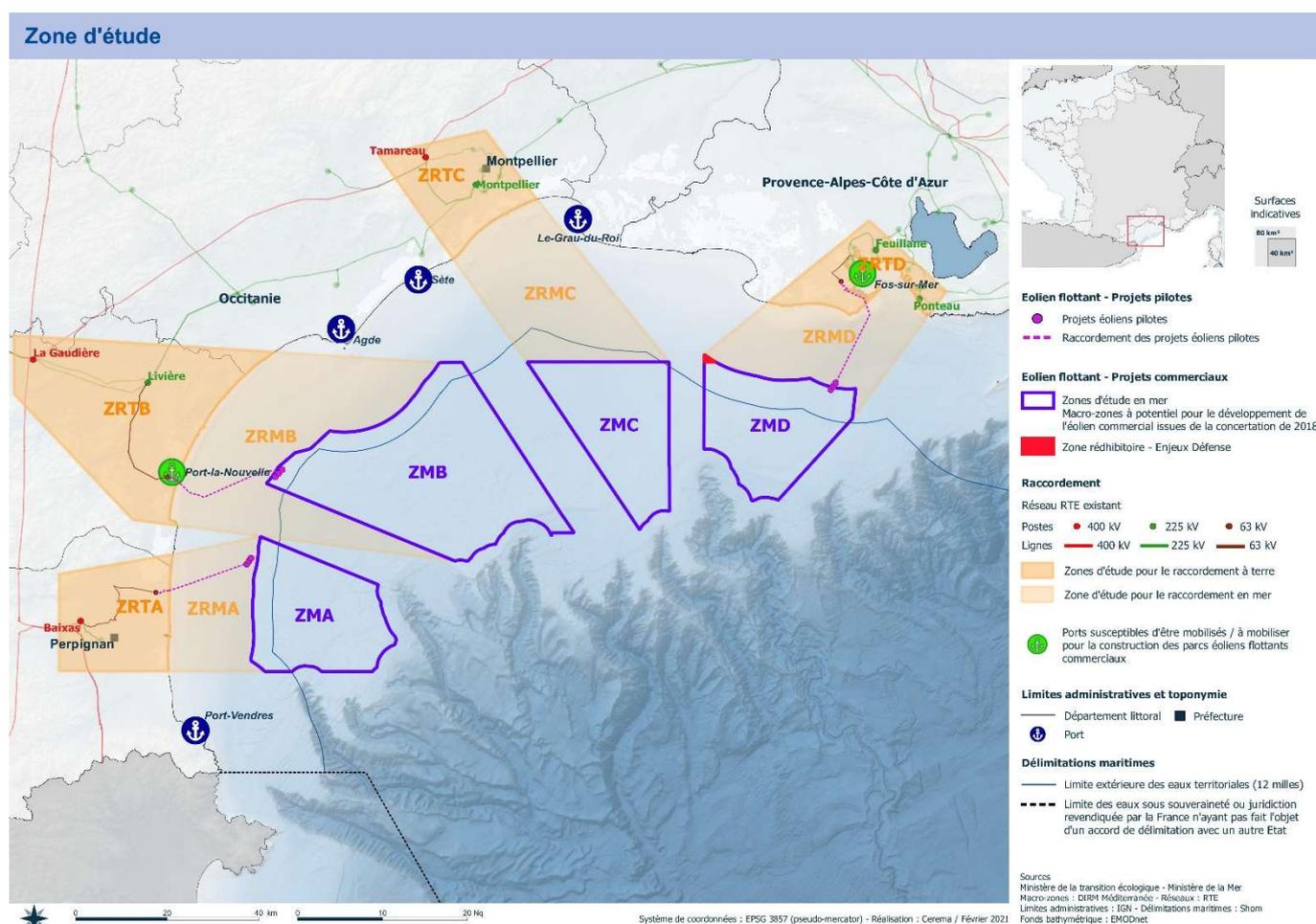


Les enjeux environnementaux à terre pour les raccordements des parcs éoliens par les ouvrages de RTE

La zone d'étude pour le raccordement à terre est découpée en 4 zones d'étude, appelées :

- zone d'étude pour le raccordement à terre A (ZRTA),
- zone d'étude pour le raccordement à terre B (ZRTB),
- zone d'étude pour le raccordement à terre C (ZRTC),
- zone d'étude pour le raccordement à terre D (ZRTD).



La zone d'étude pour le raccordement à terre A (ZRTA) - La Plaine du Roussillon

La ZRTA concerne 41 communes du département des Pyrénées-Orientales et 1 commune du département de l'Aude soit 555 km². Elle couvre environ 26 km de côte entre les communes de Leucate au nord et de Saint-Cyprien au sud et s'étend jusqu'au poste électrique 400 kV de BAIXAS distant de la côte d'environ 25 km. La ville principale de la ZRTA est Perpignan.

1. LES MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS

1.1. LE LITTORAL

La ZRTA s'étend majoritairement sur la plaine du Roussillon nettement délimitée à l'ouest par les reliefs du massif des Corbières qui s'élèvent jusqu'à 510 mètres d'altitude et à l'est par la Méditerranée. La **côte est sableuse** et présente un profil très rectiligne. Elle connaît des évolutions du trait de côte (avancées ou reculs) assez marquées liées principalement à l'action de la houle et à la submersion marine due à la montée des eaux.

La prise en compte des zones d'évolution du trait de côte est déterminante pour la définition du lieu d'implantation des chambres d'atterrissage. Ces dernières devant être positionnées en bordure du littoral, les zones de forts reculs sont à éviter.

Jouxant le littoral, **les étangs de Leucate et de Canet-Saint-Nazaire** s'étendent respectivement au nord et sud de la ZRTA. Ces **complexes lagunaires**, séparés de la mer par un lido sableux interrompu par un chenal, sont alimentés en permanence par de l'eau douce provenant de cours d'eau. Ces milieux humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel de grand intérêt, en raison de leur richesse biologique. En effet ces eaux saumâtres abritent un écosystème rare.

Du fait de son contexte géographique et de ses spécificités hydrodynamiques, le littoral et ses étangs constituent un ensemble à enjeux forts. Les étangs et les zones humides associées dont l'équilibre est fragile devront être, dans la mesure du possible, évités.

1.2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La plaine du Roussillon est drainée par un **réseau hydrographique dense et ramifié** qui s'articule autour des trois fleuves côtiers de **l'Agly, la Têt et le Réart**, ainsi qu'autour des étangs du littoral de Leucate et de Canet-Saint-Nazaire. La conjonction de plusieurs éléments, notamment sa localisation au pied de reliefs, ses terres de faibles altitudes et sa côte sableuse, rendent la plaine du Roussillon vulnérable au **risque inondation** par crue des cours d'eau mais aussi par submersion marine.

La **gestion de ces cours d'eau** et de leur bassin-versant est réalisée conformément aux objectifs du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**) **Rhône-Méditerranée** décliné à travers 3 Schémas d'aménagement de gestion et des eaux (SAGE). Les objectifs de ces documents visent principalement à avoir une gestion quantitative de la réserve en eau durant l'année, à garantir et maintenir une bonne qualité physicochimique des eaux (assainissement, pesticides, épandages, etc...), à préserver les milieux aquatiques et les zones humides et enfin à limiter les épisodes de crues et à gérer les inondations.

La prise en compte de ces objectifs dans le cadre du projet est nécessaire. En effet, avant la mise en œuvre du projet, il sera vérifié que les ouvrages sont bien compatibles avec le SDAGE et les SAGE concernés.

L'ensemble de ces cours d'eau forme **la trame bleue** du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La préservation du réseau hydrographique et de ses écoulements constitue un enjeu fort dans une région subissant régulièrement des aléas climatiques extrêmes (sécheresse, inondations).

1.3. LES BOISEMENTS

Avec un taux de boisement moyen de 34 %, les Pyrénées-Orientales sont un département forestier au regard du taux de boisement moyen du territoire français qui est de 29,2 %.

Au niveau de la ZRTA, **la région des Corbières a un taux de boisement de 13 %**, très inférieur à la moyenne du département. Elle est pour l'essentiel un versant sud aride, couvert de garrigues basses et de pelouses sèches, laissant place à des vignobles dans les vallées et les dépressions secondaires.

Le taux de boisement de **la plaine du Roussillon est encore plus faible avec 3 %**. C'est le plus faible du département. En effet, la plaine est presque exclusivement agricole, très cloisonnée au voisinage de la mer par de multiples rideaux boisés destinés à limiter l'action du vent. Sur les quelques buttes qui rompent l'uniformité de la plaine se trouvent quelques garrigues boisées à chêne vert ou à chêne pubescent, avec parfois des pins parasols et des pins d'Alep. Le reste des rares surfaces boisées est formé de petits boqueteaux ou de forêts-galeries le long des cours d'eau (trame verte du SRCE).

De par leur faible représentativité, ces milieux boisés constituent un enjeu important et devront être, dans la mesure du possible, préservés lors de la définition du projet.

1.4. LA BIODIVERSITE

Sur la ZRTA deux secteurs abritent des milieux naturels d'intérêt pour la faune et la flore :

- Au sud-Ouest de la ZRTA, le **massif des Corbières**, dont le substrat calcaire combiné aux influences méditerranéennes, crée des conditions particulièrement favorables aux espèces les plus méditerranéennes. Le massif fait l'objet à ce titre d'inventaires et de protections réglementaires :
 - 8 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 ;
 - 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
 - 1 Site Natura 2000 Oiseaux « Basses-Corbières » ;
 - 1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) « Serrat de la Narède » ;
 - 1 Espace naturel sensible (ENS) « Forêt départementale de l'Alzine » ;
 - 1 projet de Parc Naturel Régional Corbières-Fenouillèdes.
- A l'est de la ZRTA, les **complexes lagunaires (étangs), les marais et lidos** situés au niveau du littoral. Des inventaires et zonages réglementaires visent à protéger ces milieux accueillant des espèces spécifiques :
 - 18 ZNIEFF de types 1 et 2 ;
 - 2 ZICO « Etangs de Canet et de Villeneuve-de-la-Raho et embouchure du Tech » et « Etangs de Leucate et de Lapalme » ;
 - 2 Sites Natura 2000 Oiseaux « Complexe lagunaire de Canet-Saint-Nazaire » et « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » ;
 - 5 Sites Natura 2000 Habitats « Complexe lagunaire de Salses », « Prolongement en mer des cap et étang de Leucate », « Château de Salses » ; « Friches humides de Torremilla », « Complexe lagunaire de Canet »,
 - 1 Zone humide protégée par la Convention de Ramsar « Etang de Salses-Leucate » ;
 - 1 APPB « Grau des Basses » ;
 - 1 ENS « Les Dosses » ;
 - 3 Sites du Conservatoire du littoral « Etang De Salses », Le Bourdigou, Mas De L'Isle,
 - Nombreuses zones humides.

La préservation de ces milieux terrestres est renforcée par la présence du Parc Naturel Marin du Golfe du Lion en mer.

Le SRCE considère que ces deux ensembles forment des réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques correspondant aux cours d'eau et leurs ripisylves ou à de petits boisements.

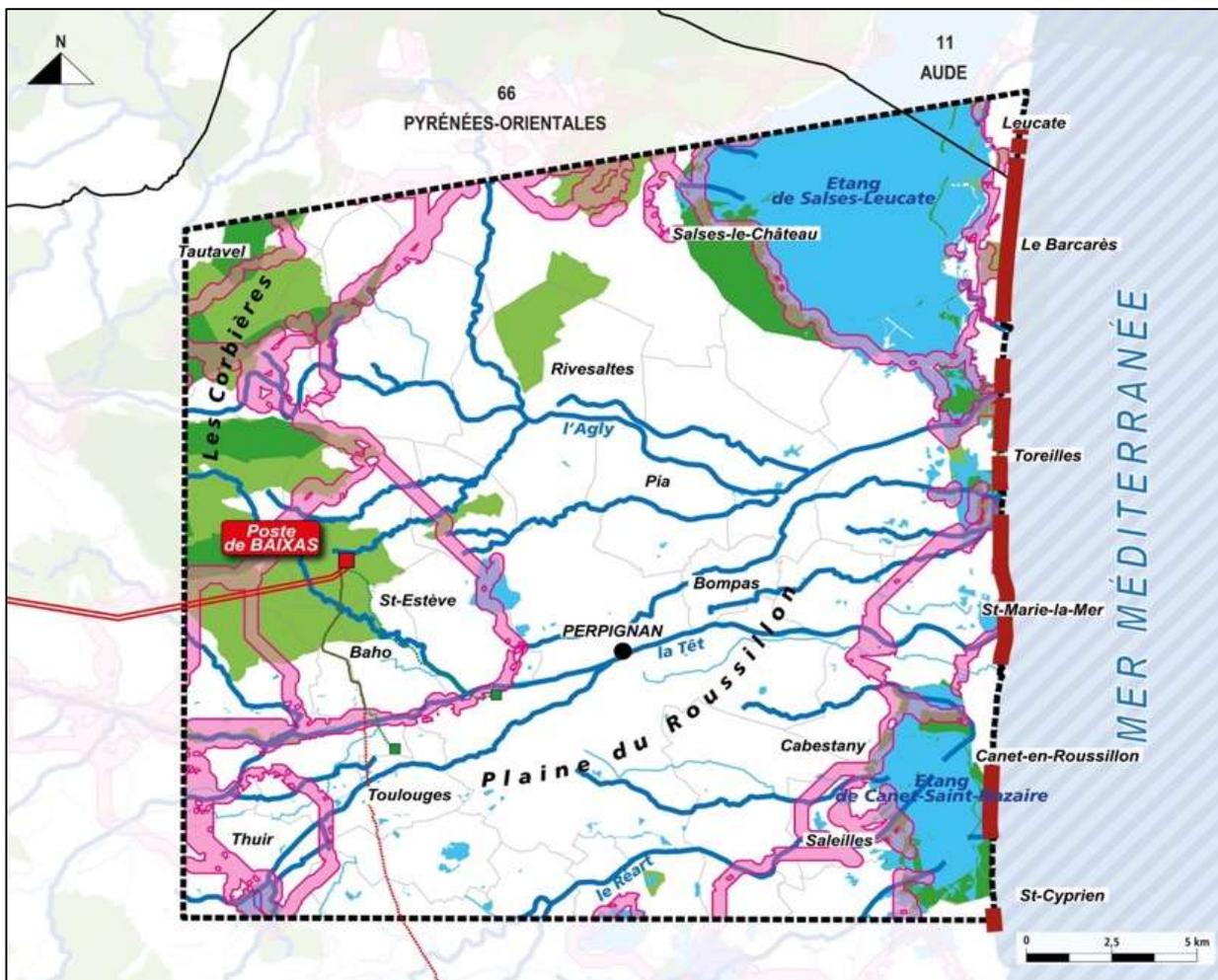
Au centre, la **plaine du Roussillon** est largement occupée par les activités humaines (agriculture, zones urbaines, infrastructures, etc). Quelques **petits espaces de garrigues ou de steppes** très ponctuels parviennent difficilement à subsister (5 ZNIEFF de types 1 et 2).

Sont également recensés 11 Plans Nationaux d'Actions visant à préserver certaines espèces d'oiseaux, de mammifères, d'insectes et de reptiles inféodées aux milieux rencontrés.

L'enjeu de préservation de ces espaces est d'autant plus fort que la pression foncière y est très importante du fait de la demande toujours plus grande en terrains à construire (zones urbaines et infrastructures) et en terres agricoles. Ces espaces abritent une faune et une flore sensibles au dérangement. Ils devront faire l'objet d'une attention toute particulière lors de la définition du projet.

Les secteurs abritant les milieux naturels les plus sensibles et les plus fragiles correspondent aux étangs et leurs abords situés le long du littoral, principalement les étangs de Salses-Leucate au nord de la ZRTA et de Canet-Saint-Nazaire au sud. Les secteurs de recul du trait de côte sont nombreux sur cette côte sableuse et linéaire.

SYNTHÈSE MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS



2.2. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

2.2.1. L'AGRICULTURE

La plaine du Roussillon regroupe l'essentiel des activités agricoles de la ZRTA. L'espace agricole occupe la quasi-totalité de la zone d'étude hors zones urbanisées. Ce sont principalement les cultures pérennes qui dominent :

- La **viticulture** : La qualité de la production locale est reconnue et valorisée par 10 Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) dont 2 en Vins Doux Naturels (VDN). La vigne occupe l'ensemble du secteur des coteaux des Aspres et de l'Agly, depuis les piémonts forestiers jusqu'aux franges urbaines de Perpignan.
- **l'arboriculture et le maraîchage** : ces zones de cultures sont en général irriguées (par canaux ou par pompage ou forage). Ces zones de cultures regroupent diverses indications géographiques protégées (IGP) et AOC : pomme de terre Primeur du Roussillon, artichaut du Roussillon, pêches et nectarines du Roussillon et abricots rouges du Roussillon.

A l'exception du poste électrique qui pourrait nécessiter une emprise sur un terrain agricole, la pose d'une liaison souterraine n'empêche pas de cultiver de part et d'autre de l'ouvrage électrique et l'exploitant reste propriétaire du terrain. Néanmoins le fait que les cultures soient souvent pérennes et non annuelles et à haute valeur ajoutée d'une part, et la saisonnalité de certaines activités (vendanges, récolte des fruits et légumes) d'autre part, seront pris en compte afin de limiter les risques d'effets potentiels sur ces activités.

2.2.2. LE TOURISME

Le littoral est investi par **l'activité touristique**. Les stations balnéaires de Port-Leucate, Le Barcarès, Torrelles-Plage, Sainte-Marie-Plage et Canet-Plage forment, du nord au sud, une longue conurbation composée de campings, ensembles touristiques, équipements sportifs et de loisirs, centres commerciaux... Ces petites villes de quelques milliers d'habitants à l'année voient leur population passer à **plus de 100 000 habitants en période estivale**.

L'enjeu économique de la filière touristique est important, aussi, la période de réalisation de certains travaux en mer (pose du câble sous-marin), sur le littoral (atterrissage) et sur certains axes routiers (pose de la liaison souterraine) sera déterminée autant que possible au regard de la saisonnalité de ces activités.

2.2.3. LES AUTRES ACTIVITÉS

Entre les zones urbanisées s'insèrent **des zones d'activités plus ou moins étendues**, en lien notamment avec l'agro-alimentaire (plateforme européenne multimodale Saint-Charles International) et le tourisme.

Les ouvrages électriques sont compatibles avec les autres activités économiques de la ZRTA.

2.3. LES INFRASTRUCTURES

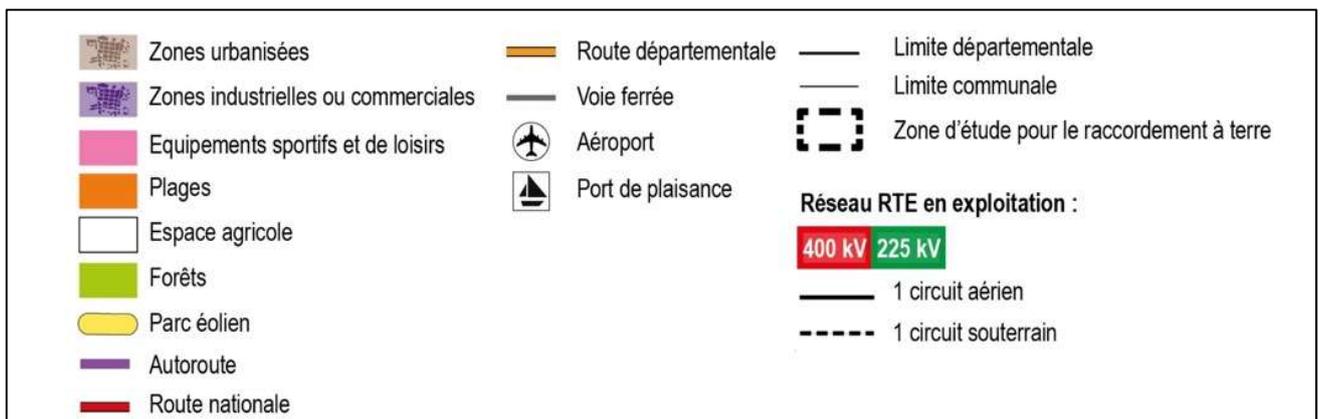
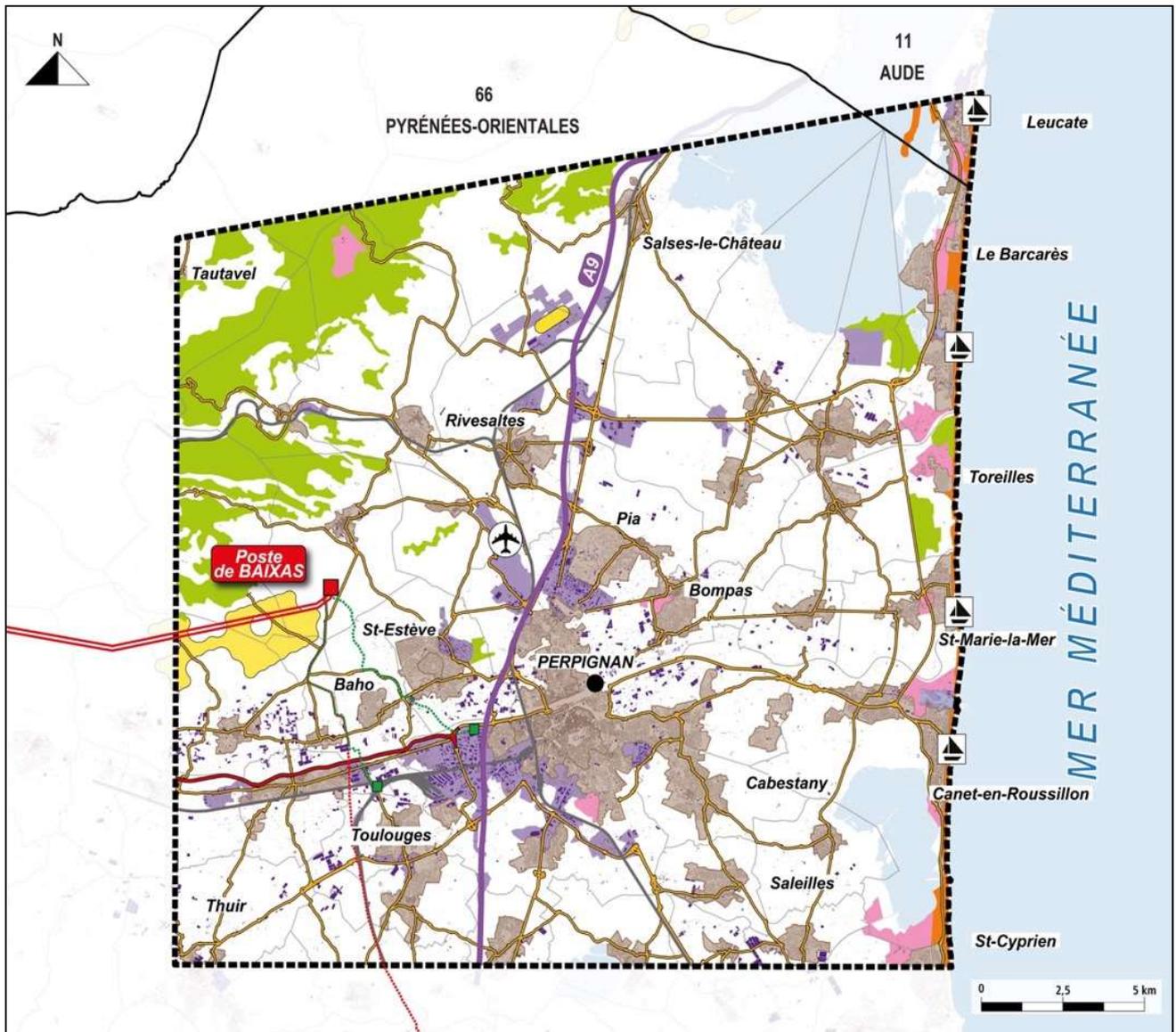
La ZRTA est couverte par un réseau de routes départementales bien maillée complété par de nombreux chemins agricoles permettant d'accéder au vignoble. L'autoroute A9 traverse la zone d'étude du nord au sud au niveau de Perpignan. Elle supporte un trafic dense et permet d'accéder aux différentes stations balnéaires du littoral.

Le réseau de transport d'électricité s'appuie notamment sur le poste 400 kV de Baixas, ainsi que deux postes 225 kV, qui permettent d'alimenter par un réseau aérien et souterrain l'ensemble de la zone d'étude. A l'Ouest du poste de Baixas, le parc éolien « Ensemble Eolien Catalan » se compose de 35 éoliennes développant au total 96 MW de puissance.

L'emprunt des infrastructures routières par les liaisons souterraines est possible voire parfois privilégiée.

A l'est, les activités touristiques se concentrent au niveau du mince cordon littoral compris entre la côte et les étangs où se sont installées les stations balnéaires. Au centre, la Plaine du Roussillon, dominée par les activités viticoles et de maraichage, est largement investie par l'agglomération perpignanaise et les infrastructures. Côté ouest, le Massif des Corbières est peu habité.

SYNTHÈSE MILIEU HUMAIN



La zone d'étude pour le raccordement à terre B (ZRTB) - Les Corbières maritimes, étangs du golfe de Narbonne et massif de la Clape

La ZRTB concerne 71 communes du département de l'Aude et 7 communes du département de l'Hérault soit 1 242 km². Elle couvre environ 46 km de côte entre les communes de Sérignan au nord et de Leucate au sud et s'étend jusqu'au poste électrique 400 kV de LA GAUDIERE distant d'environ 40 km de la côte. La ville principale de la ZRTB est Narbonne.

1. LES MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS

1.1. LE LITTORAL

Le tiers est de la ZRTB est marqué par de grandes plaines littorales, par le golfe de Narbonne et par l'embouchure de l'Aude avec une altitude assez peu marquée. Le massif de la Clape, d'orientation nord-est sud-ouest parallèle à la mer et culminant à 214 m, constitue le seul massif au sein de cette dominante de plaines littorales.

Le tiers nord est concerné par la plaine viticole de l'Aude, avec des altitudes comprises entre 5 et 70 m, croissantes vers l'ouest. Le tiers sud-ouest de la zone d'étude est concerné par le massif des Corbières et ses sous-massifs. Le relief est très varié et s'élève jusqu'à 496 m au Pla de la Serre situé à l'extrémité sud de la zone d'étude.

La **côte est sableuse** et présente un profil très rectiligne, excepté sur le plateau de Leucate, à l'extrémité sud de la ZRTB, qui compte un relief plus marqué sur la côte (jusqu'à 50 m d'altitude) avec des falaises donnant sur la mer. Il est à noter des évolutions du trait de côte (avancées ou reculs) assez marquées liées principalement à l'action de la houle et à la submersion marine due à la montée des eaux.

La prise en compte des zones d'évolution du trait de côte est déterminante pour la définition du lieu d'implantation des chambres d'atterrissage. Ces dernières devant être positionnées en bordure du littoral, les zones de forts reculs sont à éviter.

Jouxtant le littoral, **des étangs de taille importante comme ceux de Leucate ou Salses, de la Palme, de Bages et Sigean, de l'Aude, de l'Ayrolle ou encore du Grazel** s'étendent au sud, au centre et au nord-ouest de la ZRTB. Ces **complexes lagunaires**, séparés de la mer par un lido sableux interrompu par des chenaux, sont alimentés en permanence par de l'eau douce provenant de cours d'eau. Ces milieux humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel de grand intérêt, en raison de leur richesse biologique. En effet ces eaux saumâtres abritent un écosystème rare.

Du fait de son contexte géographique et de ses spécificités hydrodynamiques, le littoral et ses étangs constituent un ensemble à enjeux forts. Les étangs et les zones humides associées dont l'équilibre est fragile devront être, dans la mesure du possible, évités.

1.2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La ZRTB est drainée par un **réseau hydrographique très dense et ramifié** qui s'articule autour de 4 cours d'eau principaux d'orientation est-ouest, ordonnancés perpendiculairement par rapport à la côte : l'Aude, l'Orbieu, l'Aussou et la Berre.

La conjonction de plusieurs éléments, notamment sa localisation au pied de reliefs, ses terres de faibles altitudes et sa côte sableuse, rendent les grandes plaines littorales ainsi que la plaine de l'Aude vulnérables au **risque inondation** par crue des cours d'eau mais aussi par submersion marine.

La **gestion de ces cours d'eau** et de leur bassin-versant est réalisée conformément aux objectifs du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**) Rhône-Méditerranée décliné à travers 4 Schémas d'aménagement de gestion et des eaux (SAGE). Les objectifs de ces documents visent principalement à avoir une gestion quantitative de la réserve en eau durant l'année, à garantir et maintenir une bonne qualité

physicochimique des eaux (assainissement, pesticides, épandages, etc...), à préserver les milieux aquatiques et les zones humides et enfin à limiter les épisodes de crues et à gérer les inondations.

La prise en compte de ces objectifs dans le cadre du projet est nécessaire. En effet, avant la mise en œuvre du projet, il sera vérifié que les ouvrages sont bien compatibles avec le SDAGE et les SAGE concernés.

L'ensemble de ces cours d'eau forme **la trame bleue** du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La préservation du réseau hydrographique et de ses écoulements constitue un enjeu fort dans une région subissant régulièrement des aléas climatiques extrêmes (sécheresse, inondations).

1.3. LES BOISEMENTS

L'Aude et l'Hérault, avec des **taux de boisement moyen respectivement de 28 % et 33 %**, sont des départements relativement boisés, proches du taux de boisement moyen du territoire français qui est de 29,2 %.

Au niveau de la ZRTB, le massif des Corbières et le massif de la Clape sont très majoritairement recouverts de boisements. Le reste de la zone est peu boisé et majoritairement constitué de zones agricoles, notamment la vallée de l'Aude au nord.

Les forêts et autres milieux semi-naturels sur la ZRTB sont composés dans la très grande majorité par des landes ainsi que par des forêts fermées de pins d'Alep pur et des forêts fermées de pins maritimes pur sur les premiers contreforts des Corbières au sud-ouest de la zone d'étude.

Les milieux boisés se situent principalement sur les reliefs. Leur préservation sera recherchée lors de la définition du projet.

1.4. LA BIODIVERSITE

Sur la ZRTB deux secteurs abritent des milieux naturels d'intérêt pour la faune et la flore :

- Le **massif des Corbières et son prolongement par le massif de Fondfroide et les petites Corbières Narbonnaise**. La montagne de **la Clape** constitue l'ultime avancée du massif des Corbières vers la mer. Installée en parallèle de la côte au nord de Gruissan, ce massif, monumentale masse de roche calcaire blanchâtre, forme un ensemble de 16 kilomètres de long pour 5 à 8 kilomètres de large. Le substrat calcaire de ces reliefs combiné aux influences méditerranéennes crée des conditions particulièrement favorables aux espèces les plus méditerranéennes et font l'objet à ce titre d'inventaires et de protections réglementaires :
 - 44 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 ;
 - 2 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
 - 4 Sites Natura 2000 Oiseaux « Corbières Occidentales », « Corbières Orientales », « Basses-Corbières » et « Montagne de la Clape » ;
 - 2 Sites Natura 2000 Habitats « Grotte de la Ratapanade » et « Haute vallée de l'Orbieu » ;
 - 1 Site Natura 2000 Habitats « Massif de la Clape » ;
 - 1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) « Sauve Plane » ;
 - 1 Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée et 1 projet de PNR Corbières-Fenouillèdes.
- Les **complexes lagunaires (étangs), les marais et lidos** situés au niveau du littoral à l'est et au nord-est de la ZRTB. Des inventaires et zonages réglementaires visent à protéger ces milieux accueillant des espèces spécifiques :
 - 36 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 ;
 - 6 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
 - 8 Sites Natura 2000 Oiseaux « Basse Plaine de l'Aude », « Étang de Lapalme », « Étangs du narbonnais », « Complexe lagunaire de Salses-Leucate », « Côte languedocienne », « Est et Sud de Béziers », « Plateau de Leucate », « Étang de Capestang » ;
 - 10 Sites Natura 2000 Habitats « Complexe lagunaire de Lapalme », « Plateau de Leucate », « Collines du Narbonnais », « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien », « Basse plaine

de l'Aude », « Complexe lagunaire de Bages-Sigean », « Les Orpellières », « Complexe lagunaire de Salses », « Prolongement en mer des cap et étang de Leucate » et « Cours inférieur de l'Aude » ;

- 2 Zones humides protégées par la Convention de Ramsar « « Etangs littoraux de la Narbonnaise » et « Etang de Salses-Leucate » ainsi qu'un réseau important de petites zones humides, notamment au nord de Narbonne ;
- 2 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) « Clos Marin » et « Vallon de la Goutine » ;
- 1 Réserve Naturelle Régionale de « Sainte-Lucie » ;
- 19 Sites du Conservatoire du littoral ;
- 1 Espace Naturel Sensible « La Plaine » ;
- 1 Parc Naturel Régional de la Narbonnaise en Méditerranée ;
- 1 Parc Naturel Marin du Golfe du Lion en extrémité sud de la zone d'étude.

Le SRCE considère que ces deux ensembles forment des réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques correspondant aux cours d'eau et leurs ripisylves ou à de petits boisements.

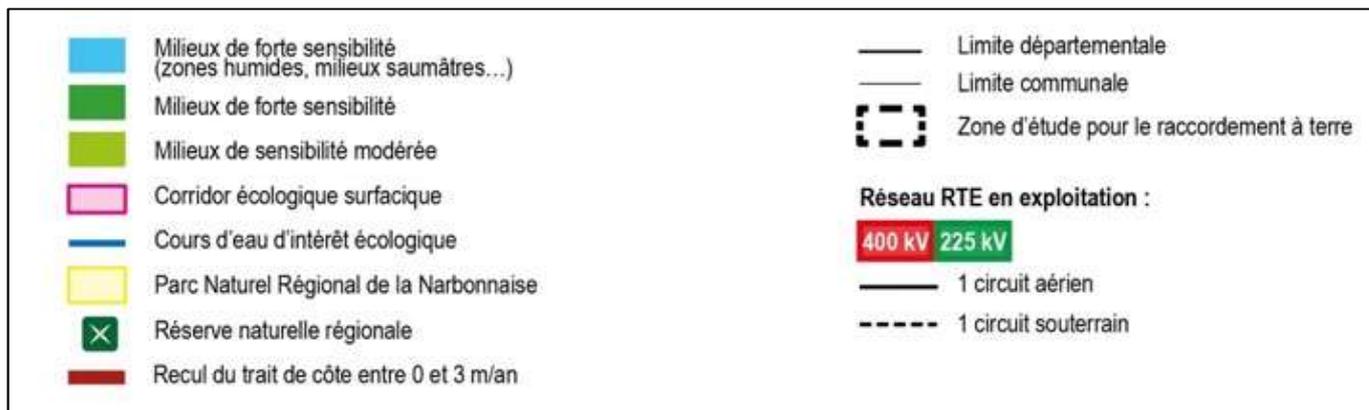
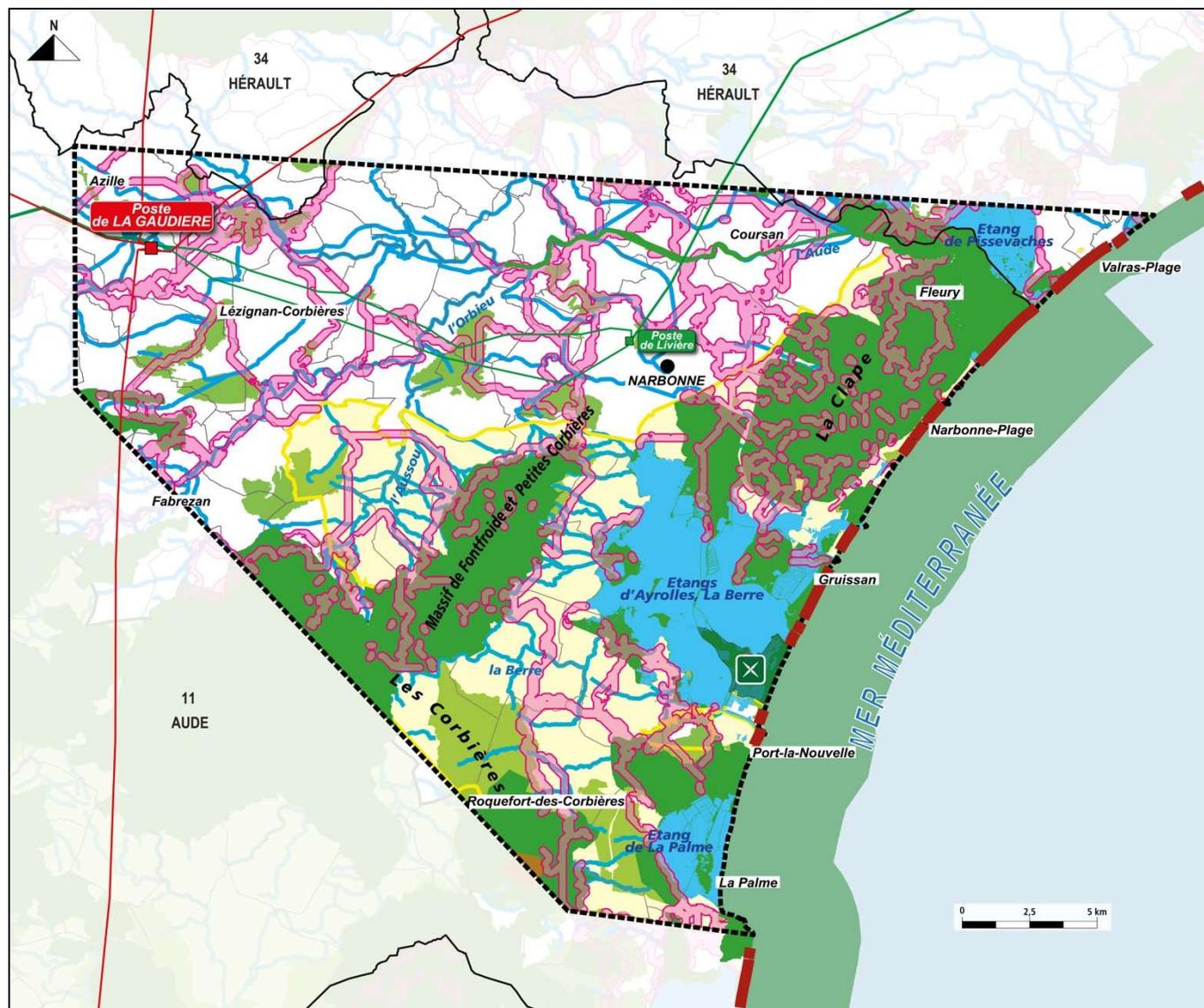
Sont également recensés 15 Plans Nationaux d'Actions visant à préserver certaines espèces d'oiseaux, de mammifères, d'insectes et de reptiles inféodées aux milieux rencontrés.

La ZTRB se caractérise par la présence de milieux contrastés où se côtoient parfois des étendues inhabitées et naturelles, des espaces cultivés et des zones très urbanisées. L'enjeu de préservation de ces espaces est d'autant plus fort que la pression foncière y est très importante du fait de la demande toujours plus grande en terrains à construire (zones urbaines et infrastructures) et en terres agricoles.

Ces espaces abritent une faune et une flore sensibles au dérangement. Ils devront faire l'objet d'une attention toute particulière lors de la définition du projet.

Les milieux naturels de la ZRTB se caractérisent par la juxtaposition de milieux très différents (étangs littoraux, massifs calcaires de Fontfroide et des Petites Corbières et Montagne de la Clape permettant à une faune et une flore diversifiée et parfois rare de se développer. Cette richesse de la biodiversité est protégée et valorisée au travers des actions du Parc Naturel Régional de la Narbonnaise et est traduite par la présence de nombreux sites Natura 2000 sur terre qui se prolongent en mer.

SYNTHÈSE MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS



2. LE MILIEU HUMAIN

2.1. LES ZONES URBANISÉES

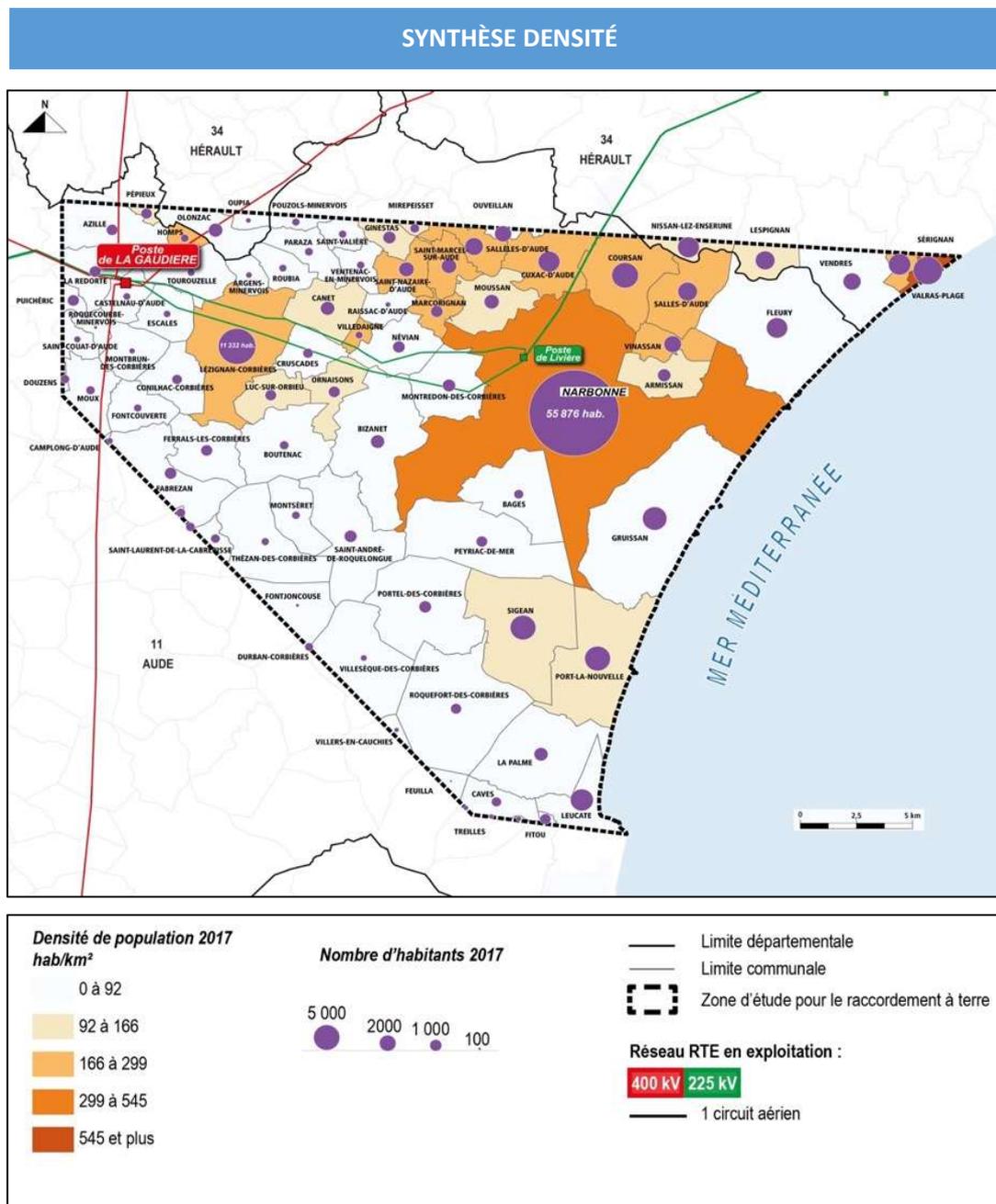
Située entre la vallée de l'Aude au nord et la Méditerranée à l'est, l'agglomération narbonnaise se compose de **la ville de Narbonne** en elle-même qui regroupait environ 56 000 habitants en 2017. À l'ouest, Lézignan-Corbières, qui se situe au sud de la vallée de l'Aude et comptait environ 11 400 habitants en 2017, constitue le deuxième pôle urbain de la ZRTB.

La croissance est surtout importante sur la partie sud-est de la zone d'étude entre les agglomérations de Narbonne et Perpignan, au nord-est entre les agglomérations de Narbonne et Béziers et à l'ouest de l'agglomération de Narbonne.

Les villages sont bien répartis et proches les uns des autres au sein du sillon audois au nord de la zone, qui est plus dense, de par leur situation au sein d'une plaine. Ils sont moins nombreux sur la partie sud et ouest, de par un relief plus accidenté et notamment les Corbières au sud. L'habitat dispersé est peu représenté.

Les secteurs d'habitat dense, et plus particulièrement les cœurs de villages, constituent des zones à enjeux où la réalisation de travaux peut générer des gênes importantes pour les riverains et usagers.

Les secteurs d'urbanisation dense se concentrent au niveau de Narbonne et quelques communes limitrophes. Sur le reste de la ZRTB, l'urbanisation est faible, en grande partie de par la présence de vastes espaces naturels préservés. Il est à noter que la carte ci-dessous ne reflète pas la situation de quelques communes côtières en période estivale où le nombre d'habitants peut être multiplié par 100.



2.2. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

2.2.1. L'AGRICULTURE

Le système majoritaire en surface agricole utile (SAU) par commune est la viticulture. Seules 4 communes de la zone d'étude parmi 78 au total comptent une orientation agricole majoritaire différente : polyculture à Luc-sur-Orbieu, polyélevage à Feuilla, grandes cultures à Homps et bovins à viande à Vendres.

Les principales utilisations des surfaces agricoles sont donc les vignes ainsi que quelques parcelles de culture de céréales au nord de Narbonne et quelques parcelles en prairies permanentes de taille importante mais peu nombreuses. La viticulture représente neuf exploitations sur dix.

La ZRTB est notamment concernée par de nombreux AOC et IGP viticoles.

A l'exception du poste électrique qui pourrait nécessiter une emprise sur un terrain agricole, la pose d'une liaison souterraine n'empêche pas de cultiver de part et d'autre de l'ouvrage électrique et l'exploitant reste propriétaire du terrain. Néanmoins le fait que les cultures soient souvent pérennes et non annuelles et à haute valeur ajoutée d'une part et la saisonnalité de certaines activités (vendanges) d'autre part seront pris en compte afin de limiter les risques d'effets potentiels sur ces activités.

2.2.2. LE TOURISME

Le littoral est investi par **l'activité touristique**. Les stations balnéaires de Valras-Plage, Vendres-Plage, Saint-Pierre-la-Mer, Narbonne-Plage, Gruissan et Port-la-Nouvelle regroupent campings, ensembles touristiques, équipements sportifs et de loisirs... Ces petites villes de quelques milliers d'habitants à l'année voient leur population passer à **plus de 80 000 habitants en période estivale**.

Entre ces espaces très fréquentés, le cordon littoral présente des **espaces plus sauvages**, encore préservés. *L'enjeu économique de la filière touristique est important aussi, la période de réalisation de certains travaux en mer (pose du câble sous-marin), sur le littoral (atterrage) et sur certains axes routiers (pose de la liaison souterraine) sera déterminée autant que possible au regard de la saisonnalité de ces activités.*

2.2.3. LES AUTRES ACTIVITÉS

Entre les zones urbanisées s'insèrent **des zones d'activités plus ou moins étendues**, en lien notamment avec l'agro-alimentaire et le tourisme. L'emploi tertiaire domine et représente plus de 8 emplois sur dix, notamment le commerce. Puis vient le bâtiment et l'industrie, dont les établissements sont plutôt de petites tailles.

Enfin, Port-La Nouvelle est le 3ème port français de Méditerranée, le 2ème pour l'importation des produits pétroliers et le 1er pour l'exportation des céréales.

Les ouvrages électriques sont compatibles avec les autres activités économiques de la ZRTB.

2.3. LES INFRASTRUCTURES

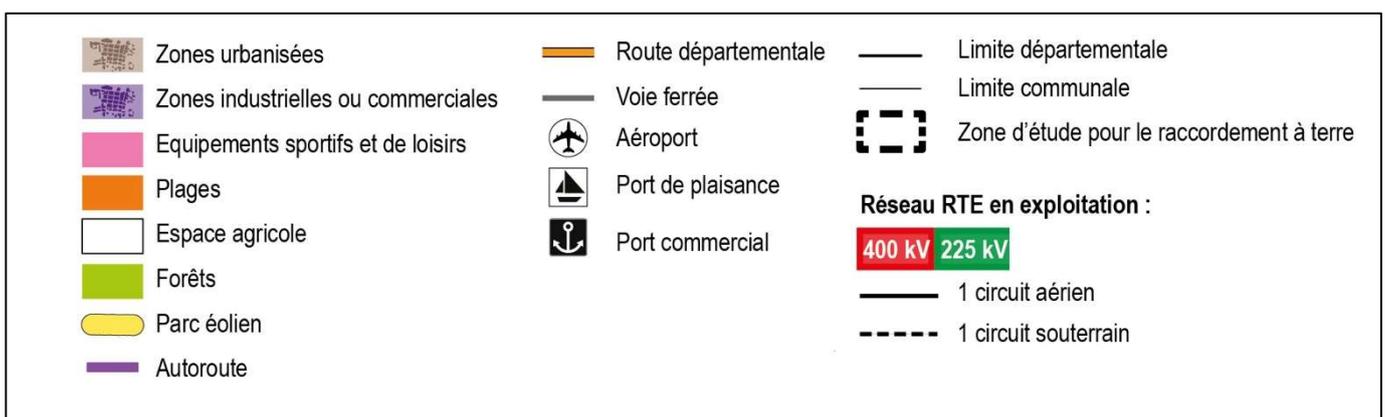
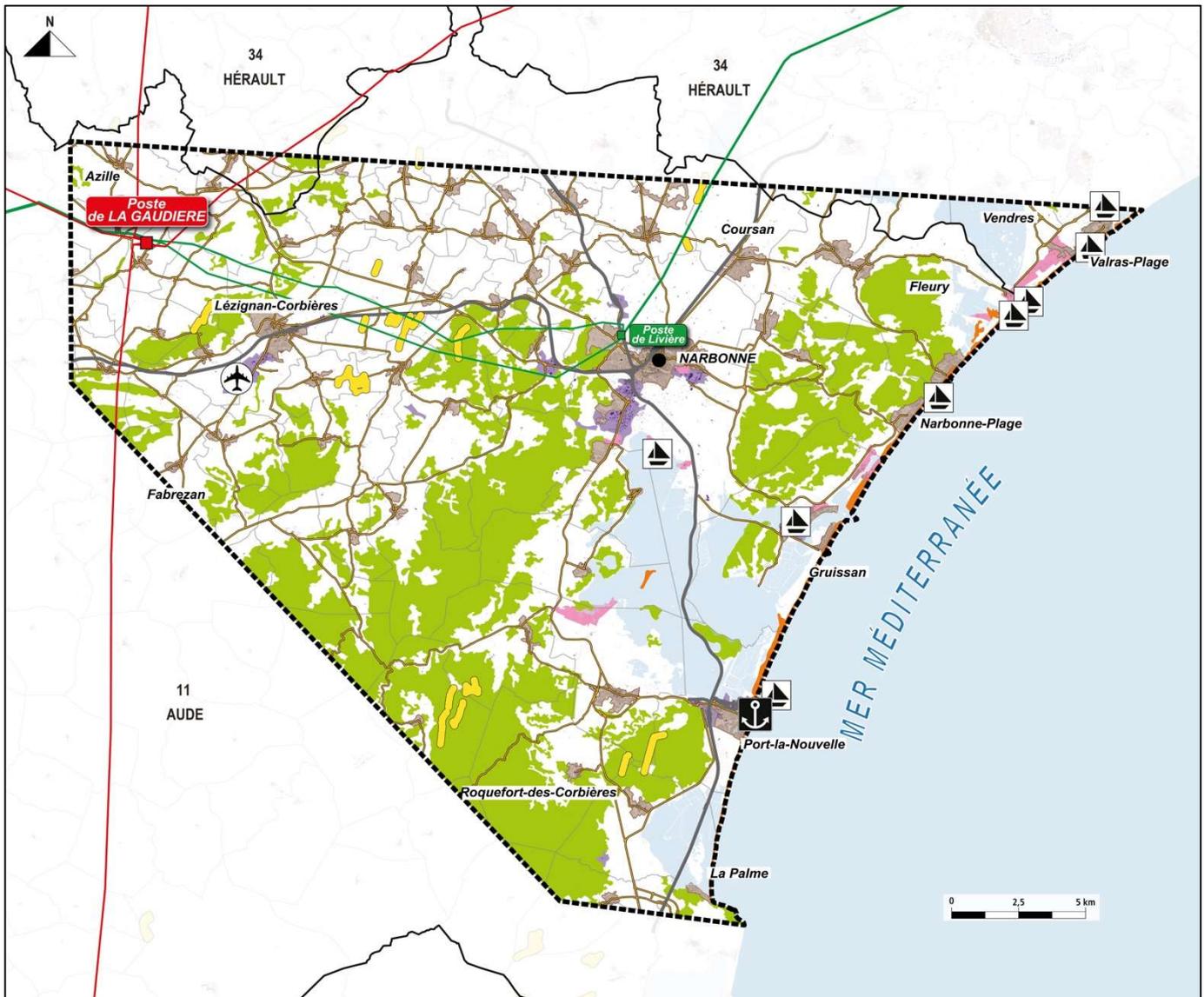
La ZRTB est couverte par un réseau de routes départementales bien maillé, complété par de nombreux chemins agricoles permettant d'accéder au vignoble. L'autoroute A9 traverse la zone d'étude du nord au sud tandis que l'autoroute A61 la traverse d'est en ouest. Elles se croisent aux environs de Narbonne, au centre de la zone d'étude. Elles supportent un trafic dense et permettent d'accéder aux différentes stations balnéaires du littoral ainsi que de se diriger vers Carcassonne et Toulouse à l'ouest, et en Espagne.

Le réseau de transport d'électricité s'appuie notamment sur le poste 400 kV de La Gaudière qui permet d'alimenter par un réseau aérien et souterrain l'ensemble de la zone d'étude. Le contexte climatique est propice au développement des énergies renouvelables terrestres et de nombreux parcs éoliens et photovoltaïques sont présents sur le ZRTB. En matière de transition énergétique, le département de l'Aude a pour ambition de couvrir à 100% des besoins énergétiques par des énergies renouvelables en 2050.

L'emprunt des infrastructures routières par les liaisons souterraines est possible voire parfois privilégiée.

A l'est, les activités touristiques se concentrent au niveau du mince cordon littoral compris entre la côte et les étangs où se sont installées ponctuellement les stations balnéaires. Sur cette même côte, l'activité du port de Port-la-Nouvelle est en fort développement. Côtés est et sud, les étangs, la Montagne de la Clape et les Corbières occupent une large part de la ZRTB. Au nord, l'espace est investi par l'espace agricole (viticulture principalement) et les zones urbanisées de l'agglomération de Narbonne et de nombreux petits bourgs.

SYNTHÈSE MILIEU HUMAIN



La zone d'étude pour le raccordement à terre C (ZRTC) – L'agglomération montpelliéraine et les étangs palavasiens

La ZRTC concerne 38 communes du département de l'Hérault soit 474 km². Elle couvre environ 22 km de côte entre les communes de Frontignan à l'ouest et de Mauguio à l'est et s'étend jusqu'au poste 400 kV de TAMAREAU, au nord-ouest, distant de la côte d'environ 20 km. La ville principale de la ZRTC est Montpellier.

1. LES MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS

1.1. LE LITTORAL

Le tiers sud de la zone d'étude est concerné par le littoral et ses étangs. Il s'agit d'une plaine au relief très peu marqué, variant entre 0 et 30 m. Aux abords directs du littoral, le **relief est très plat**.

La plaine de Fabrègues et la partie centrale de l'agglomération de Montpellier occupent le tiers central de la zone d'étude. La montagne de **la Gardiole**, d'orientation est-ouest, s'insère entre la plaine du littoral et la plaine de Fabrègues.

Sur le tiers nord-ouest de la zone d'étude s'étendent les **garrigues du massif de la Moure et d'Aumelas**. Ces petits reliefs comptent quelques points élevés, jusqu'à 336 m sur la zone d'étude.

La **côte est sableuse** et présente un profil très rectiligne. Elle connaît des évolutions du trait de côte (avancées ou reculs) assez marquées liées principalement à l'action de la houle et à la submersion marine due à la montée des eaux.

La prise en compte des zones d'évolution du trait de côte est déterminante pour la définition du lieu d'implantation des chambres d'atterrage. Ces dernières devant être positionnées en bordure du littoral, les zones de forts reculs sont à éviter.

Jouxant le littoral, **les étangs de Mauguio, de Pérols, du Méjean, du Prévost, de l'Arnel, de Vic et d'Ingril** s'étendent au sud de la ZRTC. Ces **complexes lagunaires**, séparés de la mer par un lido sableux interrompu par des chenaux, sont alimentés en permanence par de l'eau douce provenant de cours d'eau. Ces milieux humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel de grand intérêt, en raison de leur richesse biologique. En effet ces eaux saumâtres abritent un écosystème rare.

Du fait de son contexte géographique et de ses spécificités hydrodynamiques, le littoral et ses étangs constituent un ensemble à enjeux forts. Les étangs et les zones humides associées dont l'équilibre est fragile devront être, dans la mesure du possible, évités.

1.2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La ZRTC est drainée par un **réseau hydrographique dense et ramifié** qui s'articule autour des deux cours d'eau du **Lez et de la Mosson**. La conjonction de plusieurs éléments, notamment sa localisation au pied de reliefs, ses terres de faibles altitudes et sa côte sableuse, rendent la plaine littorale mais également les premiers reliefs au nord vulnérables au **risque inondation** par crue des cours d'eau mais aussi par submersion marine.

La **gestion de ces cours d'eau** et de leur bassin-versant est réalisée conformément aux objectifs du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**) **Rhône-Méditerranée** décliné à travers 3 Schémas d'aménagement de gestion et des eaux (SAGE). Les objectifs de ces documents visent principalement à avoir une gestion quantitative de la réserve en eau durant l'année, à garantir et maintenir une bonne qualité physicochimique des eaux (assainissement, pesticides, épandages, etc...), à préserver les milieux aquatiques et les zones humides et enfin à limiter les épisodes de crues et à gérer les inondations.

La prise en compte de ces objectifs dans le cadre du projet est nécessaire. En effet, avant la mise en œuvre du projet, il sera vérifié que les ouvrages sont bien compatibles avec le SDAGE et les SAGE concernés.

L'ensemble de ces cours d'eau forme **la trame bleue** du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La préservation du réseau hydrographique et de ses écoulements constitue un enjeu fort dans une région subissant régulièrement des aléas climatiques extrêmes (sécheresse, inondations).

1.3. LES BOISEMENTS

Avec un **taux de boisement moyen de 33 %**, l'Hérault est un département relativement boisé, légèrement supérieur au taux de boisement moyen du territoire français qui est de 29,2 %.

Au niveau de la ZRTC, ce sont les reliefs situés au nord et au nord-ouest de la ZRTC ainsi que la Montagne de la Gardiole au sud-ouest qui sont très majoritairement recouverts de boisements (chênes verts, pins d'Alep). Le reste de la zone est très peu boisé car dédié à l'agriculture notamment la plaine littorale au sud.

Ces milieux boisés souvent dégradés par les incendies constituent un enjeu important et devront être, dans la mesure du possible, préservés lors de la définition du projet.

1.4. LA BIODIVERSITE

Sur la ZRTC deux secteurs abritent des milieux naturels d'intérêt pour la faune et la flore :

- Les reliefs de l'ouest et du nord et notamment les **garrigues** au nord-ouest de la zone d'étude. Ces reliefs font l'objet d'inventaires et de protections réglementaires :
 - 15 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 ;
 - 1 Site Natura 2000 Oiseaux « Garrigue de la Moure et d'Aumelas » ;
 - 2 Sites Natura 2000 Habitats « Montagne de la Moure et Causse d'Aumelas » et « Le Lez » ;
 - 4 Espaces naturels sensibles (ENS).
- Au sud de la ZRTC, les **plaines littorales et complexes lagunaires (étangs), les marais et lidos** situés au niveau du littoral. Des inventaires et zonages réglementaires visent à protéger ces milieux accueillant des espèces spécifiques :
 - 25 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 ;
 - 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) « Etangs montpelliérains » ;
 - 4 Sites Natura 2000 Oiseaux « Côte languedocienne », « Étangs palavasiens et étang de l'Estagnol », « Étang de Mauguio » et « Plaine de Fabrègues-Poussan » ;
 - 3 Sites Natura 2000 Habitats « Étangs Palavasiens », « Étang de Mauguio » et « Posidonies de la côte Palavasienne » ;
 - 2 Zones humides protégées par la Convention de Ramsar « Petite Camargue » et « Etangs palavasiens » ;
 - 3 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) « Creux de Miège », « Marais de la Castellone » et « Étang du Grec » ;
 - 1 Réserve Naturelle Nationale « Estagnol » ;
 - 10 Espaces naturels sensibles (ENS) ;
 - 5 Sites du Conservatoire du littoral « Salines De Villeneuve », « Bois Des Aresquiers », « Lido De L'Or », « Salins De Frontignan » et « Étang Du Mejean ».

Le SRCE considère que ces deux ensembles forment des réservoirs de biodiversité reliés par des corridors écologiques correspondant aux cours d'eau et leurs ripisylves ou à de petits boisements.

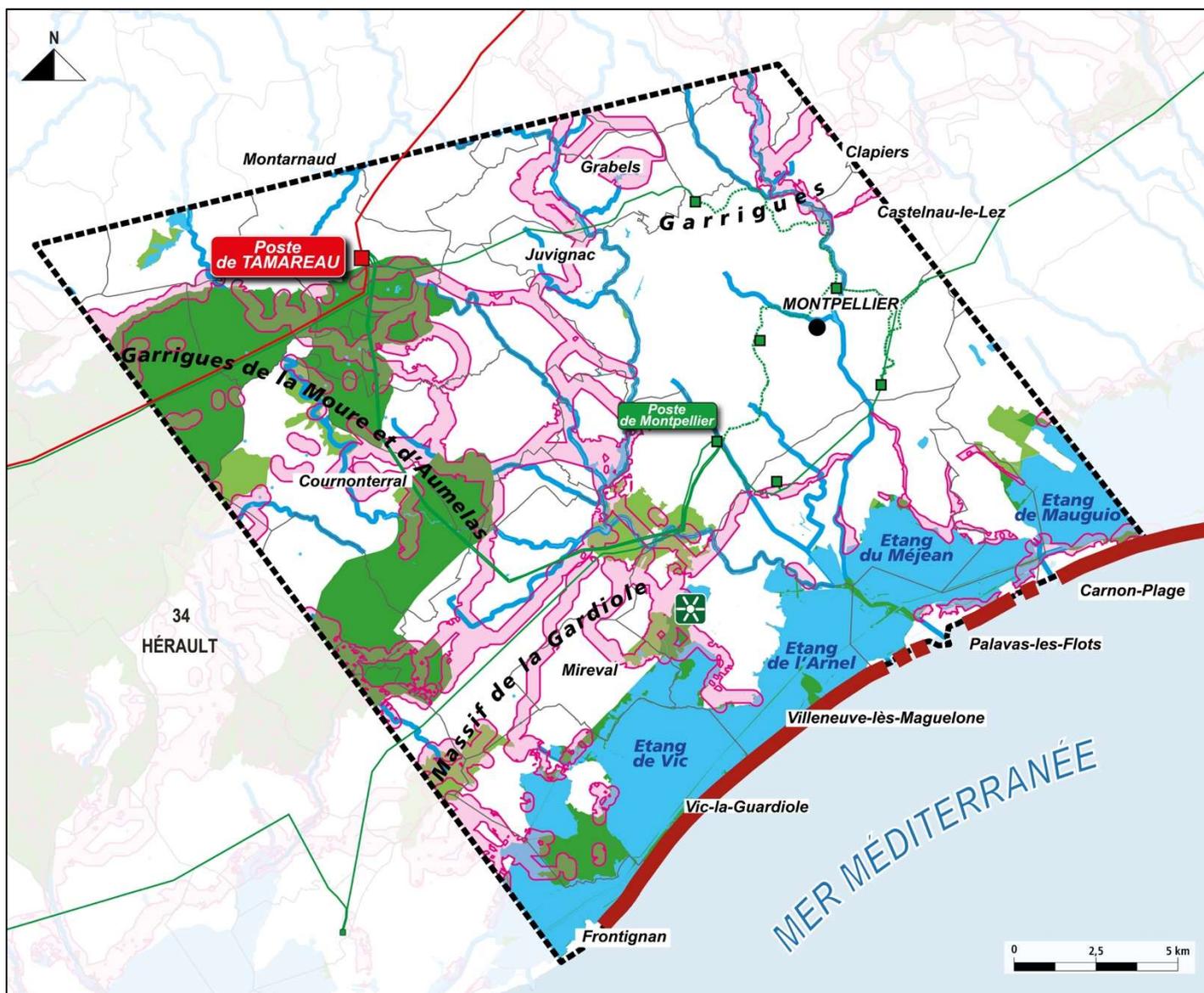
Sont également recensés 11 Plans Nationaux d'Actions visant à préserver certaines espèces d'oiseaux, de mammifères, d'insectes et de reptiles inféodées aux milieux rencontrés.

La ZRTC se caractérise par la présence de milieux contrastés où se côtoient parfois des étendues inhabitées et naturelles, des espaces cultivés et des zones très urbanisées. L'enjeu de préservation de ces espaces est d'autant plus fort que la pression foncière y est très importante du fait de la demande toujours plus grande en terrains à construire (zones urbaines et infrastructures) et en terres agricoles.

Ces espaces abritent une faune et une flore sensibles au dérangement. Ils devront faire l'objet d'une attention toute particulière lors de la définition du projet.

Les secteurs abritant les milieux les plus sensibles et les plus fragiles de la ZRTC correspondent au chapelet d'étangs situé le long du littoral. Le maigre cordon de terre qui les sépare de la mer connaît d'importants secteurs de recul du trait de côte. A ces milieux humides, se juxtaposent les garrigues des massifs calcaires de la Moure, d'Aumelas et de la Gardiole. Cette mosaïque de milieux très différenciés abrite une riche biodiversité.

SYNTHÈSE MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS



- Milieux de forte sensibilité (zones humides, milieux saumâtres...)
- Milieux de forte sensibilité
- Milieux de sensibilité modérée
- Corridor écologique surfacique
- Cours d'eau d'intérêt écologique
- ✕ Réserve naturelle nationale (RNN)
- Recul du trait de côte entre 0 et 3 m/an

- Limite départementale
- Limite communale
- Zone d'étude pour le raccordement à terre

Réseau RTE en exploitation :

- 400 kV
- 225 kV
- 1 circuit aérien
- 1 circuit souterrain

2. LE MILIEU HUMAIN

2.1. LES ZONES URBANISÉES

Située à l'est de la ZRTC, l'agglomération montpelliéraine se compose de **la ville de Montpellier** en elle-même qui regroupe environ 288 600 habitants et **d'une série de petites villes satellites** (Frontignan, Castelnau-le-Lez, Mauguio, Lattes, Juvignac, Saint-Jean-de-Védas et Villeneuve-lès-Maguelone) qui ont connu une croissance démographique rapide ces dernières décennies. La croissance est surtout importante autour de Montpellier, au sud-ouest entre les agglomérations de Montpellier et Sète et au nord-ouest le long de l'A750.

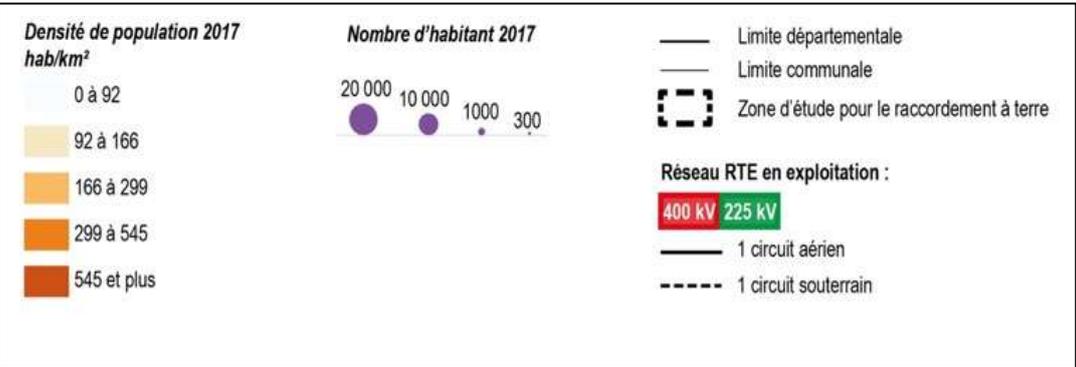
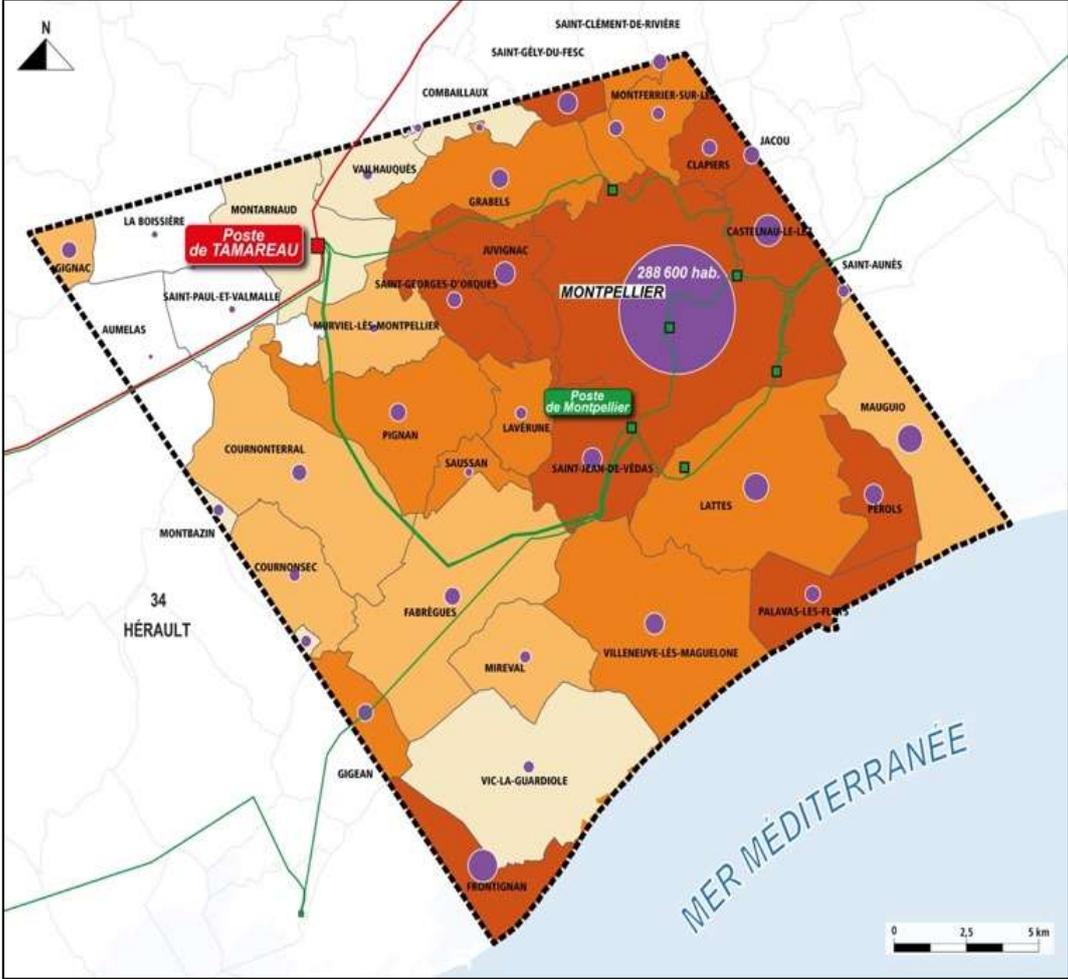
Les villages sont bien répartis et proches les uns des autres sur la partie est de la zone, qui est plus dense, de par leur situation au sein de l'agglomération de Montpellier. Ils sont moins nombreux et plus distants les uns des autres sur la partie nord-ouest de par un relief plus accidenté, et dans une moindre mesure au sud et à l'ouest. L'organisation spatiale de l'habitat au sein de la zone d'étude est caractérisée par un habitat bien regroupé au sein des villages et des villes sur une large moitié sud de la zone d'étude. Il existe cependant de nombreux hameaux en dehors des bourgs et villages sur les parties nord et ouest avec un habitat plus dispersé.

De par la présence de la ville de Montpellier et de son agglomération, le territoire a connu un phénomène de périurbanisation très important sous la forme d'habitat pavillonnaire autour des centres anciens des bourgs et villages, surtout sur les parties nord-est, sud-est et ouest de la zone.

Les secteurs d'habitat dense, et plus particulièrement les cœurs de villages, constituent des zones à enjeux où la réalisation de travaux peut générer des gênes importantes pour les riverains et usagers.

Les secteurs d'urbanisation dense occupent une large part la ZRTC. Le dynamisme économique et démographique de l'agglomération montpelliéraine conforte cette situation qui se diffuse autour de la ville. Il est à noter que la carte ci-dessous ne reflète pas la situation de certaines communes côtières en période estivale où le nombre d'habitants peut être multiplié par 100.

SYNTHÈSE DENSITÉ



2.2. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

2.2.1. L'AGRICULTURE

Le système majoritaire en surface agricole utile (SAU) par commune est la **viticulture**. Seules 8 communes de la zone d'étude parmi 38 au total comptent une orientation agricole majoritaire différente : ovins viande à Vic-la-Gardiole, Aumelas et Montarnaud ; polyculture à Grabels et Saint-Gély-du-Fesc ; arboriculture, maraîchage et horticulture à Palavas-les-Flots ; grandes cultures à Mauguio ; et bovins viande à Lattes.

Les principales utilisations des surfaces agricoles sont donc les vignes ainsi que des parcelles en prairies permanentes de taille importante et quelques parcelles de culture de céréales.

La ZRTC est notamment concernée par de nombreux AOC et IGP viticoles.

A l'exception du poste électrique qui pourrait nécessiter une emprise sur un terrain agricole, la pose d'une liaison souterraine n'empêche pas de cultiver de part et d'autre de l'ouvrage électrique et l'exploitant reste propriétaire du terrain. Néanmoins le fait que les cultures soient souvent pérennes et non annuelles et à haute valeur ajoutée d'une part et la saisonnalité de certaines activités (vendanges) d'autre part seront pris en compte afin de limiter les risques d'effets potentiels sur ces activités.

2.2.2. LE TOURISME

Le littoral est investi par **l'activité touristique**. Les stations balnéaires de Palavas-les-Flots et Carnon, situées au sud-est de la zone et de Frontignan au sud-ouest, regroupent campings, ensembles touristiques, équipements sportifs et de loisirs...

Ces petites villes de quelques milliers d'habitants à l'année voient leur population passer à **plus de 100 000 habitants en période estivale**.

Entre ces deux pôles touristiques, le cordon côtier séparant la mer des étangs est trop étroit pour l'installation de zones urbaines et d'équipements et ne laisse la place qu'à une longue plage de plusieurs kilomètres.

L'enjeu économique de la filière touristique est important, aussi la période de réalisation de certains travaux en mer (pose du câble sous-marin), sur le littoral (atterrage) et sur certains axes routiers (pose de la liaison souterraine) sera déterminée autant que possible au regard de la saisonnalité de ces activités.

2.2.3. LES AUTRES ACTIVITÉS

Entre les zones urbanisées s'insèrent **des zones d'activités plus ou moins étendues**, en lien notamment avec l'industrie liée à la santé, l'industrie numérique et l'industrie agroalimentaire.

Plusieurs centres de recherches sont implantés à Montpellier (Alstom, Sanofi, etc.). L'économie de la ville de Montpellier reste très dynamique.

Les ouvrages électriques sont compatibles avec les autres activités économiques de la ZRTC.

2.3. LES INFRASTRUCTURES

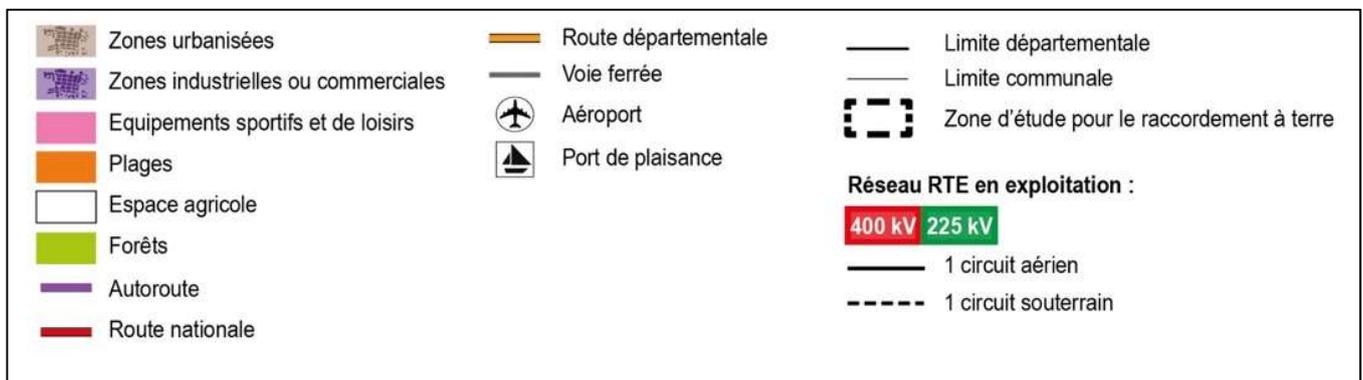
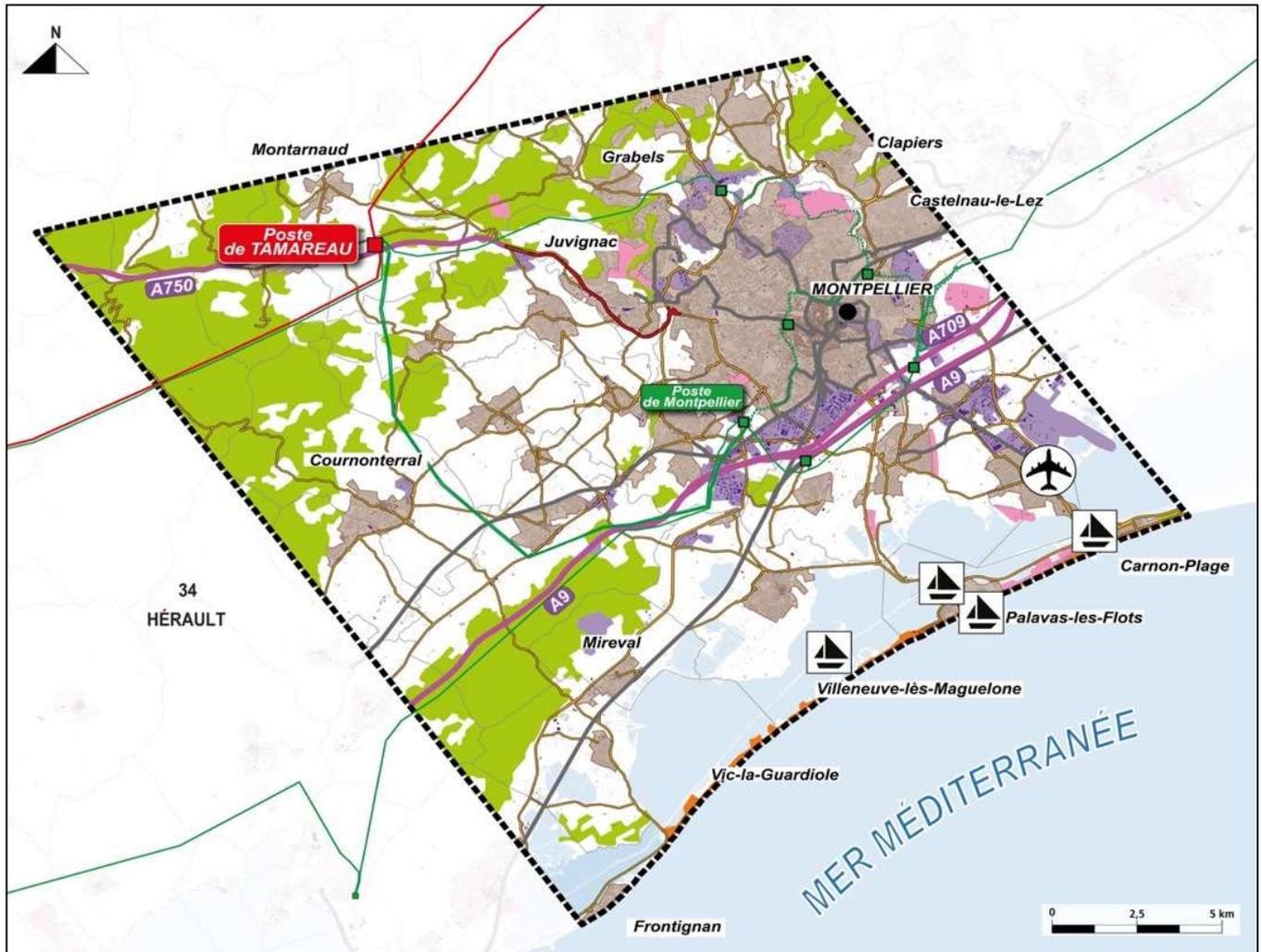
La ZRTC est couverte par un réseau de routes départementales bien maillée complété par de nombreux chemins agricoles permettant d'accéder au vignoble. L'autoroute A9 traverse la zone d'étude d'est en ouest tandis que l'autoroute A750 traverse la zone au nord-ouest. Elles supportent un trafic dense et permettent d'accéder aux différentes stations balnéaires du littoral ainsi qu'au massif central vers le nord-ouest.

Le réseau de transport d'électricité s'appuie notamment sur le poste 400 kV de Tamareau, ainsi que sur six postes 225 kV qui permettent d'alimenter par un réseau aérien et souterrain l'ensemble de la zone d'étude.

L'emprunt des infrastructures routières par les liaisons souterraines est possible voire parfois privilégiée.

L'extension de Montpellier au fil des décennies a intégré les bourgs limitrophes pour former une vaste agglomération qui occupe la moitié est de la ZRTC. L'espace agricole (viticulture) est cependant encore bien représenté côté ouest dans la plaine entre les reliefs et les infrastructures routières et ferroviaires. L'activité touristique balnéaire se concentre sur le cordon littoral et autour des étangs.

SYNTHÈSE MILIEU HUMAIN



La zone d'étude pour le raccordement à terre D (ZRTD) – Le golfe de Fos

La ZRTD concerne 7 communes du département des Bouches-du-Rhône soit 289 km². Elle couvre environ 80 km de côte entre les communes d'Arles à l'ouest et de Martigues à l'est et s'étend jusqu'au poste 225 kV de FEUILLANE, au nord, distant de la côte d'environ 3 km. La ville principale de la ZRTD est Martigues.

1. LES MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS

1.1. LE LITTORAL

La partie sud-ouest de la ZRTD est concernée par la plaine de Camargue aux altitudes comprises entre 0 et 4 m. Le relief aux abords du littoral est donc **très plat sur la moitié ouest** de la zone d'étude. La plaine de la Crau, au nord du bourg de Fos-sur-Mer, a une altitude moyenne de 10 m.

Le **relief s'accroît sur la partie sud-est** de la zone d'étude entre le bourg de Fos-sur-Mer et le chenal de Caronte, avec des altitudes pouvant aller jusqu'à 80 m. Les altitudes aux abords du littoral et du chenal de Caronte restent cependant très peu élevées.

Au sud du chenal de Caronte, la zone d'étude est notamment concernée par la partie nord de la **chaîne de l'Estaque au sud de la ville de Martigues** qui compte les points les plus hauts de la zone d'étude avec des altitudes variant entre 30 et 170 m. La partie sud de la chaîne de l'Estaque, **plonge dans la mer** avec des pentes plus ou moins marquées et avec des altitudes comprises entre 0 et 150 m. À ce niveau, la côte est très découpée et on trouve alors plusieurs anses et calanques.

À l'ouest, la **côte est sableuse** et présente un profil assez rectiligne. Elle connaît des évolutions du trait de côte (avancées ou reculs) assez marquées liées principalement à l'action de la houle et à la submersion marine due à la montée des eaux. Puis, vient le **Golfe de Fos** qui s'enfonce dans les terres entre l'étang de Berre et le delta du Rhône, et à l'extrémité Sud de la plaine de la Crau.

La prise en compte des zones d'évolution du trait de côte est déterminante pour la définition du lieu d'implantation des chambres d'atterrissage. Ces dernières devant être positionnées en bordure du littoral, les zones de forts reculs sont à éviter.

Juxtaposé au littoral, **les étangs de Camargue** s'étendent au sud-ouest et à l'est de la ZRTD. Ces **complexes lagunaires**, séparés de la mer par un lido sableux interrompu par des chenaux, sont alimentés en permanence par de l'eau douce provenant de cours d'eau. Ces milieux humides, espaces de transition entre la terre et l'eau, constituent un patrimoine naturel de grand intérêt, en raison de leur richesse biologique. En effet ces eaux saumâtres abritent un écosystème rare.

Du fait de son contexte géographique et de ses spécificités hydrodynamiques, le littoral et ses étangs constituent un ensemble à enjeux forts. Les étangs et les zones humides associées dont l'équilibre est fragile devront être, dans la mesure du possible, évités.

1.2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La ZRTD est drainée par **un cours d'eau majeur, le Rhône**, dont le bras du Grand Rhône se jette dans la mer au niveau de la zone d'étude. On peut également citer la présence du chenal de Caronte qui relie l'étang de Berre à la mer au niveau de Martigues et Port-de-Bouc.

La conjonction de plusieurs éléments, notamment sa localisation au pied de reliefs, ses terres de faibles altitudes et sa côte sableuse, rendent la plaine littorale, et surtout la partie camarguaise vulnérable au **risque inondation** par crue des cours d'eau mais aussi par submersion marine.

La **gestion de ces cours d'eau** et de leur bassin-versant est réalisée conformément aux objectifs du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (**SDAGE**) **Rhône-Méditerranée**. Les objectifs de ce document visent principalement à avoir une gestion quantitative de la réserve en eau durant l'année, à garantir et maintenir une bonne qualité physicochimique des eaux (assainissement, pesticides, épandages, etc...), à préserver les milieux aquatiques et les zones humides et enfin à limiter les épisodes de crues et à gérer les inondations.

La prise en compte de ces objectifs dans le cadre du projet est nécessaire. En effet, avant la mise en œuvre du projet, il sera vérifié que les ouvrages sont bien compatibles avec le SDAGE concerné.

L'ensemble de ces cours d'eau forme **la trame bleue** du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). *La préservation du réseau hydrographique et de ses écoulements constitue un enjeu fort dans une région subissant régulièrement des aléas climatiques extrêmes (sécheresse, inondations).*

1.3. LES BOISEMENTS

Avec un **taux de boisement moyen de 21 %**, les Bouches-du-Rhône ne sont pas un département très boisé, comparativement au taux de boisement moyen du territoire français qui est de 29,2 %.

Au niveau de la ZRTD, les reliefs de l'est sont très majoritairement recouverts de boisements. Quelques boisements sont aussi présents autour des installations du port de Fos.

Le reste de la zone est très majoritairement constitué de zones urbanisées, industrielles ou bien de zones humides et surfaces en eau.

De par leur faible représentativité dans la ZRTD, ces milieux boisés constituent un enjeu important et devront être, dans la mesure du possible, préservés lors de la définition du projet.

1.4. LA BIODIVERSITE

- Sur la ZRTD, les milieux naturels d'intérêt pour la faune et la flore sont surtout répartis à l'ouest, au niveau de la Camargue.
- Des inventaires et zonages réglementaires visent à protéger ces milieux accueillant des espèces spécifiques :
 - 21 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de types 1 et 2 ;
 - 4 Sites Natura 2000 Oiseaux « Crau », « Camargue », « Étangs entre Istres et Fos » et « Crau humide » ;
 - 5 Sites Natura 2000 Habitats « Côte bleue marine », « Camargue », « Rhône Aval », « Marais d'Arles » et « Crau » ;
 - 1 Zone humide protégée par la Convention de Ramsar « Camargue » ;
 - 4 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) « Poste de Feuillane », « Plaine de Bonnieux », « Grands Paluds-Gonon » et « Martigues-Ponteau : enceinte du poste de Ponteau, Calanques des Renaïres, Vallon de l'Averon » ;
 - 1 Réserve Naturelle Nationale « Coussouls de Crau » ;
 - 1 Réserve Naturelle Régionale « Pourra - Domaine du Ranquet » ;
 - 1 Réserve de Biosphère « Camargue : Zone centrale, zone de coopération et zone tampon » ;
 - 1 Espace Naturel Sensible « Castillon » ;
 - 4 Sites du Conservatoire du littoral « Theys De L'Embouchure Du Rhône », « Collines Et Salins De Fos », « Étangs Et Marais Des Salins De Camargue » et « La Palissade » ;
 - 1 Parc Naturel Régional de Camargue.

Le SRCE considère que ces ensembles forment des réservoirs de biodiversité.

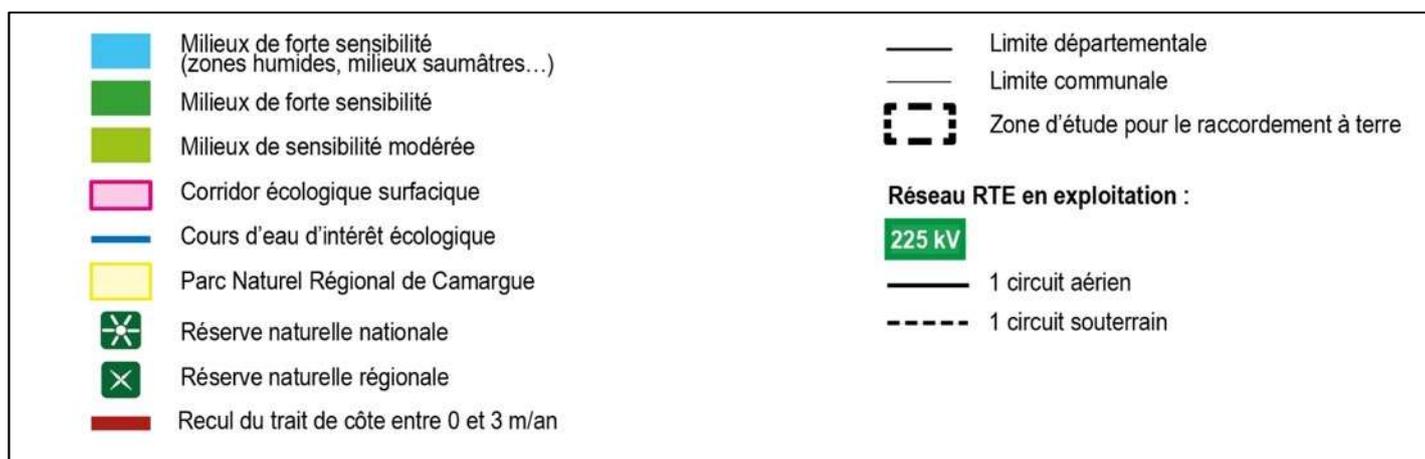
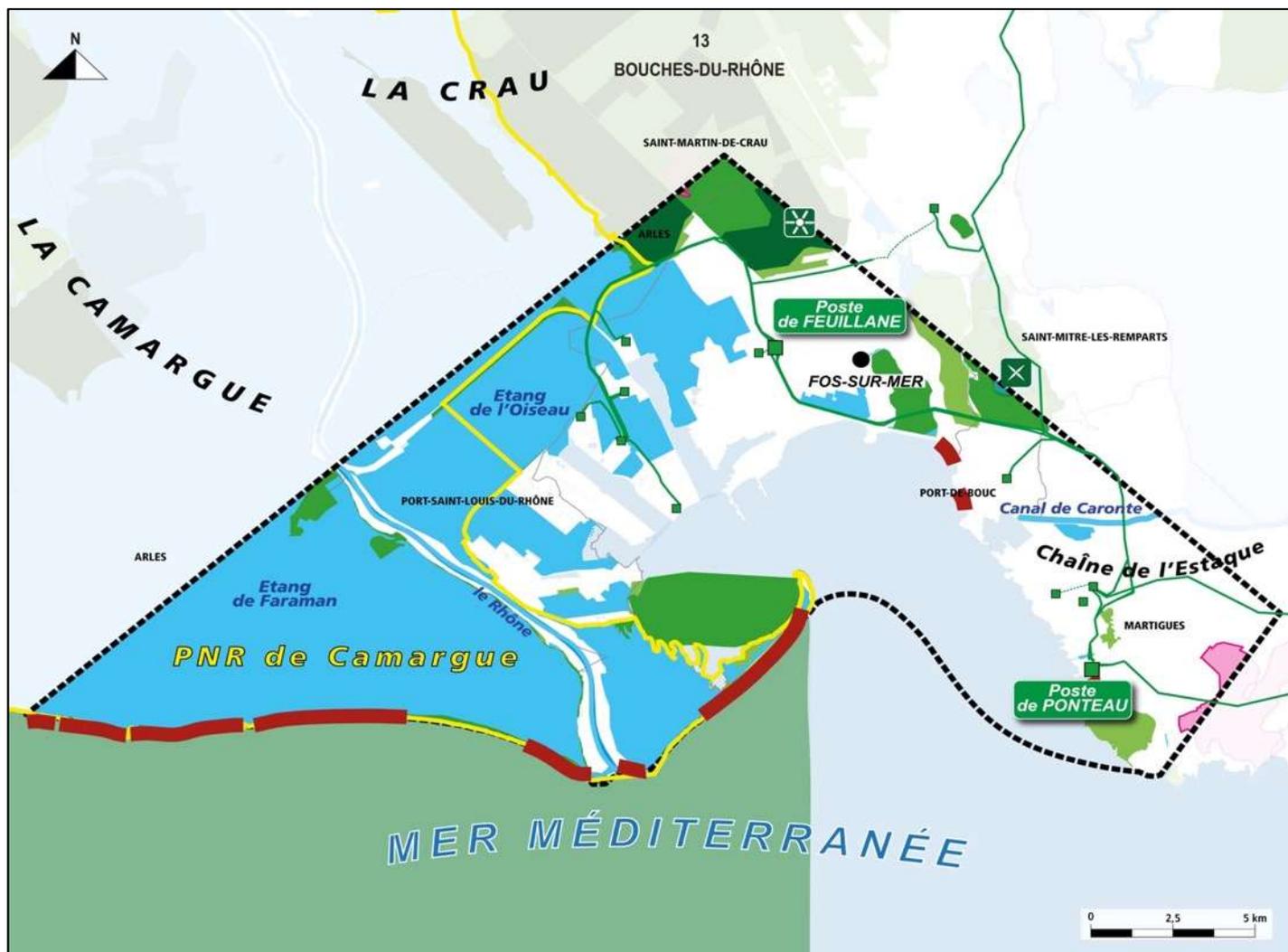
Sont également recensés 2 Plans Nationaux d'Actions visant à préserver certaines espèces d'oiseaux.

La ZRTD se caractérise par la présence de milieux contrastés où se côtoient parfois des étendues inhabitées et naturelles et emblématiques pour la faune et la flore (La Camargue, la Plaine de la Crau) à des zones d'industries lourdes. L'enjeu de préservation de ces espaces est d'autant plus fort que la pression foncière y est très importante du fait de la demande toujours plus grande en terrains à construire (zones urbaines et infrastructures).

Ces espaces abritent une faune et une flore sensibles au dérangement. Ils devront faire l'objet d'une attention toute particulière lors de la définition du projet.

En bordure de la Camargue et de la Plaine de la Crau, la ZRTD regroupe des milieux naturels rares et protégés, caractéristiques des milieux humides. Cette richesse de biodiversité est protégée et valorisée au travers des actions du Parc Naturel Régional de la Camargue et est traduite par la présence de réserves naturelles et de nombreux sites Natura 2000 sur terre qui se prolongent en mer.

SYNTHÈSE MILIEUX PHYSIQUES ET NATURELS



2. LE MILIEU HUMAIN

2.1. LES ZONES URBANISÉES

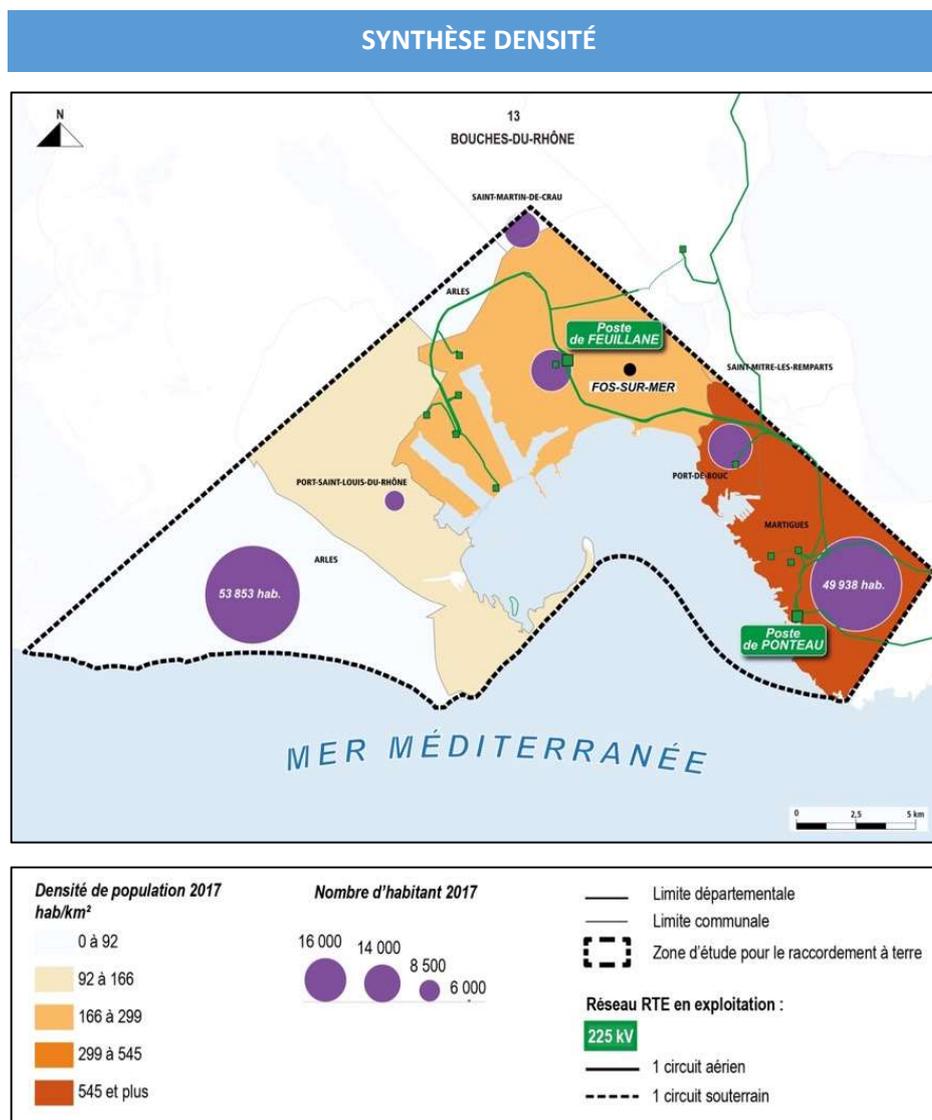
Située à l'est de la ZRTD, l'agglomération de Martigues se compose de **la ville de Martigues** en elle-même qui regroupe environ 48 000 habitants (INSEE 2017) et **d'une série de petites villes satellites** (Port-de-Bouc, Fos-sur-Mer et Saint-Mitre-les-Remparts). Ce territoire est assez attractif et la plupart des communes ont connu une très forte croissance démographique depuis les années soixante, même si certaines communes voient leur population aujourd'hui diminuer. La croissance est surtout importante pour les communes de Saint-Mitre-les-Remparts et Saint-Martin-de-Crau tandis que Port-de-Bouc et Port-Saint-Louis-du-Rhône perdent des habitants.

Les secteurs les plus urbanisés et les plus denses se répartissent le long des côtes et des canaux, tandis que l'intérieur des terres est concerné par des hameaux et de l'habitat dispersé, excepté dans la plaine de Camargue à l'ouest où l'urbanisation est très limitée.

De par sa situation aux portes de la métropole d'Aix - Marseille - Provence, le territoire a connu un phénomène de périurbanisation très important sous la forme d'habitat pavillonnaire, notamment autour des centres anciens de Martigues, Port-de-Bouc, Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône. L'étalement urbain important a engendré une urbanisation diffuse quasi continue sur les communes de Martigues, Port-de-Bouc, Fos-sur-Mer et Saint-Mitre-les-Remparts.

Les secteurs d'habitat dense constituent des zones à enjeux où la réalisation de travaux peut générer des gênes importantes pour les riverains et usagers.

Les secteurs d'urbanisation dense occupent le côté est de la ZRTD avec Fos-sur-Mer, et surtout Port-de-Bouc et Martigues. Côté ouest, le territoire communal est faiblement occupé même si la commune d'Arles regroupe presque 54 000 habitants.



2.2. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

2.2.1. L'AGRICULTURE

L'activité agricole est assez peu présente sur la ZRTD. Les surfaces agricoles déclarées à la PAC représentent à peine plus de 10 % de la surface totale de la zone d'étude.

Au sud-ouest de la zone d'étude, au niveau de la Camargue, on trouve des rizières, de nombreuses prairies permanentes pour l'élevage et quelques parcelles de culture de céréales. Dans la plaine de la Crau au nord de la ZRTD, on trouve de nombreuses prairies permanentes pour l'élevage et quelques vergers. Enfin, au sud-est sur les communes de Martigues et Port-de-Bouc, on trouve quelques parcelles de vignes, d'oliviers et de culture de céréales.

La ZRTD est également concernée par quelques AOC et IGP.

A l'exception du poste électrique qui pourrait nécessiter une emprise sur un terrain agricole, la pose d'une liaison souterraine n'empêche pas de cultiver de part et d'autre de l'ouvrage électrique et l'exploitant reste propriétaire du terrain.

2.2.2. LE TOURISME

Côté est, le littoral connaît une **activité touristique limitée mais néanmoins présente**, notamment sur les communes de Martigues et de Port-de-Bouc. Ces villes voient leur population **significativement augmenter en période estivale**, notamment du fait de la proximité de l'agglomération marseillaise.

La période de réalisation de certains travaux en mer (pose du câble sous-marin), sur le littoral (atterrage) et sur certains axes routiers (pose de la liaison souterraine) sera déterminée autant que possible au regard de la saisonnalité de ces activités.

2.2.3. LES AUTRES ACTIVITÉS

Au fond du golfe de Fos s'étendent de **vastes zones d'activités industrielles**, en lien notamment avec la sidérurgie, le raffinage et stockage de pétrole, la chimie, la construction offshore, la fabrication de ciment et la logistique. Elles sont sillonnées par des canalisations de gaz haute pression et de pipelines. La ville de Fos-sur-Mer possède sur son territoire l'une des zones industrialo-portuaires les plus vastes de France ainsi que le Port Marseille-Fos. La zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, qui s'étend sur 9 750 hectares, abrite une soixantaine d'entreprises industrielles (ArcelorMittal, Ascométal, LyondellBasell, Esso, SPSE, Elengy, Lafarge, Eiffel, Suez Electrabel, Ineos, Naphtachimie...) et des installations logistiques (Maisons du Monde, Ikea...). Elles comptent environ 30 450 salariés, soit un peu plus des deux tiers des emplois dépendant des activités portuaires en Provence.

Les ouvrages électriques sont compatibles avec les activités économiques, toutefois l'enchevêtrement de réseaux et les parcelles immenses des entreprises pourraient rendre difficile l'implantation d'une liaison souterraine.

2.3. LES INFRASTRUCTURES

La ZRTD est couverte par un réseau de routes bien maillée. L'autoroute A55 traverse la zone d'étude d'est en ouest. Elle supporte un trafic dense et permet d'accéder aux différentes stations balnéaires du littoral.

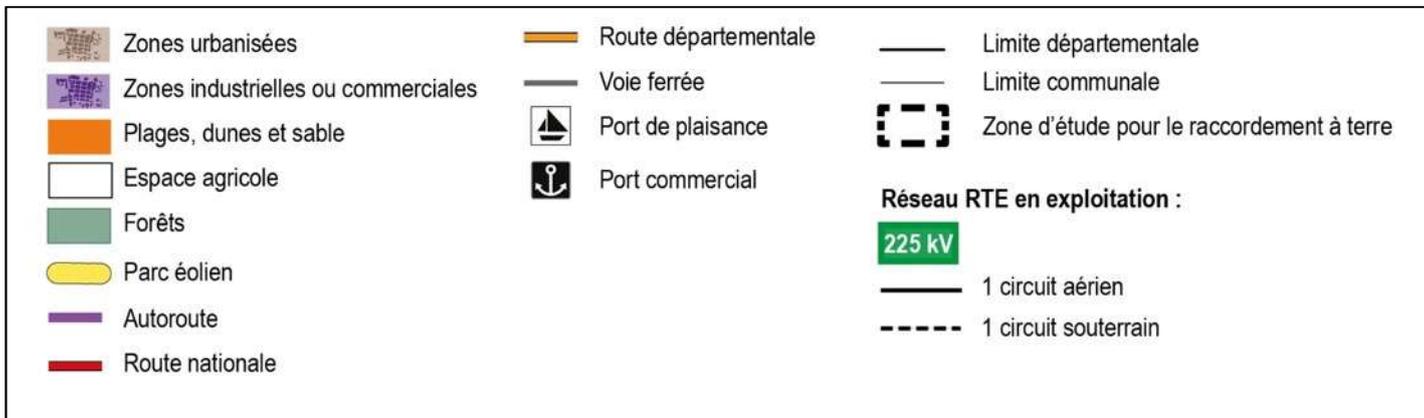
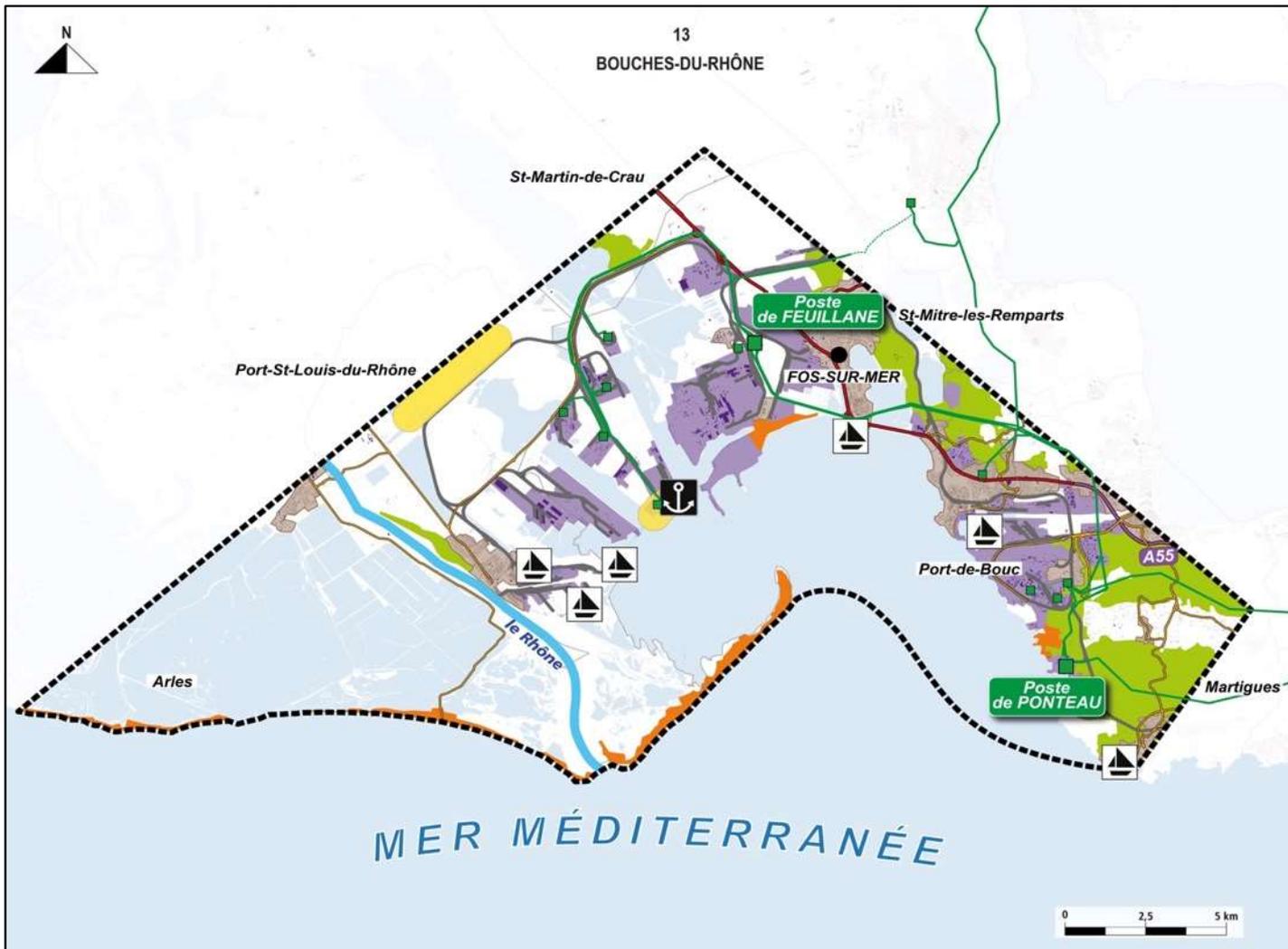
Le réseau de transport d'électricité s'appuie notamment sur les postes 225 kV de Feuillane et Ponteau, ainsi que sur treize autres postes 225 kV, qui permettent d'alimenter par un réseau aérien et souterrain l'ensemble de la zone d'étude.

L'emprunt des infrastructures routières par les liaisons souterraines est possible voire parfois privilégiée.

Entre le Rhône et la zone urbaine de Fos-sur-Mer, l'espace est investi par les zones d'activités, les infrastructures et les réseaux. Les zones urbaines de Fos-sur-Mer et de Port-de-Bouc se composent d'une

alternance de zones résidentielles, zones d'activités et zones touristiques. A l'arrière, les reliefs se partagent entre cultures et boisements.

SYNTHÈSE MILIEU HUMAIN



Les mesures mises en œuvre pour éviter, réduire et compenser les effets du raccordement en milieu terrestre

Les mesures déclinées ci-dessous concernent les différents ouvrages terrestres réalisés par RTE pour le raccordement d'un projet de parc éolien en mer, à savoir :

- la liaison souterraine terrestre, et ses ouvrages connexes, depuis le point d'atterrissage au poste électrique. Les ouvrages connexes sont constitués de la chambre d'atterrissage, située proche de la côte et dans laquelle le câble maritime est raccordé aux câbles terrestres, et les chambres de jonction (environ tous les kilomètres) dans lesquelles les câbles terrestres sont raccordés entre eux pour prolonger leur distance ;
- le poste électrique situé aux abords d'un ouvrage très haute tension (225 ou 400 kV) du réseau public de transport d'électricité existant, et, le cas échéant, le poste intermédiaire de compensation.

Ces mesures correspondent à des mesures génériques habituellement mises en œuvre par RTE au vu des risques d'effets potentiels de tels ouvrages. L'évitement des secteurs à enjeu sera systématiquement recherché pour définir le projet (comparaison de plusieurs sites d'implantation possible pour les postes électriques et de plusieurs fuseaux pour les liaisons électriques). Lorsque les emplacements et tracés de moindre impacts seront déterminés, des mesures de réduction spécifiques, adaptées au contexte local pourront être appliquées afin de réduire les incidences prévisibles brutes.

On distinguera pour chaque ouvrage :

- les risques d'effets potentiels temporaires liés aux travaux d'installation ou aux travaux de maintenance, qui restent exceptionnels,
- les risques d'effets potentiels permanents liés à l'exploitation des ouvrages.

L'insertion environnementale et paysagère de ses infrastructures est, pour RTE, une préoccupation majeure intégrée au cœur de son activité. L'entreprise est particulièrement attentive au cadre de vie des populations riveraines et aux risques d'effets potentiels de l'ouvrage sur le patrimoine naturel, touristique et agricole des régions traversées.

La construction et l'exploitation de ses ouvrages s'effectuent dans le respect des habitats, des espèces animales et végétales et des activités humaines. RTE recherche le maintien de la diversité biologique et l'amélioration de l'insertion du réseau dans le paysage, en relation avec les acteurs concernés.

1. LA LIAISON SOUTERRAINE ET SES OUVRAGES CONNEXES POUR LE RACCORDEMENT TERRESTRE

1.1. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITÉ

Les risques d'effets potentiels temporaires potentiels : Durant la phase de construction, les travaux peuvent être à l'origine de diverses perturbations pour la faune et la flore :

- bruit et activités du chantier pouvant effrayer la faune,
- dégradation, voire destruction de certains milieux par piétinements, tassements.

RTE recherche toujours dans la mesure du possible à éviter les zones les plus sensibles du point de vue du milieu naturel. Ainsi, avant les travaux, la sensibilité des milieux est évaluée pour pouvoir mettre en œuvre au besoin les mesures de préservation adaptées.

RTE, en relation avec les interlocuteurs concernés, prend soin de programmer ses travaux au moment le plus adapté de l'année, afin de respecter au maximum les périodes d'activité et de repos de la végétation et de la faune. Ces effets seront recensés, analysés et traités dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Pendant la période de travaux, RTE s'adjoit généralement des compétences d'experts écologues afin de suivre le déroulement du chantier dans les milieux les plus sensibles et de s'assurer du respect des mesures d'évitement, réduction et, le cas échéant, de compensation.

Les risques d'effets potentiels permanents sont liés à la présence de l'ouvrage qui implique la constitution d'une servitude d'environ 5 m de large au droit de la liaison souterraine et de ses ouvrages connexes (chambre d'atterrissage et chambres de jonction). Cette bande de servitude est incompatible avec toute plantation à racines profondes (arbres, vignes...) et toute construction y est interdite.

1.2. ACTIVITÉ AGRICOLE

Avec plus de 75 % de ses ouvrages implantés en milieu agricole, la prise en compte des activités agricoles est une préoccupation majeure de RTE. Depuis 1964, RTE s'emploie notamment à entretenir une relation d'étroite coopération avec le réseau des chambres d'agriculture et leur instance nationale, l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture, ainsi qu'avec le syndicat agricole majoritaire, la FNSEA.

Une phase de concertation avec les acteurs du monde agricole permet de limiter les risques d'effets potentiels temporaires liés à la phase de construction de la liaison souterraine. De nombreuses mesures de réduction des risques d'effets potentiels sont envisageables : définition du tracé de détail avec le monde agricole, tri des terres, remise en état, indemnisation des pertes de récolte...

Les risques d'effets potentiels permanents : une fois la liaison électrique mise en place et les terres végétales préalablement triées redispuestas, les sols sont à nouveau cultivables (hors plantation à racines profondes).

1.3. CIRCULATION ET TRAFIC

Les risques d'effets potentiels temporaires : Lors des travaux, à l'occupation d'une voie et/ou d'un trottoir par le chantier, s'ajoutent le va-et-vient des camions transportant les matériaux divers et le matériel électrique, le déplacement des pelles et des treuils de tirages, etc. La circulation (automobiles, vélos, piétons...) peut être perturbée.

Aussi, des mesures de régulation du trafic routier à proximité du chantier sont systématiquement prises afin d'atténuer la gêne engendrée par les travaux. En cas d'interférence entre les travaux et la circulation routière, l'entreprise chargée du chantier met en place d'une signalisation routière temporaire, validée par le gestionnaire de la voirie.

Pour limiter cette gêne, différentes mesures sont systématiquement prises au cours des travaux comme :

- la limitation de l'emprise (chantier balisé),
- la conservation des accès pour les riverains, équipements publics et entreprises,
- le planning des travaux tenant compte des particularités de la voirie (densité du trafic en fonction des périodes de l'année et des horaires, circulation),
- la mise en place d'une signalisation adéquate (panneaux indicateurs voire des feux clignotants, panneaux indicateurs de déviation, bandes réflectorisées, catadioptrés...),
- la préparation du chantier avec les gestionnaires des voiries.

L'ensemble de ces mesures vise également à sécuriser les déplacements des éventuels promeneurs ou randonneurs, piétons ou cyclistes, qui chemineraient à proximité du chantier.

Les risques d'effets potentiels permanents : une fois la liaison souterraine et les différents ouvrages connexes mis en place, il n'y a pas de visite d'ouvrages nécessitant la réouverture de la voirie.

1.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Les risques d'effets potentiels temporaires sont limités et la pose d'une liaison souterraine et des différents ouvrages connexes est sans effet notable vis-à-vis des monuments historiques ou sites. En revanche, le risque de découverte archéologique est possible. Le Service régional de l'archéologie est rencontré en amont du projet et peut prescrire une fouille archéologique préventive avant le lancement du chantier.

Les risques d'effets potentiels permanents : Une liaison souterraine et ses différents ouvrages connexes ne génèrent pas d'impact paysager une fois les travaux terminés. Néanmoins en zone boisée, leur réalisation et fonctionnement impliquent que soit créée une tranchée de déboisement régulièrement entretenue d'environ 5 m de large.

1.5. CHAMPS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES

En matière d'exposition du public aux champs électromagnétiques 50Hz, l'ensemble du réseau RTE respecte les limites qui lui sont applicables. Dans la législation française, ces limites sont définies au travers de l'article 12bis de l'Arrêté Technique du 17 mai 2001, qui fixe un seuil maximal de 100µT (champ magnétique) et de 5 kV/m (champ électrique) pour tous les nouveaux ouvrages dans des conditions de fonctionnement en régime permanent.

Il faut noter que du fait de leur disposition constructive (écrans métalliques), les liaisons souterraines n'émettent pas de champ électrique à l'extérieur des câbles de puissance. Le champ magnétique émis par les liaisons respecte toujours la limite réglementaire de 100 µT.

S'agissant des éventuels effets de l'exposition aux champs électriques et magnétiques 50Hz sur la santé, toutes les autorités sanitaires (nationales, européennes et mondiales) s'accordent aujourd'hui sur un point : aucun effet sur la santé n'a été démontré. En effet, en 40 ans de recherche scientifique sur le sujet, aucun lien de cause à effet n'a pu être établi entre l'exposition aux champs électriques et magnétiques et d'éventuels problèmes de santé.

Néanmoins, soucieux de garantir une transparence de l'information, RTE agit pour mettre à disposition des autorités et du public toutes les informations relatives aux champs électriques et magnétiques ; via le site www.clefschamps.info ou encore au travers d'une convention signée en 2008 avec l'Association des Maires de France, par laquelle RTE s'engage à répondre à toute demande d'information sur les CEM émis par ses ouvrages.

2. LE POSTE ÉLECTRIQUE TERRESTRE

RTE recherche toujours, pour l'implantation de ses postes, un emplacement répondant autant que possible aux critères suivants :

- avoir des pentes de préférence faibles, de manière à éviter des terrassements importants,
- présenter un intérêt écologique limité,
- prendre en compte la vocation du site,
- limiter la perte des terres agricoles,
- être situé dans un lieu favorable à son insertion paysagère, à l'écart des sites paysagers ou patrimoniaux emblématiques.

2.1. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITÉ

Les risques d'effets potentiels temporaires potentiels durant la phase de construction, comme pour la liaison souterraine sont principalement liés :

- au bruit et à l'activité du chantier pouvant effrayer la faune,
- à la destruction de certains milieux, du fait de la construction du poste électrique.

C'est avant tout l'évitement qui est recherché. RTE fait toujours réaliser des expertises écologiques préalables de façon à s'implanter sur un terrain à faible enjeu écologique. Des mesures complémentaires peuvent également être mises en place si cela s'avère nécessaire (par exemple adaptation du planning des travaux aux calendriers écologiques).

Les risques d'effets potentiels permanents : en période d'exploitation, un poste électrique ne produit aucun rejet, n'induit aucune pollution lumineuse, et ne génère aucun trafic routier car il n'accueille du personnel que lors de certains travaux de maintenance.

2.2. EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

Les risques d'effets potentiels temporaires : Pour éviter tout risque de pollution, RTE impose sur ses chantiers de construction ou de maintenance une gestion maîtrisée des déchets, qui commence dès leur production par un tri sur site.

Les risques d'effets potentiels permanents : C'est l'huile contenue dans les appareils de poste qui constitue le principal risque de pollution. Si, par construction, son confinement est garanti, certains fonctionnements en mode dégradé peuvent néanmoins conduire à une pollution accidentelle. C'est pourquoi RTE met en place des fosses de rétention étanches sous les transformateurs permettant de récupérer de grandes quantités d'huile en cas de fuite accidentelle afin d'éviter tout risque de pollution des eaux. En cas d'incident, l'huile est évacuée par une entreprise spécialisée vers un centre de traitement agréé.

2.3. ACTIVITÉS AGRICOLES

Les risques d'effets potentiels temporaires sont limités car circonscrits au niveau du terrain du poste.

Les risques d'effets potentiels permanents : L'implantation d'un poste électrique modifie de fait la nature de l'occupation du sol. RTE préfère construire ses postes hors espace agricole car un poste électrique s'il est implanté sur un terrain agricole fait diminuer la Surface agricole utilisée (SAU) de l'exploitant concerné. Néanmoins, en cas d'absence de solution alternative, et préalablement à l'achat du terrain, RTE vérifie que la suppression des parcelles agricoles ne met pas en péril l'exploitation agricole.

2.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Les risques d'effets potentiels temporaires sont limités aux abords immédiats du poste. En revanche, comme pour la liaison électrique et ses ouvrages connexes, il existe un risque de découverte archéologique. Le Service régional de l'archéologie est rencontré en amont du projet et peut prescrire une fouille archéologique préventive avant le lancement du chantier.

Les risques d'effets potentiels permanents : un poste électrique peut avoir des incidences paysagères. Ces dernières sont proportionnelles à la sensibilité du paysage (ouvert/fermé), à la fréquentation du site et à la proximité de zones d'habitations.

L'insertion des postes dans l'environnement (prenant en compte le relief du terrain, le milieu naturel, les zones d'habitation et d'activités...) est systématiquement étudiée. Des aménagements paysagers peuvent être proposés pour une meilleure insertion du projet dans le site. En règle générale, ils comprennent une plantation périphérique d'arbres et d'arbrisseaux.

Le choix des essences s'inspire de la végétation environnante de façon à avoir la meilleure intégration visuelle mais aussi le meilleur développement des végétaux.

2.5. MILIEU HUMAIN

Les risques d'effets potentiels temporaires sont limités car circonscrits au niveau du terrain du poste.

Les risques d'effets potentiels permanents : Afin de rendre les postes électriques plus compacts et utiliser une emprise foncière moins importante qu'un poste aérien, la technologie de Poste Sous Enveloppe Métallique (PSEM) est mise en œuvre.

Si l'emprise foncière est bien moindre que pour un poste aérien, les PSEM utilisent de l'hexafluorure de soufre SF₆ comme isolant électrique des équipements électriques sous tension (jeu de barres, disjoncteur,...). Confiné dans des compartiments étanches et indépendants, le SF₆ se présente sous la forme d'un gaz incolore, inodore et cinq fois plus lourd que l'air. Ininflammable, non corrosif, inexplosible et insoluble dans l'eau, c'est un gaz particulièrement inerte. Il ne présente aucun effet toxique, mutagène ou cancérigène sur la santé.

En revanche, le SF₆ est un gaz à effet de serre. Il est utilisé comme isolant électrique à l'échelle des postes électriques ou de leurs composants pour en réduire l'encombrement. Sa présence dans certains appareils du réseau de transport électrique ne constitue pas un apport significatif au regard de l'effet de serre compte tenu de la faible quantité utilisée, de son emploi en système clos et de sa réutilisation. RTE travaille néanmoins à la recherche de technologies de substitution.

A titre d'information, la contribution du SF₆ aux émissions de gaz à effet de serre en France en 2019, selon les données annuelles du CITEPA¹, représente environ 0,03 % de l'ensemble des émissions. Les principaux secteurs d'activité émetteurs de SF₆ sont l'industrie manufacturière pour les deux tiers et l'industrie de l'énergie (dont RTE) pour le dernier tiers. RTE s'attache à limiter les émissions de SF₆ de ses installations.

Par ailleurs, un poste électrique peut être générateur de bruit provenant du ou des transformateurs et de leurs organes de réfrigération. RTE fait systématiquement réaliser une étude acoustique permettant de s'assurer que le poste aura une faible émergence sonore et inférieure aux seuils réglementaires soit 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) la nuit. Si cela s'avère nécessaire, des solutions techniques adaptées peuvent être mises en œuvre : création d'enceintes insonorisées, création de murs pare-son, installation de silencieux d'aspiration et de refoulement de l'air, utilisation de matériaux antivibratoires...

2.6. CHAMPS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Les valeurs de champs électrique et magnétique émises par les installations électriques d'un poste respectent les valeurs réglementaires à l'extérieur de l'enceinte du poste.

¹ CITEPA: Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique.