d'Or : le recul moyen sur 32 ans est de 13 m. À 500 m au nord du phare de la Coubre, la tendance depuis 1973 est à la sédimentation, le front dunaire ayant progressé de 50 à 130 m vers l'ouest. Au nord du parking de la pointe Espagnole, la plage s'est étendue vers l'ouest sur 200 à 300 m de largeur. Cette extension a entraîné une tendance érosive de la pointe Espagnole jusqu'à la baie de l'Embellie, avec un recul des dunes de 50 à 80 m. L'avancée du littoral vers la mer est ici de 200 m ;
- La baie de Bonne Anse est le siège d'une sédimentation sablo-vaseuse importante. L'extrémité occidentale de la dune du Volcan est en érosion aujourd'hui (20 m entre 1971 et 1991) ;
- La plage de la Grande Côte partagée par les communes de Saint-Palais-sur-Mer et Les Mathes : l'érosion est particulièrement prononcée à son extrémité septentrionale. On constate un recul sur ce site de 200 m environ de 1959 à 1991. Vers le sud de la plage, le cordon dunaire est également en érosion mais le recul est plus limité, 50 m dans le secteur des blockhaus et 35 m à la Grande Côte, entre 1973 et 1991 ;
- Au sud de la plage de la Grande Côte : la côte devient rocheuse, et le littoral est constitué par une falaise calcaire de 10 à 15 m de hauteur. La falaise s'interrompt régulièrement et laisse place à de petites anses au fond desquelles on retrouve des plages de sable. Ces plages reculent lentement, en particulier la plage du Platin qui est la plus grande et la plus ouverte (30 m entre 1973 et 1991).

L'évolution du trait de côte peut également être présentée annuellement :

- Dans la zone Nord : il convient de souligner le recul du trait de côte (entre 0,5 et 1,5 m/an) sur la zone Nord de l'Anse de Godechaud (commune d'Aytré) au profit de la Pointe du Chay au Sud (commune d'Angoulins) où le trait de côte avance de 0,5 m/an vers la mer ;
- De nombreux ouvrages littoraux (port et enrochements de La Rochelle au Nord par exemple, ou encore les promenades et front de mer artificialisés de Royan) sont présents, garantissant la stabilité du trait de côte à ces endroits ;
- Dans la zone Sud : L'évolution du trait de côte est bien plus marquée dans la zone Sud. Si le trait de côte au droit de la pointe Espagnole à La Tremblade progresse de près de 3m/an, celui-ci recule de manière significative sur tout le reste du front de côte (plus de 3 m/an). Le trait de côte recule également de manière significative (plus de 3 m / an) au niveau de l'estran au droit de la Forêt des Combots d'Ansoine sur la commune de Saint-Palais-sur-Mer.
- Du fait des faibles conditions hydrodynamiques, le trait de côte dans la baie de Bonne Anse (commune des Mathes) progresse de plus de 3m/an.
- Les ouvrages littoraux présents à partir de Saint-Palais-sur-Mer jusqu'à Royan permettent de garantir la stabilité du trait de côte.

1.7 Conclusion

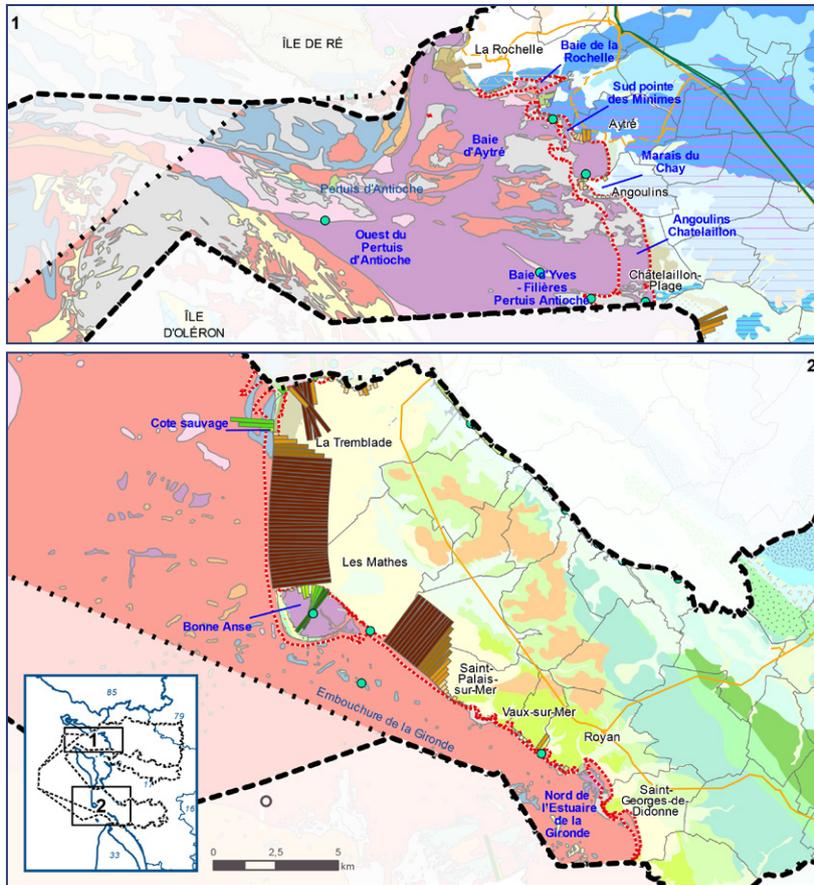
De façon globale, le milieu physique de l'estran de la zone d'étude constitue un enjeu fort. Les principaux éléments constitutifs de ce milieu sont les suivants :

- L'estran de la zone d'étude est situé dans un secteur à la topographie peu marquée, notamment sur la zone Nord où l'estran est relativement plan ;
- L'estran de la zone d'étude est soumis à de faibles, voire très faibles courants, notamment sur la partie Nord. La partie Sud présente des courants plus importants associés à la présence de l'estuaire de la Gironde et du Pertuis de Maumusson ;
- À terre, la zone Nord du projet de raccordement est située dans une zone principalement calcaire. La zone Sud est située sur des zones principalement limoneuses et sableuses ;
- La zone Nord présente de grandes zones envasées et des affleurements rocheux. Quelques zones sableuses sont présentes mais restent très minoritaires. La zone Sud présente un estran majoritairement sableux, avec quelques enrochements au droit des zones urbanisées. Seule Bonne Anse présente une zone vaseuse ;

- La qualité de l'eau de la zone Nord peut être considérée comme moyenne à bonne. Les dégradations observées proviennent majoritairement des fortes pressions anthropiques présentes. La qualité de l'eau de la zone Sud peut être considérée comme moyenne à bonne. Les pressions anthropiques, plus fortes qu'au Nord, sont à l'origine de l'état dégradé de cette masse d'eau ;
- Du fait des ouvrages littoraux, la zone Nord présente un trait de côte relativement stable à l'exception de l'estran au droit de la Réserve naturelle du marais d'Yves. Le trait de côte de la zone Sud évolue de manière significative, principalement en recul sur tout le littoral, à l'exception de la baie de Bonne Anse et de la pointe Espagnole. Le trait de côte n'évolue pas au droit des ouvrages de protection littorale des zones urbanisées.

La carte ci-dessous synthétise les enjeux du milieu physique.

Synthèse milieu physique



L'estran du périmètre d'étude est situé dans un secteur à la topographie peu marquée, notamment sur la zone Nord où l'estran est relativement plan.

L'estran du périmètre d'étude est soumis à de faibles, voire très faibles courants, notamment sur la partie Nord. La partie Sud présente des courants plus importants associés à la présence de l'estuaire et du Pertuis de Maumusson.

À terre, la zone Nord du projet de raccordement est située dans une zone principalement calcaire. La zone Sud est située sur des zones principalement limoneuses et sableuses.

La zone Nord présente de grandes zones envasées et des affleurements rocheux. Quelques zones sableuses sont présentes mais restent très minoritaires. La zone Sud présente un estran majoritairement sableux, avec quelques enrochements au droit des zones urbanisées. Seule Bonne Anse présente une zone vaseuse.

La qualité de l'eau peut être considérée comme moyenne à bonne. Les dégradations observées proviennent majoritairement des fortes pressions anthropiques présentes.

Le recul du trait de côte est important sur tout le secteur à l'exception de la pointe Espagnole à La Tremblade. Des ouvrages littoraux de protection sont présents au nord.

Nature des fonds sédimentaires

Cailloutis	Sables	Sables fins vaseux	Vases
Graviers	Sables Graviers	Sables vaseux	
Graviers sableux	Sables fins	Roche	

Formations géologiques

- G, Colluvions et dépôts de pente : Grèzes litées (Tardiglaciaire à actuel) - 4
- C, Colluvions mixtes polygéniques - 5
- C1/c4a, Complexe post-éocène comprenant des argiles marbrées à silex, des sables argileux et des sables éoliens limoneux - sur calcaires gris glauconieux en plaquettes du Santonien inférieur - 6
- C1/c3, Complexe post-éocène comprenant des argiles marbrées à silex, des sables argileux et des sables éoliens limoneux - sur calcaires durs cristallins du Coniacien - 7
- C2/c3, Complexe post-éocène comprenant des argiles marbrées à silex, des sables argileux et des sables éoliens limoneux - sur calcaires durs cristallins du Coniacien - 9
- Fz, Alluvions : limons, argiles sableuses à graviers et galets (Postglaciaire à Actuel) - 11
- Fxb, Sables argileux et graviers, blocs (Riss) - 15
- Fwb, Sables et graviers, galets, rubéfiés, épandage à gros galets (Mindel) - 16
- Fv-u, Alluvions très anciennes, sur interfluviaux à 90 à 100 m au-dessus du lit de la Vienne (Günz à Donau) - 17
- LP, Limons des plateaux, d'origine éolienne pour l'essentiel - 19
- jae1-2(br), Isaltérites de brèches de dislocation des paragneiss plagioclasiques à muscovite (groupe du Bas Limousin) - 22
- jae1-2, Isaltérites - 23
- e7c-g1aBb, Formation de Boisbreteau médiane : sables feldspathiques, graviers et galets, puis argiles silteuses vertes (Ludien supérieur à Rupélien inférieur) - 44
- c3, Calcaire blanc à verdâtre, glauconieux, calcaire blanc à entroques, calcaire graveleux à Bryozoaires et Exogyra plicifera, grès calcaires et sables à la base (Coniacien) - 58
- j6a4L, Marnes et calcaire argileux à Lamellibranches (Kimméridgien inférieur ; SZ. Rupellense, H. Altenense) - 78
- j6a3Cc, Formation des calcaires compacts : calcaire à grains fin et calcaire sublithographique (Kimméridgien inférieur ; SZ. Grandplex) - 79
- j6a2Es, Formation d'Esnandes : calcaire à grains fin et calcaire sublithographique (Kimméridgien inférieur ; SZ. Grandplex) - 80
- j5c-6a1V1, Formation de Villedoux : calcaire argileux et marnes à intercalations lithographiques (Oxfordien terminal à Kimméridgien inférieur ; SZ. Planula, H. hauffianum) - 81
- j5cR, Calcaire subréfical et réfical (Oxfordien) - 82
- j2b, Calcaires blancs à deux populations d'oolithes à ciment microcristallin et calcaires beiges à pelliculaires à ciment micro et cryptocristallin (Bajocien supérieur ; Z. à Niortense, Garantiana, Parkinsoni) - 92

Zone d'étude finalisée du projet de raccordement terrestre pour le débat public - Dossier du maître d'ouvrage de juillet 2021

Zone d'étude initiale du projet de raccordement terrestre - saisine de la CNDP du 3 février 2021

Limite de département

Limite de commune

Estran

Réseau RTE en exploitation

Liaison aérienne : 225 kV 90 kV
 Liaison souterraine : 90 kV

Point de suivi de la qualité des eaux

Évolution du trait de côte (histogrammes)

- Recul supérieur à 3 m./an
- Recul entre 1.5 et 3 m./an
- Recul entre 0.5 et 1.5 m./an
- Recul entre 0 et 0.5 m./an
- Avancée entre 0 et 0.5 m./an
- Avancée entre 0.5 et 1.5 m./an
- Avancée entre 1.5 et 3 m./an
- Avancée supérieure à 3 m./an

Source : DDTM17

2. Les riches et divers milieux naturels au niveau de l'estran de la zone d'étude du raccordement

Le zone d'étude de l'estran fait l'objet de plusieurs protections réglementaires ou zonages d'inventaire du fait de la richesse de ses habitats mais aussi de la faune et de la flore associées. Les habitats benthiques vont aussi être une source d'enjeux de préservation et/ou d'intérêts communautaires.

2.1 Les zones d'inventaires et de protection de la biodiversité

Les milieux naturels de l'estran abritent une remarquable mosaïque d'habitats aquatiques pour les huîtres, les zostères, l'esturgeon d'Europe, le grand dauphin, ou encore le marsouin et pour des mammifères comme la loutre d'Europe et la cistude d'Europe. Ces zones présentent un intérêt majeur sur le plan faunistique et floristique.

Ces milieux constituent également l'habitat d'une faune spécifique (notamment d'oiseaux avec 3 Zones d'importance pour la conservation des oiseaux). Ces écosystèmes sont protégés au titre de Natura 2000 (directives Habitats, faune, flore et Oiseaux), de Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), du Conservatoire du littoral, etc.

Les secteurs les plus emblématiques vont se concentrer autour de Bonne Anse, des marais et de l'estuaire de la Seudre ou encore à hauteur de la Baie d'Yves et des marais de Rochefort.

2.2 Le Parc naturel marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, un espace écologique remarquable aux enjeux très forts

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, 7^e parc naturel marin français, a été créé le 4 avril 2015 par décret du ministère de la Transition écologique.

Ce Parc naturel marin couvre 6 500 km² d'espace marin sur la façade atlantique. Il s'étend sur environ 800 km de côtes sur trois départements (Vendée, Charente-Maritime, Gironde). C'est le plus grand parc naturel marin de métropole, à ce jour.

Le plan de gestion du parc a été validé le 13 avril 2018 par son conseil d'administration et le 26 juin 2018 par l'AFB. Il détermine les mesures de protection, de connaissance du milieu marin et de développement durable à mettre en œuvre dans le Parc naturel marin pour les 15 ans à venir (2018-2033).

Le Parc naturel marin s'est fixé six objectifs dont un en lien direct avec le développement des énergies marines renouvelables (EMR):

- 1. Améliorer et partager la connaissance scientifique et empirique des milieux marins, des espèces et des usages ;
- 2. Préserver et restaurer les milieux et les fonctionnalités écologiques, dans un équilibre durable entre biodiversité et activités socio-économiques ;
- 3. Renforcer le lien « Mer & Terre » par le partenariat des acteurs concernés afin de préserver la qualité et la quantité des eaux ;
- 4. Promouvoir et développer les activités de pêche professionnelle (côtière et estuarienne), aquacoles et conchylicoles, dans le respect des écosystèmes marins ;
- 5. Promouvoir et développer les activités maritimes portuaires et industrielles ainsi que les activités de loisirs dans le respect des écosystèmes marins ;
- 6. Diffuser, auprès du plus grand nombre, la passion de la mer et impliquer chacun dans la préservation du milieu maritime et littoral.

D'un point de vue avifaunistique, le Parc constitue un site important pour de nombreuses espèces migratrices (limicoles, anatidés), des oiseaux marins à large répartition océanique (comme les puffins des Baléares ou le guillemot de Troïl), et des espèces inféodées à la frange côtière (comme la Macreuse noire au large de La Tremblade sur la zone Sud).

Concernant l'estran, les vastes vasières intertidales offrent à la fois des zones de repos et des zones d'alimentation pour les oiseaux d'eaux côtiers en période internuptiale (très variable suivant les espèces). Le périmètre d'étude fait partie de l'un des secteurs principaux d'hivernage en France pour les oiseaux d'eau côtiers, notamment au droit d'Angoulins sur la zone Nord et de Bonne Anse sur la zone Sud.

Les zones urbanisées autour de La Rochelle et de Royan ne représentent pas des zones d'intérêt pour l'avifaune du fait des nuisances associées à l'activité anthropique.

Des actions de protection menées par le Parc vont notamment viser 3 grands types d'avifaune identifiés sur la zone d'étude de l'estran :

- Les oiseaux d'eau côtiers (courlis cendré, barge à queue noire, berge rousse, bécasse maubèche, etc.) ;
- Les oiseaux marins côtiers (macreuse noire, plongeon imbrin, etc.) ;
- Les oiseaux marins du large (puffin des Baléares notamment).

2.3 Les habitats benthiques de l'estran de la zone d'étude

Les habitats benthiques³ sont caractérisés par la nature de leur substrat et par les êtres vivants l'ayant colonisé. Trois grandes familles d'habitats à enjeux de préservation et/ou d'intérêt communautaire se distinguent dans le Parc naturel marin : les habitats sédimentaires, les habitats rocheux et les habitats particuliers (habitats dominés par une espèce structurante et indigène). Ces derniers sont le support de fonctions écologiques importantes puisqu'ils sont zones d'abri, de repos, d'alimentation et de reproduction. Des services écosystémiques sont également rendus par ces habitats particuliers.

Sur l'estran de la zone Nord et de la zone Sud sont répertoriés des replats boueux ou sableux exondés à marée basse (sables et vases abritant diverses espèces d'invertébrés, des herbiers à zostères, des crustacés, etc.), des grandes criques et baies peu profondes à l'abri des houles et des vagues, des récifs d'hermelles (une visite terrain réalisée en mai 2021 a confirmé la présence de récif d'hermelles au niveau de la pointe de Chay mais n'a pas pu confirmer la présence de cet habitat ailleurs sur le périmètre d'étude).

À proximité de l'estran, il convient de noter la présence potentielle d'habitats particuliers tels que des bancs de maërl (accumulation d'algues calcaires rouges) au large d'Aytré et de Châtelailon-Plage ainsi qu'à proximité de la pointe Espagnole, mais aussi des herbiers à zostères dans la baie de La Rochelle et sur les vases infralittorales⁴ au niveau de Bonne Anse. Des bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine peuvent aussi se rencontrer sur la zone d'étude Nord.

2.4 Conclusion

De nombreux espaces naturels protégés au niveau de l'estran de la zone d'étude du raccordement terrestre font l'objet de protections afin de préserver leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux côtiers).

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis renforce les protections des habitats et espèces présents au sein de la zone d'étude de l'estran.

La zone Sud présente plus d'hétérogénéité que la zone Nord. L'estran y présente notamment :

- Une sensibilité faible sur le littoral Sud entre Bonne Anse et Royan du fait de la présence d'une seule zone Natura 2000 (Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis) ;
- Une sensibilité moyenne à l'ouest et au sud-est du fait de la présence de plusieurs zones Natura 2000 (Pertuis charentais – Rochebonne, estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis) ;
- Une sensibilité forte au droit de Bonne Anse du fait des différents zonages de protection dont bénéficie cette zone (incluant une ZICO et une zone Natura 2000 « Oiseau » éponymes et la zone Natura 2000 « Habitats » estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis). Il convient de rappeler qu'elle comporte l'habitat particulier « Herbiers à zostères » qui présente des enjeux majeurs de conservation.

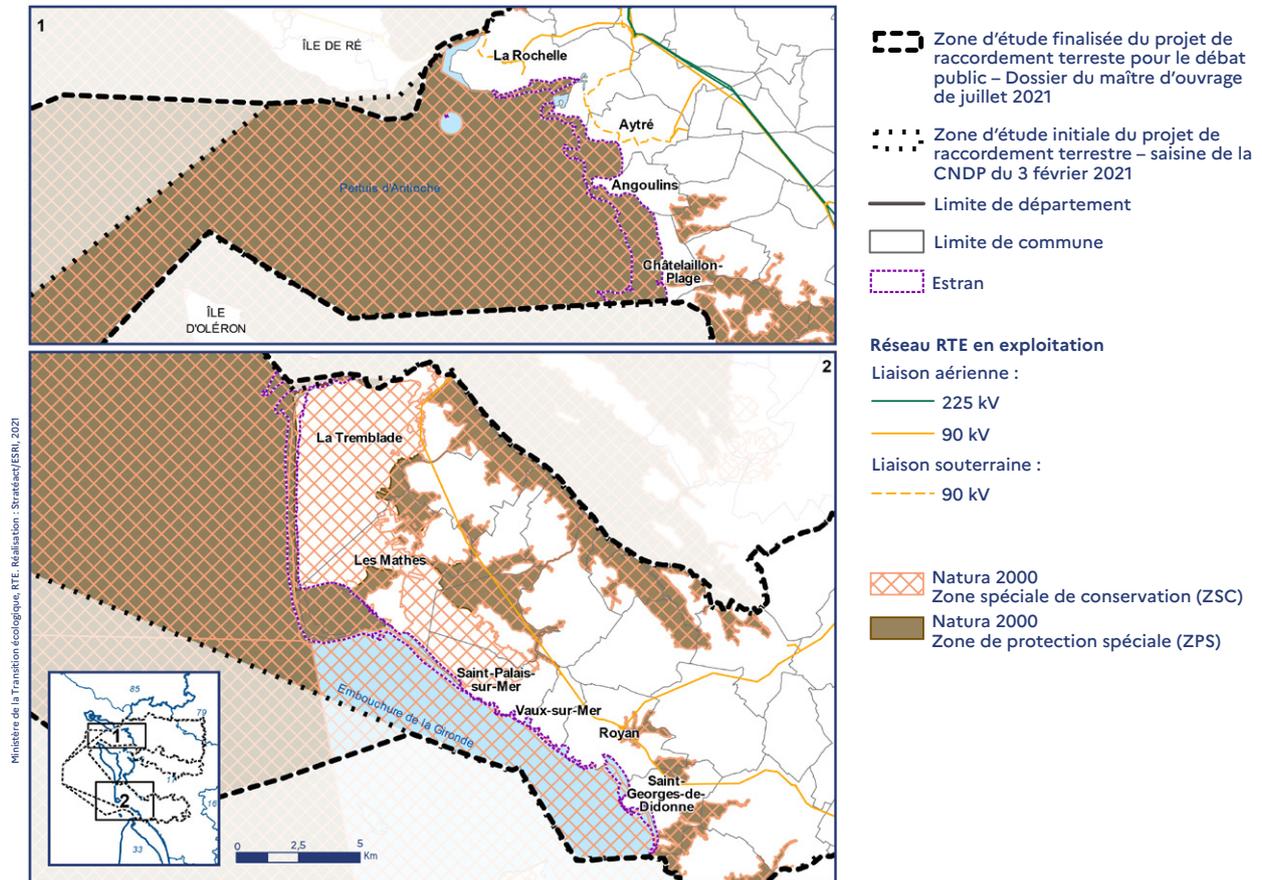
Il est à noter qu'un projet d'extension de la Réserve naturelle nationale du marais d'Yves est actuellement en cours de réflexion, de même que la création du Parc naturel régional des marais du littoral charentais.

³ Un habitat benthique définit la situation de l'environnement, tant physique que biologique, en un point précis du fond de la mer. Le benthos est l'ensemble des organismes aquatiques (marins ou dulcicoles) vivant à proximité du fond des mers et océans, des lacs et cours d'eau.

⁴ L'étage infralittoral, appelé aussi zone infratidale, est la partie du littoral constamment immergée dont la frange supérieure peut cependant être émergée aux marées basses de vives eaux les plus grandes.

Les cartes ci-après reprennent les principaux enjeux liés aux milieux naturels. Elles distinguent une zone Nord et une zone Sud.

Milieu naturel NATURA 2000



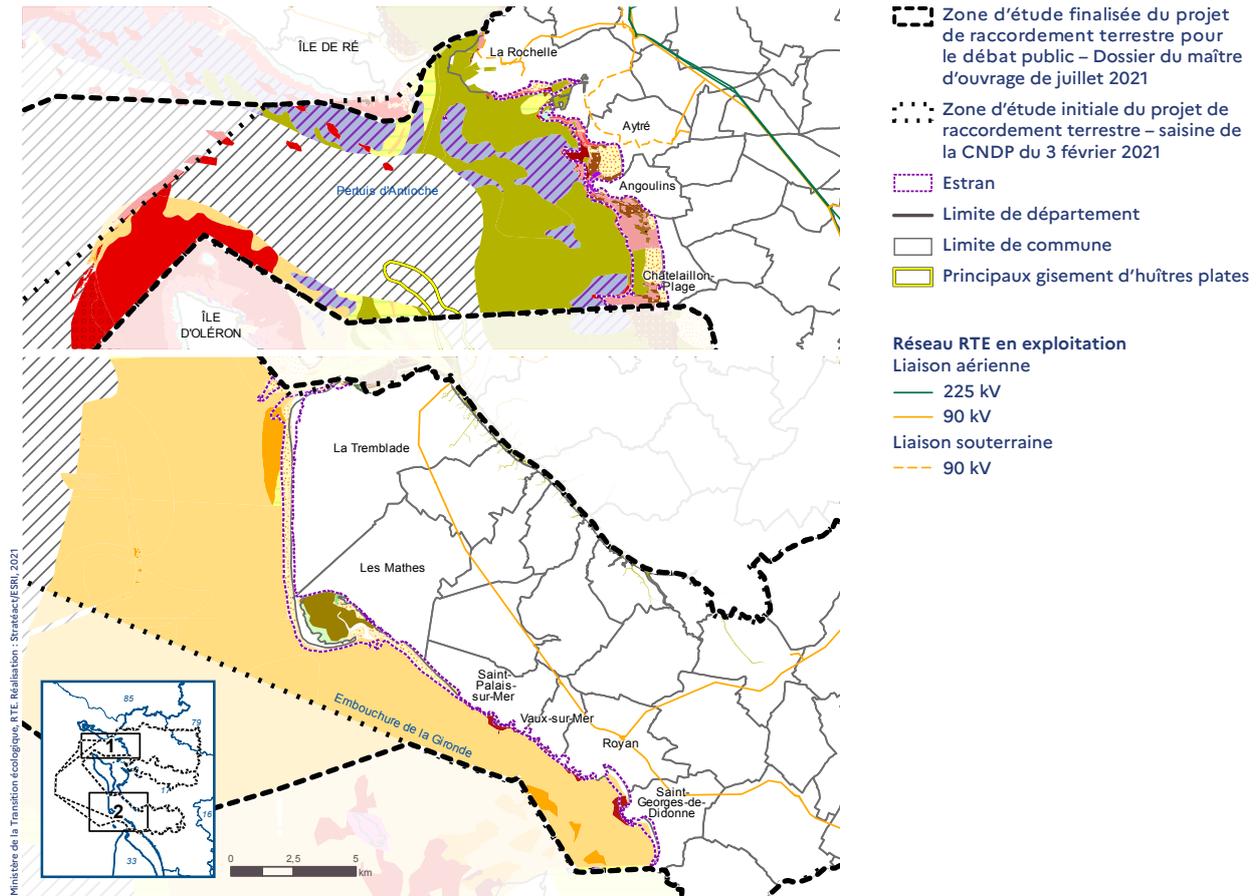
Le périmètre d'étude est concernée par des protections règlementaires ou zonages d'inventaire notamment le Parc naturel marin et les zones Natura 2000. Ces zones visent à signaler et protéger les forts enjeux naturels et environnementaux du périmètre d'étude (faune, flore, habitats) vis-à-vis des pressions anthropiques fortes sur le littoral.

Le périmètre d'étude présente deux principaux types d'habitats à enjeux de conservation majeurs : les habitats sédimentaires à caractère vaseux et les habitats rocheux. À cela se rajoutent les habitats particuliers comme les récifs d'hermelles présents sur l'estran ou les herbiers à zostères et les bancs de maërls présents à proximité (à l'exception de Bonne Anse qui présente des herbiers à zostères également).

La protection de l'avifaune représente un des enjeux majeurs de conservation du périmètre d'étude. L'avifaune fait l'objet de nombreuses protections au niveau local, au niveau national mais aussi international.

Source : SIGENA

Milieu naturel NATURA 2000

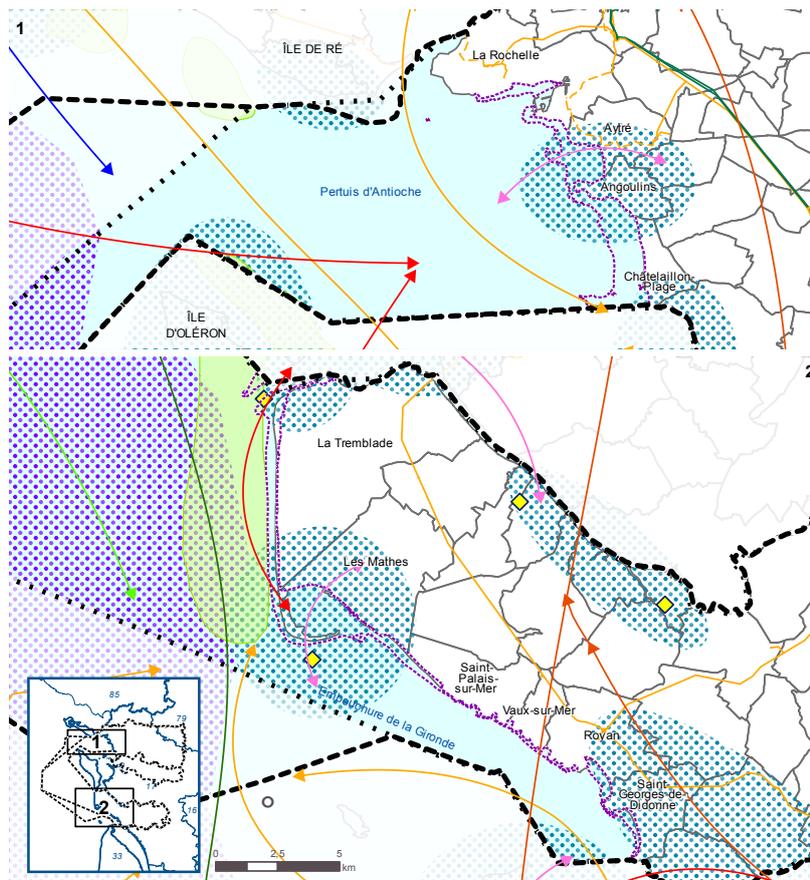


Habitats d'Intérêt communautaire - Habitats sensibles

- 1110-1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à *Zostera marina*
- 1110-2 : Sables moyens dunaires
- 1110-3 : Sables grossiers et graviers, bancs de maërl
- 1110-M09.01.01.01 : Sables mobiles propres infralittoraux à faune épars
- 1130-1 : Slikke en mer à marées
- 1140-1 : Sables des hauts de plage à Talitres
- 1140-2 : Galets et cailloutis des hauts de plages à *Orchestia*
- 1140-3 : Estrans de sable fin
- 1140-5 : Estrans de sables grossiers et graviers
- 1140-6 : Sédiments hétérogènes envasés
- 1140-M04.01 : Sables intertidaux mobiles
- 1140-M04.02 : Sables et sables envasés intertidaux
- 1140-M05.01 : Vases intertidales marines
- 1140_ATL : Replats boueux ou sableux exondés à marée basse (à définir)
- 1160-1 : Vasières infralittorales
- 1160-2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux, bancs de maërl
- 1170-2 : La roche médiolittorale en mode abrité
- 1170-2/3 : La roche médiolittorale en mode abrité / La roche médiolittorale en mode exposé
- 1170-3 : La roche médiolittorale en mode exposé
- 1170-4 : Les récifs d'hermelles
- 1170-5 : La roche infralittorale en mode exposé
- 1170-5/6 : La roche infralittorale en mode exposé / La roche infralittorale en mode abrité
- 1170-6 : La roche infralittorale en mode abrité
- 1170-7 : La roche infralittorale en mode très abrité
- 1170-8 : Les cuvettes ou mares permanentes
- 1170-I : Récifs de l'infralittoral
- 1170-M : Récifs du médiolittoral
- 1170-P07 : Bancs de moules intertidaux sur sédiments
- 1170-P10.01 : Récifs d'huîtres de l'intertidal
- 1170-R05 : Roches et blocs intertidaux avec algues opportunistes
- 1170-R09 : Roches et blocs circalittoraux
- 1320-1 : Prés à Spartine maritime de la haute slikke
- 1330-1 ? : Prés-salés du bas schorre
- 1330-3 : Prés-salés du haut schorre
- 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée
- 1420-1 : Fourrés halophiles thermo-atlantiques
- 2110-1 : Dunes mobiles embryonnaires
- Non décrit ou sans correspondance

Source : OFB

Avifaune



- Zone d'étude finalisée du projet de raccordement terrestre pour le débat public – Dossier du maître d'ouvrage de juillet 2021
- Zone d'étude initiale du projet de raccordement terrestre – saisine de la CNDP du 3 février 2021
- Estran
- Limite de département
- Limite de commune
- Réseau RTE en exploitation**
- Liaison aérienne
 - 225 kV
 - 90 kV
- Liaison souterraine
 - 90 kV
- Avifaune**
- Site de nidification
- Stationnement de Macreuse noire (*Melanitta nigra*) sur le littoral du Centre-Ouest
- Axe de déplacements**
- Axe de déplacements (hors migration)
- Interzone de fonctionnalité
- Interrégion
- Intersite
- Intersite (entre marais arrière littoraux et estran)
- Migration cotière avec halte migratoire
- Trans-Atlantique
- Secteurs préférés de repos et d'alimentation identifiés**
- Oiseaux d'eau et les oiseaux marins côtiers
- Oiseaux marins côtiers et du large

Source : CDEC

3. Les paysages et le patrimoine culturel de la zone d'étude du raccordement

Les paysages de l'estran lui confèrent une identité forte et variée. Bien qu'aucun monument historique ne se trouve sur l'estran, ce dernier est concerné par de nombreux périmètres de protection des 500 mètres autour de monuments historiques.

3.1 Un paysage riche et varié

Quatre unités paysagères sont présentes au sein de la zone d'étude de l'estran d'après l'Atlas des paysages de Poitou-Charentes :

- **Zone Nord :**
 - La Rochelle ;
 - La Côte d'Aunis ;
- **Zone Sud :**
 - La presqu'île d'Arvert ;
 - Royan et la Côte de Beauté.

3.2 Le patrimoine culturel de l'estran

L'estran ne comprend aucun monument historique. Cependant, au niveau de la zone Sud, il est situé dans le périmètre des 500 m de plusieurs monuments historiques :

- Phare de la Coubre (inscrit) ;
- Des blockhaus (Batterie Wesel Flakberg et Batterie Rest Adler-Cosel) (inscrits) ;
- Phare de Terre-Nègre (inscrit) ;
- Palais des Congrès de Royan (inscrit) ;
- Résidence Foncillon (inscrit) ;
- Église Notre-Dame (classé) ;
- Villas (Hélianthe, Tanagra, Ombre Blanche, Aigue marine) et maison de Royan (inscrits) ;
- Centre protestant (inscrit) ;
- Phare de Saint-Georges-de-Didonne (classé).

De plus, le Site patrimonial remarquable (SPR) de La Rochelle et le SPR de Saint-Palais-sur-Mer sont compris au sein de la zone d'étude de l'estran.

Aussi, le site classé de la corniche des Perrières à Saint-Palais-sur-Mer est compris dans le périmètre d'étude de la zone Sud. Trois sites inscrits (côte Saint-Girard – Grande Côte et la corniche des Perrières à Saint-Palais-sur-Mer et la Promenade de la corniche à Vaux-sur-Mer) sont présents dans la zone d'étude de l'estran.

Différents espaces de protection du littoral sont recensés sur le périmètre d'étude, avec :

- D'une part les sites du Conservatoire du littoral où des sites en contact avec l'estran sont présents comme la pointe de Roux (Nord), Bonne Anse (Sud) ou Les Combots d'Ansoine (Sud) ;
- D'autre part les espaces remarquables sur le Domaine public maritime (DPM) où plusieurs sites en contact avec l'estran sont localisés sur le périmètre d'étude comme la baie d'Aytré (Nord), tout l'estran de La Tremblade (Sud), Bonne Anse (Sud), l'estran de Saint Augustin (Sud), la zone rocheuse de la Pointe de Vallières (Sud) et la zone rocheuse de la pointe de Suzac (Sud).

Il convient aussi de citer les Espaces remarquables terrestres à proximité immédiate de l'estran. La forêt de la Courbe est le plus grand espace remarquable du périmètre d'étude, en revanche elle n'est bien entendue pas située sur l'estran.

Des Zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont recensées à proximité de l'estran.

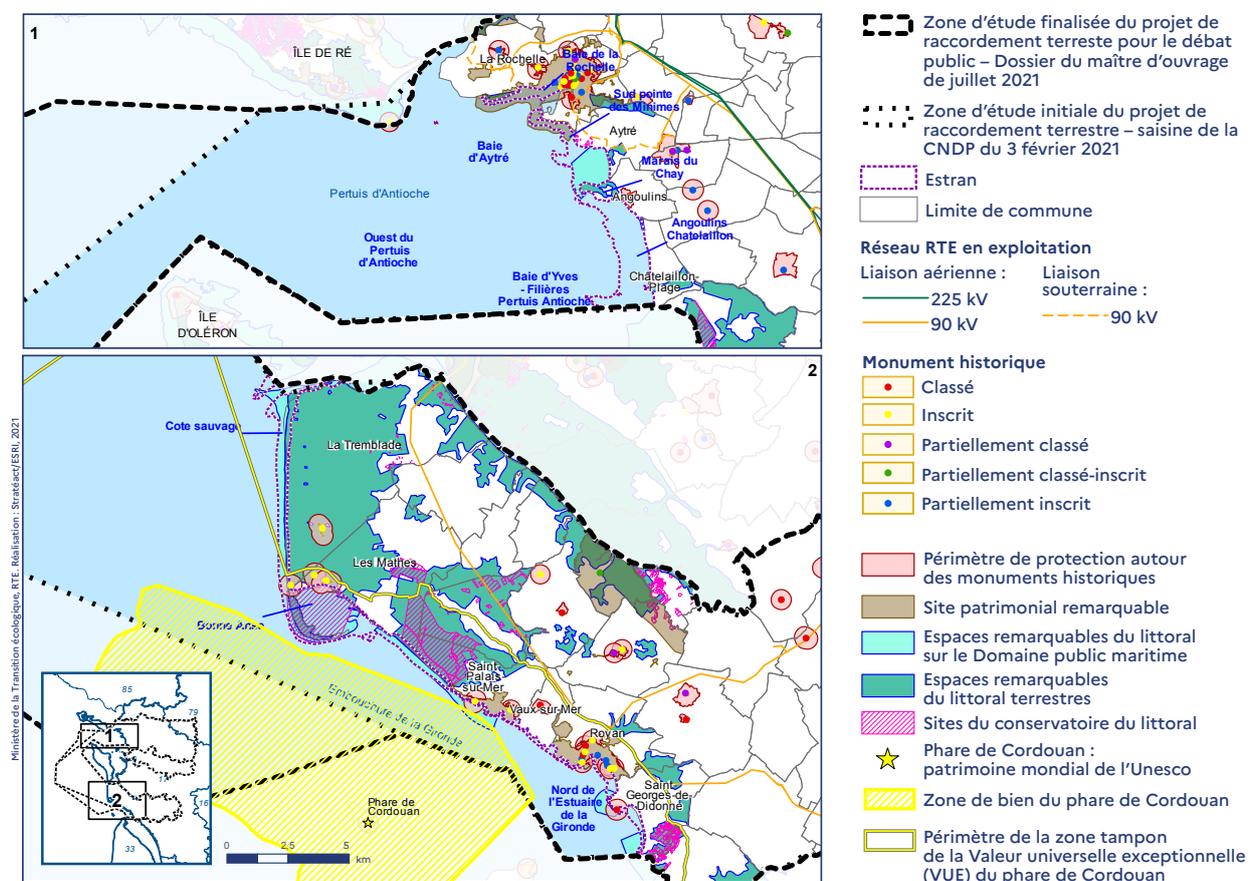
Notons également que le phare de Cordouan, considéré comme l'un des plus beaux de France par les spécialistes, est, depuis juillet 2021, inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'Unesco. La zone tampon de sa VUE (Valeur universelle exceptionnelle) mais également la zone du bien sont en partie compris dans la présente zone d'étude du raccordement. L'enjeu patrimonial associé est fort.

3.3 Conclusion

Les paysages de la zone d'étude sont riches et variés. Ils sont composés de 4 unités paysagères distinctes. D'autre part, la richesse patrimoniale de la zone d'étude est marquée par des sites inscrits et classés, de nombreux périmètres de protection de 500 mètres de monuments historiques, 3 Sites patrimoniaux remarquables. De plus, notons particulièrement que le phare de Cordouan est depuis peu inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO. Ce classement entraîne la mise en place d'une zone tampon qui imposera des contraintes notamment paysagères. Cette zone renforce l'identité du bien et participe ainsi à sa préservation, sa valorisation et son interprétation. Dans la zone d'étude de l'estran, la zone tampon s'étirera de la pointe de la Coubre à Saint-Georges-de-Didonne.

La carte ci-après présente les composantes du patrimoine culturel identifiées au sein de la zone d'étude : monuments historiques, sites inscrits et classés :

Synthèse patrimoine et paysage



Source : CDEC

4. Le milieu humain dans la zone d'étude : un estran surtout concerné par de multiples enjeux liés au tourisme et aux activités économiques liées aux cultures marines

Ce chapitre a vocation à synthétiser les principales données ayant trait au tourisme et aux loisirs, aux activités économiques (cultures marines, plaisance) et aux risques technologiques.

4.1 Le tourisme, un facteur de développement économique pour la Charente-Maritime

Avec ses 170 km de plages, ses quatre îles, son patrimoine architectural et culturel (Fort Boyard, le festival des Francofolies, etc.), la Charente-Maritime est le 2^e département touristique français, juste derrière la Vendée, en termes de nuitées sur la façade atlantique (12 millions sur les hébergements commerciaux en 2018, source INSEE).

Une étude menée par l'INSEE en 2019 fait état de près de 16 700 emplois liés au tourisme en Charente-Maritime, soit 4,9 % de l'emploi total. En part, c'est le département le plus touristique d'Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes. Ces emplois sont concentrés autour de La Rochelle et de Royan ainsi que sur les îles de Ré et d'Oléron. Le nombre d'emplois touristiques progresse de 7,4 % entre 2009 et 2015, une hausse particulièrement marquée en avant et après saison.

Sur l'ensemble du territoire charentais, les emplois liés au tourisme varient de 10 100 durant le mois le plus creux de l'année (janvier) à 27 300 au plus fort de la saison (août). Avec un rapport de 2,7 entre ces deux mois, la saisonnalité dans les Charentes est plus marquée qu'en Nouvelle-Aquitaine (2,3) ou qu'en France métropolitaine (1,7). L'hébergement et la restauration concentrent six emplois sur dix dans le département.

La richesse dégagée liée à la présence de touristes est estimée à près de 493 millions d'euros (INSEE 2016) pour la Charente-Maritime contre, par exemple, 318 millions d'euros pour la fabrication de matériel de transport (aéronautique, automobile, ferroviaire et nautisme). Le tourisme génère ainsi 6,3 % de l'ensemble de la richesse dégagée du département. Un taux bien plus important qu'au niveau national (2,9 %) ou régional de l'ancienne Région Limousin-Poitou-Charentes (3,1 %).

Avec 170 millions d'euros par an à l'échelle du département, le secteur de l'hébergement se place devant la restauration (dont la part d'activité liée aux touristes génère 128 millions d'euros) les activités de sports et loisirs (50 millions d'euros) et le commerce de détail non alimentaire (33 millions d'euros).

En matière de richesse dégagée grâce au tourisme, Royan-Atlantique, avec 134 millions d'euros, devance très légèrement la CA de La Rochelle (132 millions d'euros). Les emplois touristiques dans le Royannais génèrent donc davantage de valeur ajoutée que dans le Rochelais. Le poids plus fort du secteur de l'hébergement autour de Royan, secteur à plus forte valeur ajoutée que la restauration qui est prépondérante dans le Rochelais (34 % des emplois), explique ce classement.

4.2 Des équipements touristiques nombreux et à proximité immédiate de l'estran

De nombreux campings (25 proches du périmètre d'étude), des sites de pique-nique, des points de vue aménagés, des équipements de repérage touristique ou des tables d'orientation maillent le périmètre proche de la zone d'étude.

Ils sont notamment présents dans la zone Nord au niveau de la Pointe de Chef de Baie de la baie d'Aytré, de Châtelailon-Plage et de la pointe des Minimes, et dans la zone Sud près du phare de la Coubre et de Bonne Anse et dans les villes côtières de l'agglomération royannaise.

Le Zoo de la Palmyre sur la commune des Mathes accueille près de 600 000 visiteurs par an et jusqu'à 16 000 par jour.

4.3 Le sentier du littoral et les zones de baignade : des espaces fréquentés et indissociables du tourisme sur l'estran

L'ensemble du périmètre d'étude est longé par le sentier du littoral. Ce sentier permet d'accéder à la majeure partie de l'estran du périmètre d'étude mais aussi des sites de baignades. Il est dénombré au nord 8 zones de baignades (3 sur La Rochelle, 3 sur Aytré et 2 sur Châtelailon-Plage) et au Sud 17 zones de baignades (1 sur La Tremblade, 1 sur La Palmyre, 3 sur Saint Palais sur Mer, 2 sur Vaux, 6 sur Royan et 2 sur Saint-Georges-de-Didonne) ;

Concernant la zone Nord, l'atlas de fréquentation des plages de Charente Maritime de 2014 indique une fréquentation pouvant atteindre 8 500 personnes par jour en août sur le littoral de la zone Nord.

Les plages de la zone Sud présente également une forte fréquentation avec une capacité d'accueil journalière pouvant atteindre 60 000 baigneurs par jour (ces données concernent l'ensemble de la communauté d'agglomération et non uniquement la zone Sud du périmètre d'étude, source : Communauté d'agglomération de Royan).

L'atlas de fréquentation des plages du Parc naturel marin met en évidence une augmentation de la fréquentation des plages de 25% entre 2008 et 2014 avec près de 69 300 personnes comptabilisées en 2014 (ces données concernent l'ensemble du PNM).

Les plages sont surtout fréquentées durant l'été grâce au tourisme et à l'attractivité des stations balnéaires présentes à proximité. Selon l'Agence Française pour la Biodiversité (2018), durant cette période, les pratiques dominantes sur la plage sont la baignade, le repos et le bronzage. Au moment de la période hivernale, les plages sont fréquentées surtout par des locaux et des pratiquants d'activités de glisse profitant de la relative désertification des plages pour occuper l'espace.

Par leur attractivité, les plages représentent un enjeu très important pour les communes touristiques. Elles font donc l'objet de modes de gestion spécifiques pour permettre d'accueillir les usagers dans de bonnes conditions.

4.4 La pêche à pied, une activité typique de l'estran dans la zone d'étude

En raison de la configuration des sites et des habitats propices à la richesse des gisements, la Charente-Maritime et le bassin d'Arcachon sont les principaux sites de pêche à pied sur la façade Sud-Atlantique.

La pêche à pied est une des nombreuses pratiques de pêche de loisir pratiquée sur le département. La plus simple, elle est la plus pratiquée. Elle permet de prélever, à pied, les ressources de l'estran rocheux ou sablo-vaseux (coques, palourdes, huîtres, moules, etc.). Elle est pratiquée toute l'année par les locaux et les touristes l'été. La pêche à pied est encadrée par la législation sur le volume, la taille et les lieux de prises.

D'après la dernière opération de comptage des pêcheurs à pied réalisée en 2020 par l'Office français de la biodiversité (nombre de pêcheurs entre le 19 et le 23 août 2020), le secteur Sud des Minimes (247 pêcheurs), la Côte des Conches (161 pêcheurs), la pointe du Chay (155 pêcheurs) et Châtelailon-Plage (137 pêcheurs) étaient les secteurs de la zone d'étude où plus de 100 pêcheurs étaient répertoriés.

Il convient également de noter la pratique de la pêche à pied au carrelet. Ce type de pêche est autorisée sur une plus grande zone mais est plus encadrée par la législation : une demande d'autorisation de pêcher est nécessaire. Elle est le plus souvent interdite en été. La zone de la baie d'Yves est autorisée toute l'année. Pour la Charente-Maritime, 2 914 autorisations de pose de filets calés ont été délivrées en 2015. Les principales espèces capturées sont le bar commun, le mullet, le maigre et la dorade royale.

La pêche au carrelet est également très pratiquée sur les côtes de Charente-Maritime et dans les estuaires de la Charente (427 pontons).

4.5 La plaisance dans la zone d'étude, une activité phare pour le tourisme et l'économie de la Charente-Maritime

La plaisance concerne au sens large toutes les activités nautiques pratiquées à partir d'une embarcation. Le chiffre d'affaires associé est estimé à 400 millions d'euros en 2014 (Conseil départemental 17). Le dynamisme de la filière nautique en Sud-Atlantique est principalement porté par ses deux ports majeurs :

- Les 3 ports de La Rochelle avec 5 100 places (1^{er} port de plaisance européen en terme de capacité). La ville est une vitrine française du nautisme, elle accueille tous les ans depuis 1973, le Grand Pavois, l'un des plus grands salons nautiques à flot au monde. Environ 60% des embarcations des ports de La Rochelle sont à voile, contre 20% au niveau national.
- Le port d'Arcachon.

Le port de Royan (950 places) est le second port de plaisance de la zone après celui de La Rochelle, et est l'un des principaux ports de plaisance en France en termes de places. Il convient également de citer le port de plaisance de Rochefort (300 places) et le port de commerce de Tonnay Charente à proximité de l'aire d'étude qui engendrent un trafic maritime non négligeable.

La Rochelle présente également plus de 20 entreprises de constructions de bateaux de plaisance et 6 chantiers navals en plus du chantier naval du port de Minimes.

En complément des anneaux dans les ports, des stationnements peuvent aussi être autorisés au mouillage, soit sous forme d'Autorisation d'occupation temporaire (AOT) individuelle, soit sous forme de Zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL).

La Charente-Maritime présente le plus faible taux de mouillage au niveau régional. Ils sont gérés très majoritairement sous forme de ZMEL. Deux zones de mouillages sont recensées sur l'estran du périmètre d'étude :

- Mouillage au droit de Port Neuf dans la zone Nord ;
- Mouillages au droit de Vaux-sur-Mer dans la zone Sud.

Les mouillages avec utilisation de corps morts provoquent un balayage de la chaîne sur la zone périphérique du lest et dégradent fortement les habitats (ONML, 2016). Certains sites majeurs pour l'habitat « herbiers de zostères » peuvent être dégradés par le mouillage et l'ancrage des navires. Les dommages sont également à considérer pour les substrats meubles et les habitats rocheux.

Deux principales zones de navigation sont identifiées sur le périmètre d'étude :

- Zone Nord : la navigation de plaisance est principalement concentrée au large de la Rochelle dans le pertuis d'Antioche mais aussi au nord de l'Île de Ré dans le Pertuis Breton à travers la passe de la Pallice ;
- Zone Sud : la fréquentation est également importante au niveau de Bonne Anse, Royan et Le Verdon-sur-Mer à l'embouchure de l'estuaire de la Gironde. L'intensité de la pratique est cependant moins importante que celle de la zone Nord.

Il convient de noter que le littoral de La Tremblade n'est pas une zone de navigation privilégiée du fait des difficultés associées au passage du Pertuis de Maumusson. C'est également la raison pour laquelle la connexion entre ces deux bassins de navigation est limitée.

4.6 Un panel très diversifié d'activités de sports et de loisirs nautiques depuis la zone de l'estran jusqu'en haute mer

4.6.1 La voile

La voile est le sport nautique le plus pratiqué dans le périmètre d'étude et regroupe les embarcations légères, c'est-à-dire la planche à voile, les dériveurs légers (optimists, 470, etc.), les catamarans légers, ainsi que les voiliers habitables (pratiqués également de manière sportive).

La Fédération française de voile dénombre ainsi près de 2 000 licenciés adultes et 800 licenciés jeunes en 2018 ainsi que près de 12 800 licences voiles sur le département.

De nombreux clubs et écoles de voile sont présents sur le périmètre d'étude (SPI-Club La Rochelle, ASCR La Rochelle, Yacht Club Classique, Collectif Rochelais mini, CN Angoulins, CN Châtelailon-Plage, Base nautique La Palmyre, Centre nautique Saint-Palais, Saint-Georges Voile, etc.).

4.6.2 Les sports de glisse

Les sports de glisse nautiques sont caractérisés par une pratique individuelle dont les codes et les valeurs résultent de la culture surf, basée sur la liberté et la proximité à la nature. Ils regroupent plusieurs disciplines : le surf et ses dérivés, le kitesurf ou encore la planche à voile. Plusieurs écoles de surf ou de kitesurf sont comprises dans la zone d'étude.

Les sports de glisse se pratiquent sur tout le périmètre d'étude ; les plages, permettant un accès facile à la mer, sont privilégiées.

Ces pratiques représentent un chiffre d'affaires estimé à 1,7 milliard d'euros sur l'ensemble de la Région Nouvelle-Aquitaine. Les besoins en personnels sont multipliés par 10 en saison estivale.

4.6.3 Pratique du char à voile sur l'estran

Les grands estrans des côtes sableuses dans le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis permettent la pratique du char à voile à marée basse. Cette activité est en grande majorité encadrée par des structures associatives et professionnelles. Au total, ce sont 11 structures qui sont présentes sur le littoral, principalement le long des côtes de Vendée, des plages de la côte Sud de l'île d'Oléron ou de Royan / St-Georges-de-Didonne. On note également une zone de pratique sur la zone Sud au droit de la plage de La Palmyre.

4.6.4 Canoë-kayak et aviron

Les activités à propulsion humaine que sont le canoë-kayak et l'aviron se pratiquent principalement dans les zones proches des côtes. Dans le PNM de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, 18 structures associatives ou professionnelles proposent l'activité canoë-kayak et plusieurs centres nautiques (en majorité des clubs de voile) proposent également ce support à la location mais sans encadrement.

4.6.5 Véhicules nautiques à moteur

La pratique de véhicules nautiques à moteur (scooter des mers, jet-ski) et de motonautisme (ski-nautique, bouées tractées) est bien présente dans le Parc, notamment au départ des principaux ports de plaisance situés à La Rochelle et sur l'embouchure de la Gironde même si les usagers de scooter de mer peuvent se mettre à l'eau depuis n'importe quelle cale. À l'échelle du PNM, plus de 22 opérateurs proposent la location de ce type de matériel.

4.7 Un périmètre d'étude compris au sein du premier bassin de production conchylicole d'Europe

La conchyliculture est définie comme une activité d'élevage des coquillages regroupant principalement l'ostréiculture – élevage d'huîtres – et la mytiliculture – élevage de moules.

Selon les données les plus récentes (Agreste 2018), le périmètre d'étude est situé dans le premier bassin de production conchylicole au niveau européen. En 2012, la production était de 50 000 tonnes d'huîtres (près de 50% de la production française) et environ 13 000 tonnes de moules. Ce bassin est un des rares sites de captage de naissains d'huîtres et de moules en France permettant une croissance rapide des bivalves élevés.

Plusieurs secteurs du périmètre d'étude sont invariablement liés à ces traditions ancrées en Charente-Maritime. On dénombre en 2012 plus de 4 000 ha de surfaces exploitées dont 1 726 ha sur le DMP. Les principaux centres sur le littoral charentais sont les suivants :

- Le bassin de Marennes-Oléron, qui est la zone maritime côtière comprise entre la rive sud de la Charente incluse et la limite sud du département de la Charente-Maritime. Situé entre l'estuaire de la Gironde et celui de la Charente, il est alimenté en eau douce par la Seudre et la Charente. Au sein du périmètre d'étude du raccordement à terre, les zones d'exploitation ostréicole sont regroupées sur les sites de la vallée de la Seudre (zone d'affinage et de concentration des établissements d'expédition) ;
- Le secteur Nord Charente, où les zones d'exploitation ostréicole se regroupent sur le littoral des communes notamment du périmètre d'étude que sont Nieul-sur-Mer, L'Houmeau et La Rochelle, Aytré, Angoulins et Châtelaiillon-Plage. Le secteur de Fouras (un des principaux centres de captages du littoral français) est aussi à mettre en avant pour ses activités ostréicoles. Pour la mytiliculture, les zones d'exploitation comprennent les filières à moules de la baie de l'Aiguillon (partagées administrativement avec la Vendée), ainsi que des secteurs tels que la baie d'Yves ou Fouras, dont la moule filière élevée est notamment enregistrée depuis 2015 Label rouge.

Plusieurs zones conchylicoles sont présentes sur l'estran du périmètre d'étude de la zone Nord avec la baie d'Aytré : (environ 7,5 ha), Angoulins – Châtelaiillon Nord (environ 4 ha) et Angoulins – Châtelaiillon Sud (environ 12 ha). Dans la zone Sud au niveau de Bonne Anse, les parcs sont moins nombreux mais réparties de manière éparse sur une grande surface (près de 10 ha).

4.8 Un risque technologique principalement lié à la présence de canalisations de rejet de station d'épuration

Les principaux dangers technologiques au droit de l'estran sont constitués par la présence de canalisations d'assainissement enfouies et plus particulièrement les émissaires des stations d'épuration qui peuvent se prolonger loin sur l'estran.

On note la présence de deux canalisations sur l'estran du périmètre d'étude :

- Zone Nord : rejet de la station d'épuration de Port Neuf à La Rochelle ;
- Zone Sud : rejet de la station d'épuration de Saint-Palais-sur-Mer.

4.9 Conclusion

De nombreuses activités touristiques sont recensées sur le périmètre d'étude, tant au nord qu'au sud : voile, pêche à pied, sports de glisse, baignade, etc. Ces activités sont plus importantes en été mais nombre d'entre elles se pratiquent en toute saison.

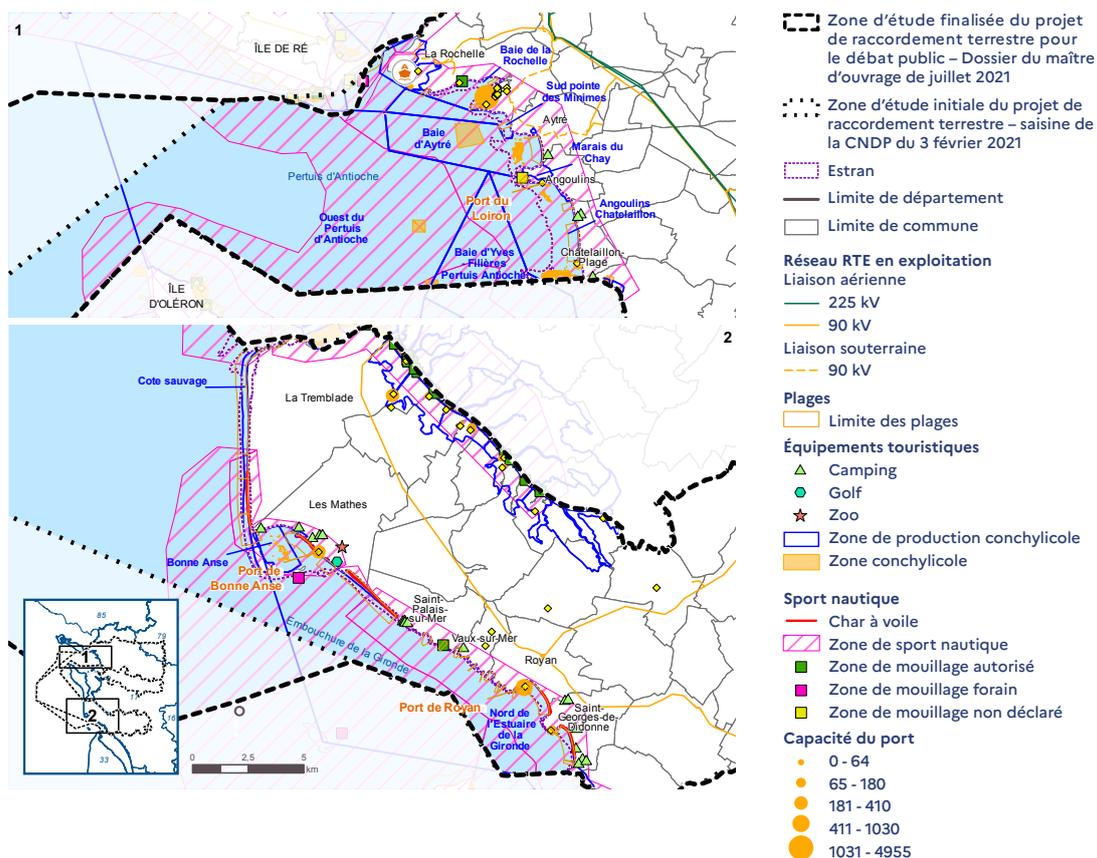
Ces activités participent au développement économique de la zone d'étude à travers l'essor de nombreuses structures axées autour du tourisme (plaisance, habitats touristiques, accueil de touristes, etc.).

Il est noté la présence de quatre zones de production conchylicole sur l'estran, trois au Nord et une au sud sur Bonne Anse. Les zones situées au niveau de la baie d'Aytré et d'Angoulins représentent des largeurs significatives au niveau de l'estran.

Enfin, le principal risque technologique sur l'estran est la présence de canalisations de rejet de station d'épuration (ou de réseau d'eaux usées). Deux canalisations de rejet de STEP sont présentes sur le périmètre d'étude, une à La Rochelle et une à Saint-Palais-sur-Mer.

La carte ci-après présente les composantes du contexte socio-économique.

Synthèse milieu humain



De nombreuses activités touristiques sont recensées sur le périmètre d'étude, tant au nord qu'au sud : voile, pêche à pied, sports de glisse, baignade, etc. Ces activités sont plus importantes en été mais nombre d'entre elles se pratiquent en toute saison.

On note la présence de quatre zones de production conchylicole sur l'estran, trois au nord et une au sud sur Bonne Anse. Les zones situées au niveau de la baie d'Aytré et d'Angoulins représentent des largeurs significatives au niveau de l'estran.

Source DDTM17

5. Conclusion de la note de synthèse

Cette note de synthèse de l'étude bibliographique sur la partie dédiée à l'estran a présenté les principales thématiques environnementales et leurs enjeux respectifs dans lequel le projet de raccordement va s'inscrire.

Les grands enjeux de ce territoire en lien avec le milieu physique vont se concentrer notamment autour de la sédimentologie puisque la zone Nord présente de grandes zones envasées et des affleurements rocheux et quelques zones sableuses. La zone Sud quant à elle présente un estran majoritairement sableux, avec quelques enrochements au droit des zones urbanisées. Seule Bonne Anse présente une zone vaseuse. La qualité des eaux est aussi une thématique à prendre en compte non seulement vis-à-vis du milieu naturel, mais également des enjeux socio-économiques associées aux activités de pêches, conchylicultures et au tourisme. Enfin, du fait des ouvrages littoraux, la zone Nord présente un trait de côte relativement stable à l'exception de l'estran au droit de la Réserve naturelle du marais d'Yves. Le trait de côte de la zone Sud évolue de manière significative, principalement en recul sur tout le littoral, à l'exception de la baie de Bonne Anse et de la pointe Espagnole. Le trait de côte n'évolue pas au droit des ouvrages de protection littorale des zones urbanisées.

Le milieu naturel connaît aussi des enjeux qui lui sont propres. De nombreux espaces naturels protégés au niveau de l'estran sont identifiés dans la zone d'étude. Les secteurs les plus emblématiques vont se concentrer autour de Bonne Anse, des marais et de l'estuaire de la Seudre ou encore à hauteur de la baie d'Yves et des marais de Rochefort. De plus, la présence du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est à mettre en avant. D'autre part il est à noter les réflexions actuelles sur la création de la Réserve naturelle nationale du marais d'Yves et du Parc naturel régional des marais du littoral charentais.

Une autre caractéristique de la zone d'étude va être son patrimoine historique et archéologique autour de nombreux périmètres de protection des 500 mètres de monuments historiques et de sites classés et inscrits (corniche des Perrières à Saint-Palais-sur-Mer, Côte Saint-Girard – Grande Côte à Saint-Palais-sur-Mer, etc.). Le phare de Cordouan, au large de la Côte de Beauté (secteur de Royan), est inscrit depuis peu à la liste du patrimoine mondial de l'Unesco.

Les enjeux du milieu humain vont concerner différents éléments. Le tourisme d'abord, qui est un facteur de développement économique majeur pour la Charente-Maritime. En effet, la zone d'étude compte de nombreux atouts touristiques comme le Zoo de la Palmyre, de nombreuses plages et une offre très variée d'activités de loisirs relatives au littoral (pêche à pied, voile, surf, char à voile, etc.). La plaisance est une activité qui marque de son empreinte la zone d'étude, avec de nombreux ports importants et plusieurs entreprises spécialisées dans ce domaine. D'un point de vue économique, quatre zones de production conchylicole sur l'estran, trois au nord et une au sud sur Bonne Anse, participent à faire de ce territoire la première zone européenne de production conchylicole. Enfin, le principal risque technologique sur l'estran est la présence de canalisations de rejet de station d'épuration (ou de réseau d'eaux usées) à La Rochelle et Saint-Palais-sur-Mer.