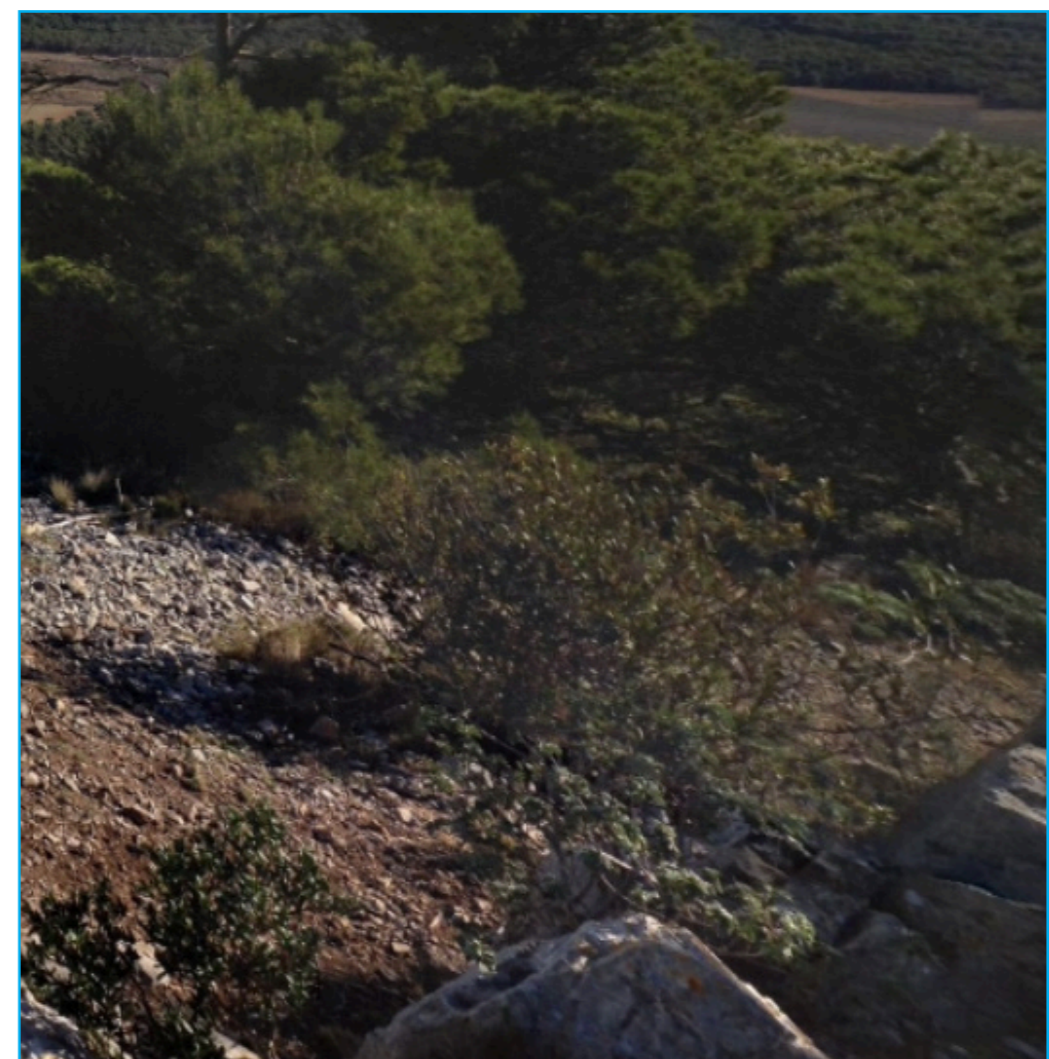


MISE À JOUR DES DOCUMENTS STRATÉGIQUES DE FAÇADE (VOLET STRATÉGIQUE) ET CARTOGRAPHIE DE L'ÉOLIEN EN MER - RACCORDEMENT TERRESTRE

Rapport pédagogique à destination du public

JANVIER 2024



Guide de lecture

Ce guide de lecture est destiné à compléter la fiche environnement 9.1 par un rapport pédagogique à destination du public plus détaillée afin d'**apporter les informations au public pour lui permettre de se forger un avis sur les différentes zones d'études proposées par RTE pour son raccordement à terre**. À la suite de ce débat public, la Ministre sélectionnera une ou des zones en mer pour la procédure de mise en concurrence (dont le but est de désigner le maître d'ouvrage du ou des parcs éoliens flottants) en vue de l'implantation **de parcs éoliens au large des côtes méditerranéennes et leurs possibilités de raccordements électriques**.

Il est organisé en 6 chapitres comme suit :

 **Chapitre I: Présentation du contexte**

 **Chapitre II: Définition du périmètre de l'analyse bibliographique environnementale**

 **Chapitre III: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude A du raccordement à terre**

 **CHAPITRE IV: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude B du raccordement à terre**

 **CHAPITRE V: Rapport pédagogique à destination du public pour la zone d'étude C du raccordement à terre**



Sommaire général

CHAPITRE I: Présentation du dossier	1	3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine	42
1. Contexte - Débat public sur la mise à jour des documents stratégiques de façade (volet stratégique) et la cartographie de l'éolien en mer	2	3.1. Unités paysagères.....	42
1.1. Contexte.....	2	3.2. Patrimoine.....	45
1.2. Contenu du dossier.....	3	4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain	48
CHAPITRE II: Définition du périmètre de l'analyse bibliographique environnementale	6	4.1. Contexte socio-démographique.....	48
1. Description des ouvrages et périmètres d'étude associés	6	4.2. Activités et usages.....	52
1.1. Parcs éoliens et zones d'étude en mer.....	6	4.3. Trafic.....	56
1.2. Raccordement d'un parc éolien - Ouvrages types.....	8	4.4. Réseaux et énergies.....	58
2. Présentation de la zone d'étude du débat public	9	4.5. Environnement sonore.....	59
2.1. Zones d'étude en mer pour le parc éolien et son raccordement en mer.....	9	4.6. Qualité de l'air.....	59
2.2. Zones d'étude pour le raccordement à terre.....	9	4.7. Risques technologiques.....	60
CHAPITRE III: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude A pour le raccordement à terre	17	5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude A pour le raccordement à terre	64
1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique	18	5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre.....	64
1.1. Facteurs climatiques.....	18	5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre.....	66
1.2. Géologie.....	20	5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre.....	68
1.3. Topographie.....	22	5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre.....	70
1.4. Eaux superficielles et souterraines.....	23	CHAPITRE IV: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude B pour le raccordement à terre	73
1.5. Risques naturels.....	28	1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique	74
2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité	32	1.1. Facteurs climatiques.....	74
2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité.....	32	1.2. Géologie.....	76
2.2. Protections conventionnelles.....	34	1.3. Topographie.....	78
2.3. Protections réglementaires.....	37	1.4. Eaux superficielles et souterraines.....	79
2.4. Protections par maîtrise foncière.....	38	1.5. Risques naturels.....	85
2.5. Continuités écologiques.....	40		

2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité	91
2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité.....	91
2.2. Protections conventionnelles.....	93
2.3. Protections réglementaires.....	97
2.4. Protections par maîtrise foncière.....	98
2.5. Continuités écologiques.....	100
3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine	103
3.1. Unités paysagères.....	103
3.2. Patrimoine.....	106
4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain	111
4.1. Contexte socio-démographique.....	111
4.2. Activités et usages.....	115
4.3. Trafic.....	119
4.4. Réseaux et énergies.....	121
4.5. Environnement sonore.....	122
4.6. Qualité de l'air.....	122
4.7. Risques technologiques.....	123
5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude B pour le raccordement à terre	127
5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre.....	127
5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre.....	129
5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre.....	131
5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre.....	133

CHAPITRE V : Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude C pour le raccordement à terre	135
1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique	136
1.1. Facteurs climatiques.....	136
1.2. Géologie.....	138
1.3. Topographie.....	139
1.4. Eaux superficielles et souterraines.....	140
1.5. Risques naturels.....	144
2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité	149
2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité.....	149
2.2. Protections conventionnelles.....	151
2.3. Protections réglementaires.....	153
2.4. Protections par maîtrise foncière.....	155
2.5. Continuités écologiques.....	157
3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine	159
3.1. Unités paysagères.....	159
3.2. Patrimoine.....	164
4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain	167
4.1. Contexte socio-démographique.....	167
4.2. Activités et usages.....	171
4.3. Trafic.....	174
4.4. Réseaux et énergies.....	176
4.5. Environnement sonore.....	177
4.6. Qualité de l'air.....	178
4.7. Risques technologiques.....	179
5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude C pour le raccordement à terre	182
5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre.....	182
5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre.....	184



5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre.....	186
5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre.....	188

ANNEXE : Bibliographie de la zone d'étude pour le raccordement

à terre	192
Milieu physique	192
Biodiversité	192
Paysage et patrimoine.....	192
Milieu humain	192

Table des figures

Figure 1 : Carte des vocations de la façade maritime Méditerranée (extrait du Document Stratégique de Façade). 2	Figure 38 : Sites de protection par maîtrise foncière de la zone d'étude A39
Figure 2 : Zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales (annexe 1 de la Décision ministérielle) 6	Figure 39 : Schéma régional de cohérence écologique de la zone d'étude A40
Figure 3 : Zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales (annexe 2 de la Décision ministérielle) 7	Figure 40 : Boisements de la zone d'étude A41
Figure 4 : Zones retenues pour les appels d'offres des premiers parcs et pour leurs extensions..... 7	Figure 41 : Côte sableuse, Argelès-sur-Mer au premier plan.....42
Figure 5 : Schéma de principe du raccordement (Copyright RTE/ Ham & Juice) 8	Figure 42 : Étang de Salses-Leucate au pied des Corbières42
Figure 6 : Schéma de principe zone d'étude en mer et zone d'étude du raccordement en mer 9	Figure 43 : Unités paysagères de la zone d'étude A42
Figure 7 : Schéma de principe zone d'étude du raccordement à terre 9	Figure 44 : Plaine de Riberal43
Figure 8 : Zones propices au développement de l'éolien en mer Méditerranée à horizon 10 ans et à horizon 205010	Figure 46 : Place de la République à Perpignan43
Figure 9 : Communes concernées par la zone d'étude A pour le raccordement à terre.....12	Figure 45 : Piémont du massif des Aspres43
Figure 10 : Communes concernées par la zone d'étude B pour le raccordement à terre.....14	Figure 47 : Village de Calce.....43
Figure 11 : Communes concernées par la zone d'étude C pour le raccordement à terre.....15	Figure 49 : Garrigue des reliefs calcaires des Corbières.....43
Figure 12 : Zones climatiques en France18	Figure 48 : Vignes sur les bords de l'Agly43
Figure 13 : Températures sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes.....18	Figure 50 : Vignes et garrigues43
Figure 14 : Ensoleillement sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes18	Figure 53 : Centre de Perpignan45
Figure 15 : Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes19	Figure 55 : Fort de Salses45
Figure 16 : Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes19	Figure 54 : Les Orgues d'Île-sur-Tet45
Figure 17 : Niveau kéraunique de la France (Météo-France)19	Figure 52 : Monuments historiques de la zone d'étude A.....45
Figure 18 : Contexte géologique du Languedoc-Roussillon20	Figure 56 : Sites inscrits et classés de la zone d'étude A46
Figure 19 : Contexte lithologique de la zone d'étude A.....21	Figure 57 : Patrimoine archéologique de la zone d'étude A47
Figure 20 : Topographie de la zone d'étude A.....22	Figure 58 : Intercommunalités de la zone d'étude A48
Figure 21 : Réseau hydrographique de la zone d'étude A23	Figure 59 : Documents d'urbanisme supra-communales de la zone d'étude A.....49
Figure 22 : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la zone d'étude A.....24	Figure 60 : Documents d'urbanisme communaux de la zone d'étude A.....49
Figure 23 : Masses d'eaux souterraines de la zone d'étude A.....26	Figure 61 : Répartition de la population de la zone d'étude A.....50
Figure 24 : Carte des captages en eau potable de la zone d'étude A.....27	Figure 62 : Densité et poids de la population de la zone d'étude A51
Figure 25 : Zonage sismique en France métropolitaine28	Figure 64 : Répartition géographique des nuitées en campings (à gauche) et en hôtels (à droite)52
Figure 26 : Risque inondation de la zone d'étude A.....29	Figure 63 : Répartition géographique des nuitées en campings (à gauche) et en hôtels (à droite)52
Figure 27 : Risque retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude A29	Figure 65 : AOP/AOC de la zone d'étude A.....53
Figure 28 : Aléa feu de forêt dans le département des Pyrénées-Orientales30	Figure 66 : Terres cultivées de la zone d'étude A (RPG 2021)53
Figure 29 : Cavités et mouvements de terrain de la zone d'étude A.....30	Figure 68 : Représentation graphique de l'occupation des sols de la zone d'étude A54
Figure 30 : Évolution du trait de côte de la zone d'étude A31	Figure 67 : Occupation du sol de la zone d'étude A.....54
Figure 31 : ZNIEFF et ZICO de la zone d'étude A.....32	Figure 69 : Infrastructures de transport de la zone d'étude A.....57
Figure 32 : Zones humides de la zone d'étude A33	Figure 70 : Servitudes aériennes de la zone d'étude A57
Figure 33 : Sites Natura 2000 de la zone d'étude A34	Figure 71 : Réseaux et énergie de la zone d'étude A.....58
Figure 34 : Plans Nationaux d'Actions de la zone d'étude A.....35	Figure 72 : Risques industriels de la zone d'étude A.....61
Figure 35 : Parc naturel marin du Golfe du Lion36	Figure 73 : Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude A.....65
Figure 36 : Arrêté préfectoral de protection de biotope et réserve naturelle nationale de la zone d'étude A.....37	Figure 74 : Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude A.....65
Figure 37 : Espaces naturels sensibles et Parcs naturels de la zone d'étude A.....38	Figure 75 : Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude A67
	Figure 76 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude A.....67
	Figure 77 : Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A69



Table des figures (suite)

Figure 78 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A.....	69	Figure 117 : Canal du midi à Béziers.....	106
Figure 79 : Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude A.....	71	Figure 118 : Monuments historiques de la zone d'étude B.....	106
Figure 80 : Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude A.....	71	Figure 121 : Biens UNESCO de la zone d'étude B.....	107
Figure 81 : Zones climatiques en France.....	74	Figure 119 : Moulin fortifié et ses abords de Canet.....	108
Figure 82 : Températures sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières.....	74	Figure 120 : Gouffre de l'œil Doux à Fleury.....	108
Figure 83 : Ensoleillement sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières.....	74	Figure 123 : Sites inscrits et classés de la zone d'étude B.....	109
Figure 84 : Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières.....	75	Figure 122 : Patrimoine archéologique de la zone B.....	109
Figure 85 : Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières.....	75	Figure 124 : Intercommunalités de la zone d'étude B.....	111
Figure 86 : Niveau kéraunique de la France (Météo-France).....	75	Figure 125 : Documents d'urbanisme supra-communaux de la zone d'étude B.....	112
Figure 88 : Contexte géologique du Languedoc-Roussillon.....	77	Figure 126 : Documents d'urbanisme communaux de la zone d'étude B.....	112
Figure 87 : Contexte lithologique de la zone d'étude B.....	77	Figure 127 : Répartition de la population de la zone d'étude B.....	113
Figure 89 : Topographie de la zone d'étude B.....	78	Figure 128 : Densité et poids de la population de la zone d'étude B.....	114
Figure 90 : Réseau hydrographique de la zone d'étude B.....	79	Figure 129 : Répartition territoriale des lits touristiques (à gauche) et répartition par type d'hébergement (à droite) 115	115
Figure 91 : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la zone d'étude B.....	80	Figure 130 : Répartition territoriale des principaux types d'accueil des touristes.....	115
Figure 92 : Masses d'eaux souterraines de la zone d'étude B.....	83	Figure 131 : AOP/AOC de la zone d'étude B.....	116
Figure 93 : Captages en eau potable de la zone d'étude B.....	84	Figure 132 : Terres cultivées de la zone d'étude B (RPG 2018).....	116
Figure 94 : Zonage sismique en France métropolitaine.....	85	Figure 134 : Représentation graphique de l'occupation des sols de la zone d'étude B.....	117
Figure 95 : Risque inondation de la zone d'étude B.....	86	Figure 133 : Occupation du sol de la zone d'étude B.....	117
Figure 96 : Risque retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude B.....	87	Figure 135 : Infrastructures de transport de la zone d'étude B.....	120
Figure 97 : Aléa feu de forêt dans le département de l'Aude.....	88	Figure 136 : Servitudes aériennes de la zone d'étude B.....	120
Figure 98 : Mouvements de terrain et cavités de la zone d'étude B.....	89	Figure 137 : Réseaux et énergie de la zone d'étude B.....	121
Figure 99 : Évolution du trait de côte de la zone d'étude B.....	90	Figure 138 : Risques industriels de la zone B.....	124
Figure 100 : ZNIEFF et ZICO de la zone d'étude B.....	92	Figure 139 : Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude B.....	128
Figure 101 : Zones humides de la zone d'étude B.....	93	Figure 140 : Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude B.....	128
Figure 102 : Sites Natura 2000 de la zone d'étude B.....	94	Figure 141 : Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude B.....	130
Figure 103 : Plans Nationaux d'Actions de la zone d'étude B.....	95	Figure 142 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude B.....	130
Figure 104 : Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée.....	96	Figure 143 : Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B.....	132
Figure 105 : Arrêtés préfectoraux de protection de biotope et réserves naturelles de la zone d'étude B.....	97	Figure 144 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B.....	132
Figure 106 : Espaces naturels sensibles et parcs naturels de la zone d'étude B.....	98	Figure 145 : Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude B.....	134
Figure 107 : Sites de protection par maîtrise foncière de la zone d'étude B.....	100	Figure 146 : Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude B.....	134
Figure 108 : Schéma régional de cohérence écologique de la zone d'étude B.....	101	Figure 147 : Zones climatiques en France.....	136
Figure 109 : Boisements de la zone d'étude B.....	101	Figure 148 : Températures sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane.....	136
Figure 110 : Massif de la Clape.....	103	Figure 149 : Ensoleillement sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane.....	136
Figure 111 : Étang de Leucate.....	103	Figure 150 : Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane.....	137
Figure 112 : Cordon littoral depuis le plateau de Leucate.....	103	Figure 151 : Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane.....	137
Figure 113 : Plaine de Narbonne.....	104	Figure 152 : Niveau kéraunique de la France (Météo-France).....	137
Figure 114 : Massif des Corbières.....	104	Figure 153 : Contexte géologique de la zone d'étude C.....	138
Figure 115 : Vallée de l'Orb au pied de Béziers.....	104	Figure 154 : Topographie de la zone d'étude C.....	139
Figure 116 : Unités paysagères de la zone d'étude B.....	105		

Table des figures (suite)

Figure 155 : Réseau hydrographique de la zone d'étude C	140	Figure 194 : Répartition de la population de la zone d'étude C.....	169
Figure 156 : Masses d'eaux souterraines de la zone d'étude C.....	143	Figure 195 : Densité de la population de la zone d'étude C.....	170
Figure 158 : Captages en eau potable de la zone d'étude C.....	144	Figure 196 : Capacité d'accueil touristique.....	171
Figure 157 : Zonage sismique en France métropolitaine.....	144	Figure 197 : Répartition de la capacité d'accueil	171
Figure 159 : Risque inondation de la zone d'étude C.....	145	Figure 198 : AOP/AOC de la zone d'étude C.....	172
Figure 160 : Risque retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude C	146	Figure 199 : Terres cultivées de la zone d'étude C (RPG 2018)	172
Figure 161 : Mouvements de terrain et cavités de la zone d'étude C.....	146	Figure 201 : Représentation graphique de l'occupation des sols de la zone d'étude C	173
Figure 162 : Aléa feu de forêt dans le département des Bouches-du-Rhône	147	Figure 200 : Occupation du sol de la zone d'étude C.....	173
Figure 163 : Évolution du trait de côte de la zone d'étude C	148	Figure 202 : Infrastructures de transport de la zone d'étude C.....	175
Figure 164 : ZNIEFF de la zone d'étude C.....	149	Figure 203 : Servitudes aériennes de la zone d'étude C	176
Figure 165 : Zones humides de la zone d'étude C	150	Figure 204 : Réseaux et énergie de la zone d'étude C.....	177
Figure 166 : Sites Natura 2000 de la zone d'étude C	151	Figure 205 : Risques industriels de la zone d'étude C.....	180
Figure 167 : Plans Nationaux d'Actions de la zone d'étude C.....	152	Figure 206 : Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude C.....	183
Figure 168 : Parc naturel régional de Camargue.....	153	Figure 207 : Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude C.....	183
Figure 169 : Arrêtés préfectoraux de protection de biotope et réserves de la zone d'étude C.....	154	Figure 208 : Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude C	185
Figure 170 : Espaces naturels sensibles de la zone d'étude C	155	Figure 209 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude C.....	185
Figure 171 : Sites du Conservatoire du littoral de la zone d'étude C.....	156	Figure 210 : Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C.....	187
Figure 172 : Schéma régional de cohérence écologique de la zone d'étude C	157	Figure 211 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C.....	187
Figure 173 : Boisements de la zone d'étude C.....	158	Figure 212 : Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude C.....	189
Figure 174 : Paysage camarguais	159	Figure 213 : Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude C.....	189
Figure 175 : Plaine steppique de la Crau	159		
Figure 176 : Tissu urbain de Fos-sur-mer	160		
Figure 177 : Étang de l'Olivier	160		
Figure 178 : Centre ancien de Martigues	160		
Figure 179 : Avancées rocheuses à Sausset-les-Pins	161		
Figure 180 : Village de Cabriès dans le massif de l'Arbois.....	161		
Figure 181 : Paysage industriel dans le bassin de Gardanne.....	161		
Figure 182 : Bassin marseillais	162		
Figure 183 : Paysage agricole.....	162		
Figure 184 : Bassin d'Aix-en-Provence	162		
Figure 185 : Unités paysagères de la zone d'étude C.....	163		
Figure 186 : Village des Pennes-Mirabeau.....	164		
Figure 188 : Oppidum de Sainte-Blaise	164		
Figure 187 : Canal saint Sébastien, Miroir aux Oiseaux et quai Brescon	164		
Figure 189 : Monuments historiques de la zone d'étude C.....	164		
Figure 190 : Sites inscrits et classés de la zone d'étude C.....	165		
Figure 191 : Intercommunalités de la zone d'étude C	167		
Figure 192 : Documents d'urbanisme supra-communaux de la zone d'étude C.....	168		
Figure 193 : Documents d'urbanisme communaux de la zone d'étude C.....	168		



Chapitre I: Présentation du dossier

1. Contexte: débat public sur la mise à jour des documents stratégiques de façade (volet stratégique) et la cartographie de l'éolien en mer	2
1.1. Contexte	2
1.2. Contenu du dossier.....	3

1. Contexte - Débat public sur la mise à jour des documents stratégiques de façade (volet stratégique) et la cartographie de l'éolien en mer

1.1. Contexte

En France, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) de 2015 et la loi énergie-climat (LEC) de 2019 ont fixé des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et de diversification des sources d'énergie en cohérence avec les objectifs européens. L'objectif de neutralité carbone en 2050 (autrement dit que la France émette autant de gaz à effet de serre qu'elle n'en absorbe sur son territoire) et l'objectif de 33 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'électricité en France d'ici 2030 ont ainsi été inscrits dans la loi. Pour atteindre ces objectifs, l'État a défini deux feuilles de route, la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Cette dernière, révisée tous les cinq ans, détermine la trajectoire du mix énergétique national pour les dix prochaines années.

Concernant l'éolien en mer, des objectifs prévisionnels suivants ont été annoncés en 2022 :

- **à Belfort, le président de la République a annoncé, le 10 février 2022** un objectif de 50 parcs en service représentant 40 GW installés en 2050 ;
- **l'État a signé avec la filière*, en mars 2022**, un pacte éolien en mer qui prévoit un objectif de 2 GW attribués par an à partir de 2025 et de 20 GW attribués en 2030, étapes nécessaires pour atteindre 40 GW de capacités installés en 2050.

Lors des travaux sur la révision de la stratégie française pour l'énergie et le climat, le Gouvernement a publié, le 12 juin 2023, une trajectoire de déploiement de l'éolien en mer prévoyant la mise en service de 45 GW à l'horizon 2050.

Ces orientations ont vocation à être traduites, adaptées et précisées lors de la prochaine loi de programmation énergie climat (LPEC) et la révision de la PPE prévue en 2024.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER), promulguée le 10 mars 2023, a créé la possibilité de mutualiser les débats publics pour l'éolien en mer et pour le document stratégique de façade (DSF). La planification maritime a pour objectif d'aboutir à la mise en place de deux cartographies :

- **une cartographie des « zones prioritaires » dans lesquelles des projets de parcs éoliens en mer pourront être attribués dans un délai de dix ans suivant son adoption.**
- **une cartographie des « zones prioritaires » à l'horizon 2050 qui sera précisée et révisée après une nouvelle participation du public qui devrait se dérouler d'ici une dizaine d'années.**

Depuis ces zones prioritaires, un raccordement sous-marin est nécessaire jusqu'à la côte, puis un raccordement terrestre doit être mis en place entre la côte et le réseau public de transport d'électricité à très haute tension (400 kV). Des « zones d'étude terrestres » ont donc été définies sur une trentaine de kilomètres dans les terres et sont présentées dans le présent document.

Le débat public permettra de débiter la phase de concertation en identifiant et en spatialisant les principaux enjeux environnementaux, techniques et socio-économiques, afin de les présenter au public pour lui permettre de donner son avis. Une fois le débat terminé, les futures orientations seront décidées par l'État sur chacune des façades, notamment en ce qui concerne le développement de l'éolien en mer. La décision faisant suite au débat public prendra la forme d'une ou plusieurs décisions interministérielles, prenant en compte les enseignements tirés de ces mois d'échanges.

À l'issue de ces décisions, des appels d'offres seront menés par l'État. Une fois le lauréat désigné, il demandera les autorisations administratives nécessaires, puis construira et exploitera les installations.

RTE aura la charge de raccorder au réseau public de transport ces dernières.

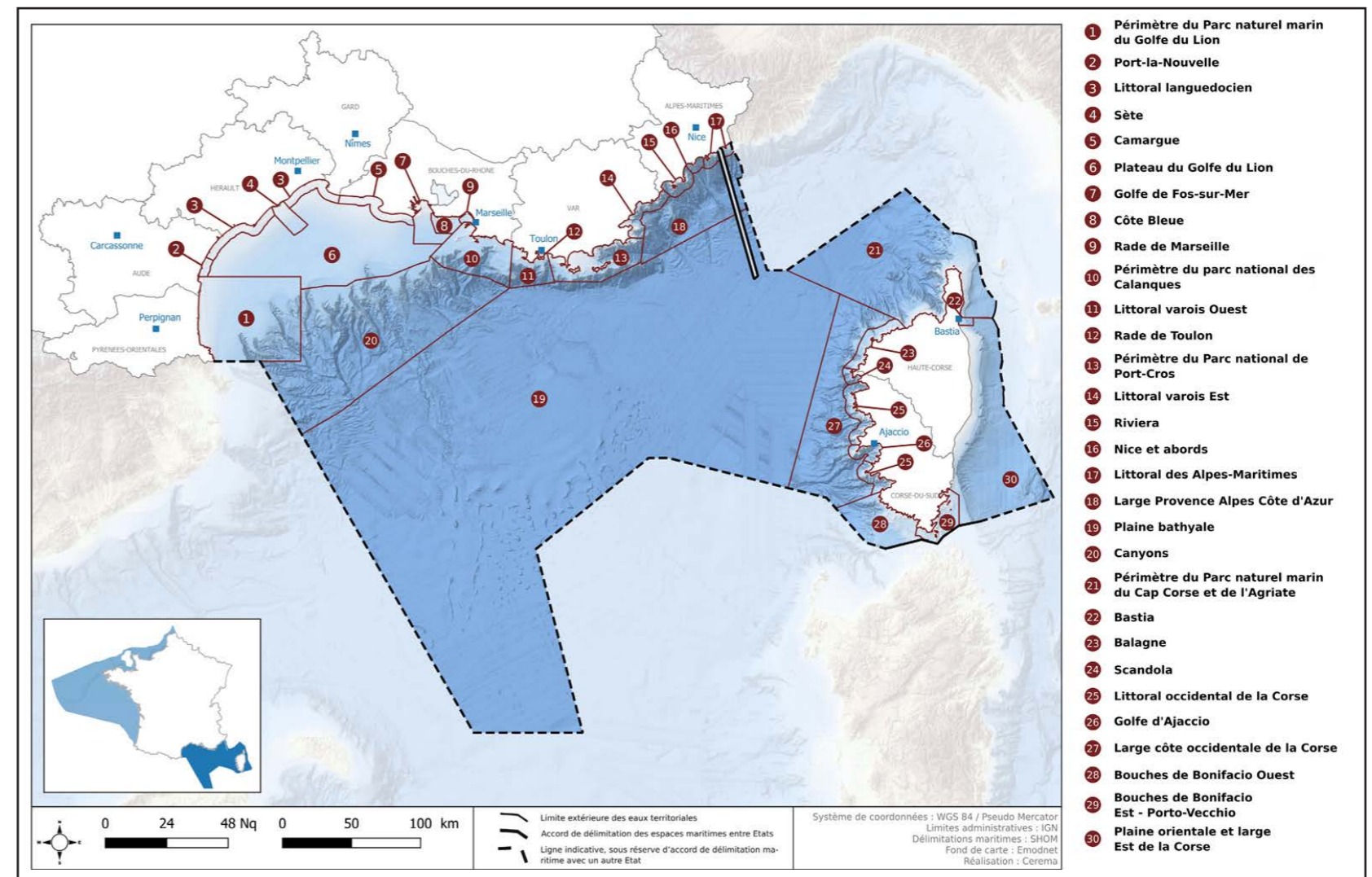


Figure 1 : Carte des vocations de la façade maritime Méditerranéenne (extrait du Document Stratégique de Façade)

* <https://www.eoliennesenmer.fr/PacteEtatFiliere>

De son côté, RTE, sur la base des aires d'études validées à l'issue du débat public, lancera la concertation pour le raccordement sous l'autorité des préfets concernés. Cette concertation permettra de définir le fuseau de moindre impact pour le raccordement électrique à l'intérieur de chaque aire d'étude validée ainsi que les mesures environnementales et d'insertion des projets.

Dans ce contexte, l'État et RTE ont eu recours à des bureaux d'études spécialistes* de l'environnement, afin de recenser les données bibliographiques disponibles et de les exploiter. L'objectif de ce travail est de permettre la présentation au public des informations utiles, notamment sous forme de cartes, pour lui permettre de donner son avis sur les enjeux environnementaux. Ainsi, le présent dossier consiste en **une analyse environnementale bibliographique portant sur les zones d'étude pour le raccordement terrestre des parcs au Réseau Public de Transport (RPT) d'électricité.**

1.2. Contenu du dossier

L'analyse environnementale a pour but de produire une analyse synthétique sur les thématiques suivantes : milieu physique, biodiversité, patrimoine et paysage, milieu humain.

Il s'agit d'une première phase d'étude qui vise à identifier les principaux enjeux environnementaux maritimes et terrestres qui seront en mesure d'orienter le choix futur du secteur d'implantation des différents ouvrages.

1.2.1. Enjeux

Un **enjeu est caractérisé par sa valeur intrinsèque**. Ainsi, il est totalement indépendant du projet.

Un enjeu environnemental traduit les préoccupations patrimoniales relatives aux espèces et habitats en présence. L'enjeu tient compte de la densité de l'espèce présente ainsi que de sa vulnérabilité et de la part de la population dans la zone par rapport à la population totale. Pour les habitats, au regard des données disponibles, l'enjeu tient compte de leur vulnérabilité. La vulnérabilité correspond à la probabilité d'extinction d'une espèce, elle se fonde sur le statut UICN (Union internationale pour la conservation de la nature). Une valeur d'enjeu a été déterminée.

Cinq niveaux d'enjeux sont définis :

Fort	L'enjeu est fort lorsque la composante présente par exemple une rareté dans la zone géographique considérée, une fonctionnalité très spécifique, une forte biodiversité ou encore une forte présence pour espèce particulière, un volet économique/paysager/patrimonial important...
Modéré	L'enjeu est qualifié de moyen lorsque la composante est faiblement représentée dans la zone géographique considérée.
Faible	L'enjeu est qualifié de faible lorsque la composante est bien représentée dans la zone géographique considérée ou peu représentée.
Négligeable	L'enjeu est qualifié de négligeable lorsque la composante est largement représentée dans la zone géographique considérée, sans spécificité particulière sur la zone d'étude.
Nul	L'enjeu est qualifié de nul lorsque la composante n'est pas répertoriée sur la zone d'étude.

En fin de thématique, un tableau synthétise l'enjeu caractérisé.

* Bureau d'études Créocéan pour la partie maritime et bureau d'études GÉONOMIE pour la partie terrestre.

1.2.2. Sensibilités environnementales

La **sensibilité** environnementale est le risque de perte ou de dégradation d'une composante environnementale par une pression générée par la réalisation du projet. Pour déterminer la sensibilité plusieurs éléments sont pris en compte comme le contexte local, les caractéristiques du projet, la tolérance du milieu ainsi que sa résilience.

La sensibilité est donc définie vis-à-vis des pressions générées par le projet qui sont dépendantes des caractéristiques du projet.

Il s'agit donc de définir les composantes de l'environnement potentiellement exposées à des effets du projet. De ce fait, celles-ci seront de nature à influencer sur la conception du projet.

Le niveau de sensibilité d'un enjeu vis-à-vis du projet est évalué soit par avis d'experts selon la valeur et/ou la sensibilité intrinsèque des secteurs rencontrés, soit par retour d'expérience sur des projets antérieurs similaires.

En fonction de la répercussion de la prise en compte du niveau d'enjeu dans la conception du projet (démarche itérative), les sensibilités sont appréciées selon cinq niveaux :

Fort	Concerne les composantes de l'environnement avec un enjeu fort justifié par leur rareté, leur originalité, leur diversité, leur richesse, présentes dans la zone d'étude et avec lesquels le projet aura potentiellement une interaction directe que ce soit dans le temps ou l'espace.
Modéré	Concerne les composantes de l'environnement avec un enjeu modéré, justifié par une originalité ou une rareté modérée ou une fonctionnalité moyennement spécifique, présentes dans la zone d'étude et avec lesquels le projet aura potentiellement une interaction directe dans le temps ou dans l'espace.
Faible	Concerne les composantes de l'environnement présentant un enjeu faible, justifié par une présence large sur la zone d'étude, et avec lesquels le projet aura potentiellement une interaction indirecte dans le temps ou dans l'espace.
Négligeable	Concerne les composantes de l'environnement ne présentant pas d'enjeu environnemental, justifié par leur présence en grand nombre dans la zone d'étude sans spécificité particulière du territoire, et/ou avec lesquels le projet n'aura potentiellement aucune interaction.
Nul	Concerne les composantes de l'environnement non présentes dans la zone d'étude

1.2.3. Évaluation des risques d'effets

Entre la partie maritime et la partie terrestre, l'analyse bibliographique de l'environnement aborde des thèmes différents et les approches méthodologiques diffèrent.

L'analyse a été proportionnée au vu des dimensions des ouvrages à construire et de leurs sensibilités. En effet, plus les ouvrages sont importants en termes de structure et d'emprise surfacique, plus ils tendent à modifier leur environnement.

L'analyse de la biodiversité des zones d'étude du raccordement terrestre est quant à elle réduite au recensement des zones de protection réglementaire et d'inventaires car les risques d'effets potentiels d'une liaison souterraine et d'un poste électrique à terre sont limités aux abords immédiats de ces ouvrages et la mise en œuvre des mesures d'évitement est plus pertinente lors de la phase de réalisation du projet.

Pour le raccordement terrestre, il a été choisi de présenter les thèmes portant sur l'occupation des sols et les activités humaines dans cette étude. La partie parc éolien et raccordement maritime fait l'objet d'une analyse présentée dans des documents spécifiques.

Il convient de préciser que lorsque les contours des projets seront clairement définis à l'issue du débat public, des analyses spécifiques et plus poussées seront réalisées dans le cadre des différentes procédures de concertation et d'évaluations environnementales imposées par la législation en vigueur. Elles aboutiront au final à déterminer un projet dit « de moindre impact ». En cas d'impacts résiduels, des mesures de réduction, voire de compensation, devront être mises en place.



Chapitre II: Définition du périmètre de l'analyse bibliographique environnementale

1. Description des ouvrages et périmètres d'étude associés	6
1.1. Parcs éoliens et zones d'étude en mer	6
1.2. Raccordement d'un parc éolien	8
2. Présentation de la zone d'étude du débat public	9
2.1. Zones d'étude en mer pour le parc éolien et son raccordement en mer	9
2.2. Zones d'étude pour le raccordement à terre	9

1. Description des ouvrages et périmètres d'étude associés

1.1. Parcs éoliens et zones d'étude en mer

Les caractéristiques des parcs éoliens de la construction au démantèlement sont présentées dans la fiche 38, en annexe du dossier du maître d'ouvrage.

L'État, par décision du 17 mars 2022, a sélectionné 4 macro-zones d'étude en mer (A, B, C et D, en violet sur les cartes), à l'intérieur desquelles 3 zones ont été retenues pour les procédures de mises en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales et une quatrième pour la poursuite des études techniques et environnementales.

Parmi ces 4 zones, deux de ces zones, les zones 1 et 2 accueilleront les deux parcs de 250 MW de l'AO6 plus 500 MW d'extension chacun. La zone 2 ayant été confirmée par l'État en juin 2023: <https://www.ecologie.gouv.fr/eolien-en-mer-gouvernement-confirme-localisation-du-second-parc-eolien-flottant-en-mediterranee>.

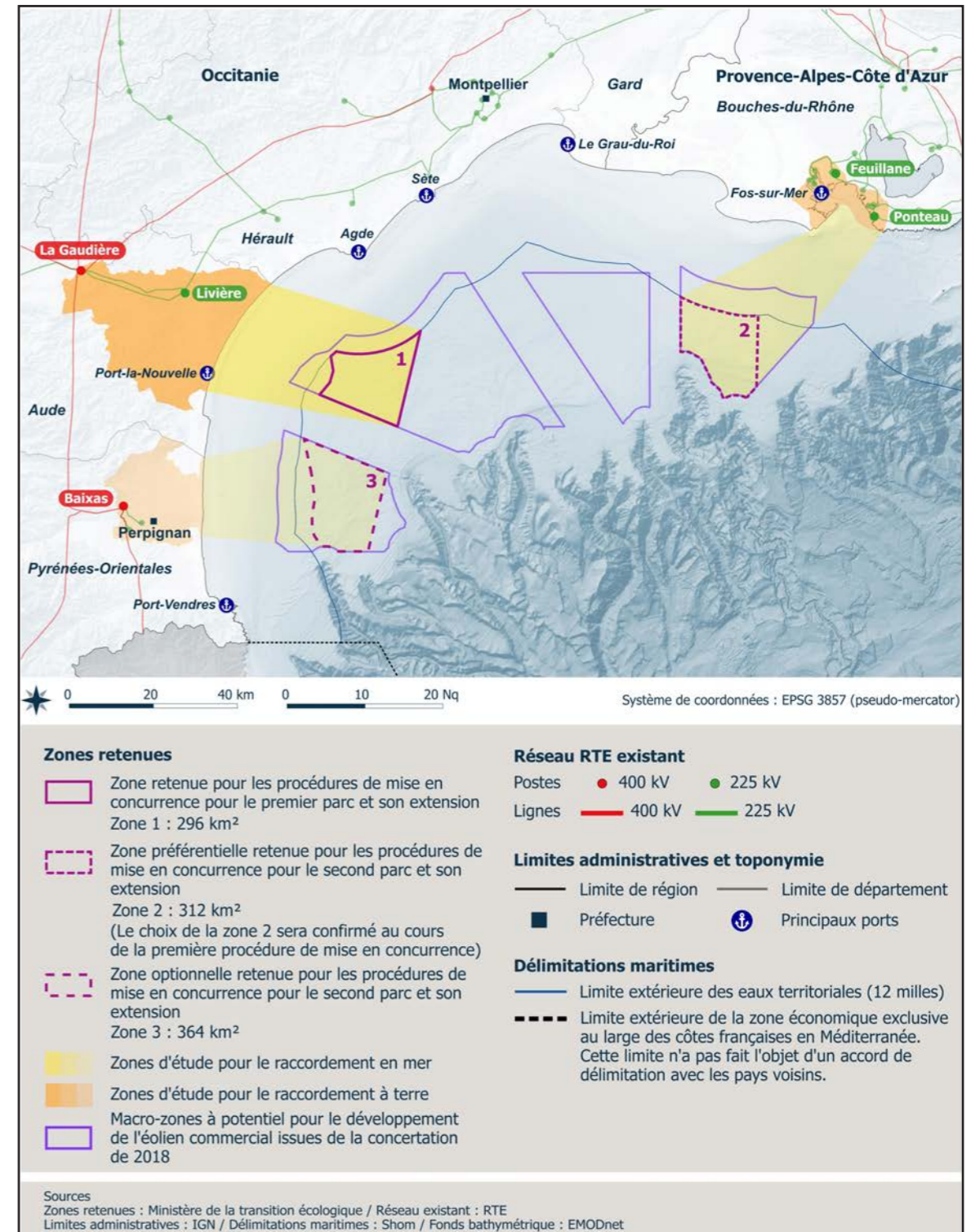


Figure 2 : Zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales (annexe 1 de la Décision ministérielle)



Le 23 novembre 2023, l'État a précisé la localisation des deux projets de parcs éoliens flottants d'environ 250 MW chacun, et de leurs extensions ultérieures d'environ 500 MW : <https://www.ecologie.gouv.fr/eolien-en-mer-gouvernement-precise-localisation-des-futurs-parcs-eoliens-flottants-en-mediterranee>.

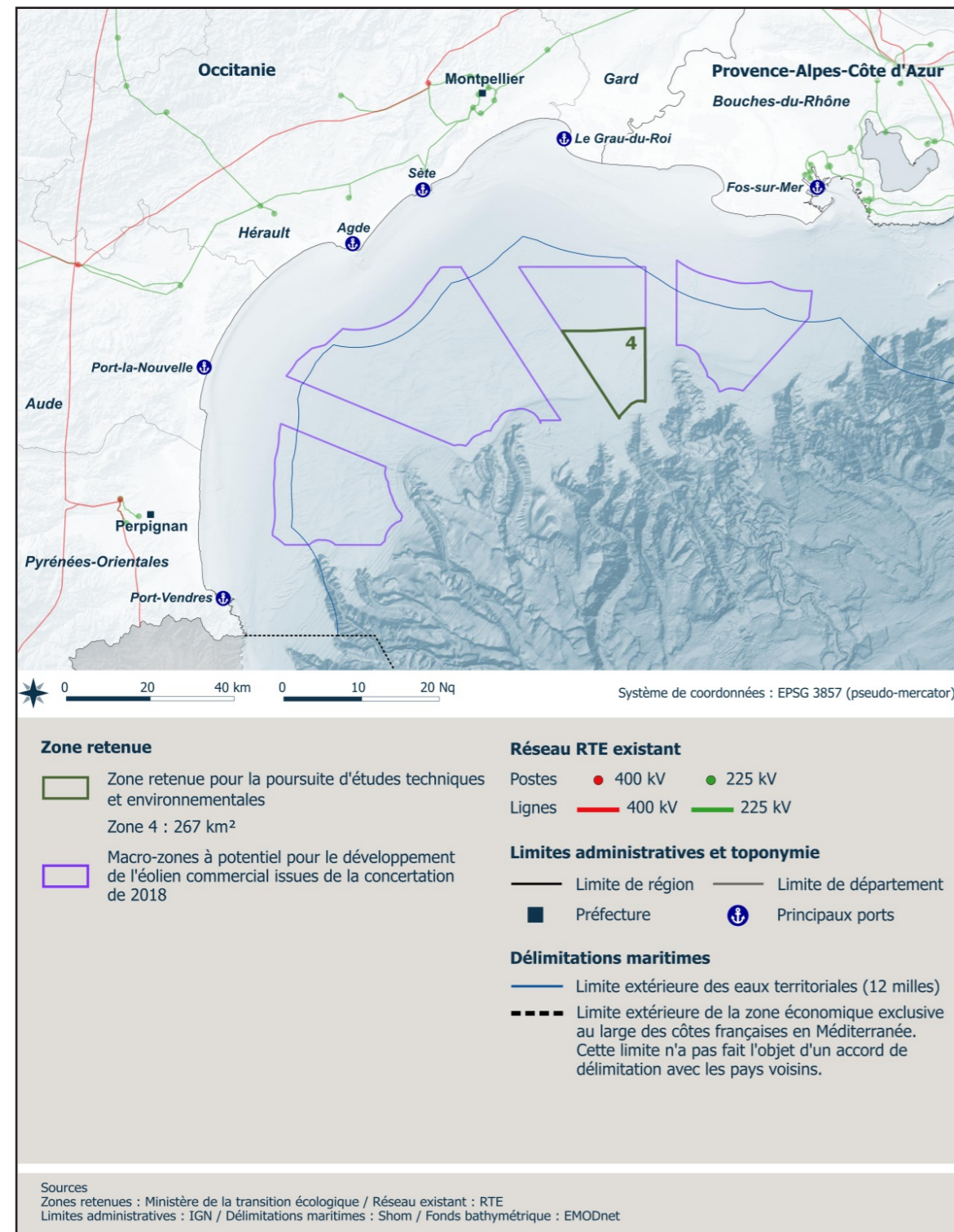


Figure 3 : Zones retenues pour les procédures de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales (annexe 2 de la Décision ministérielle)

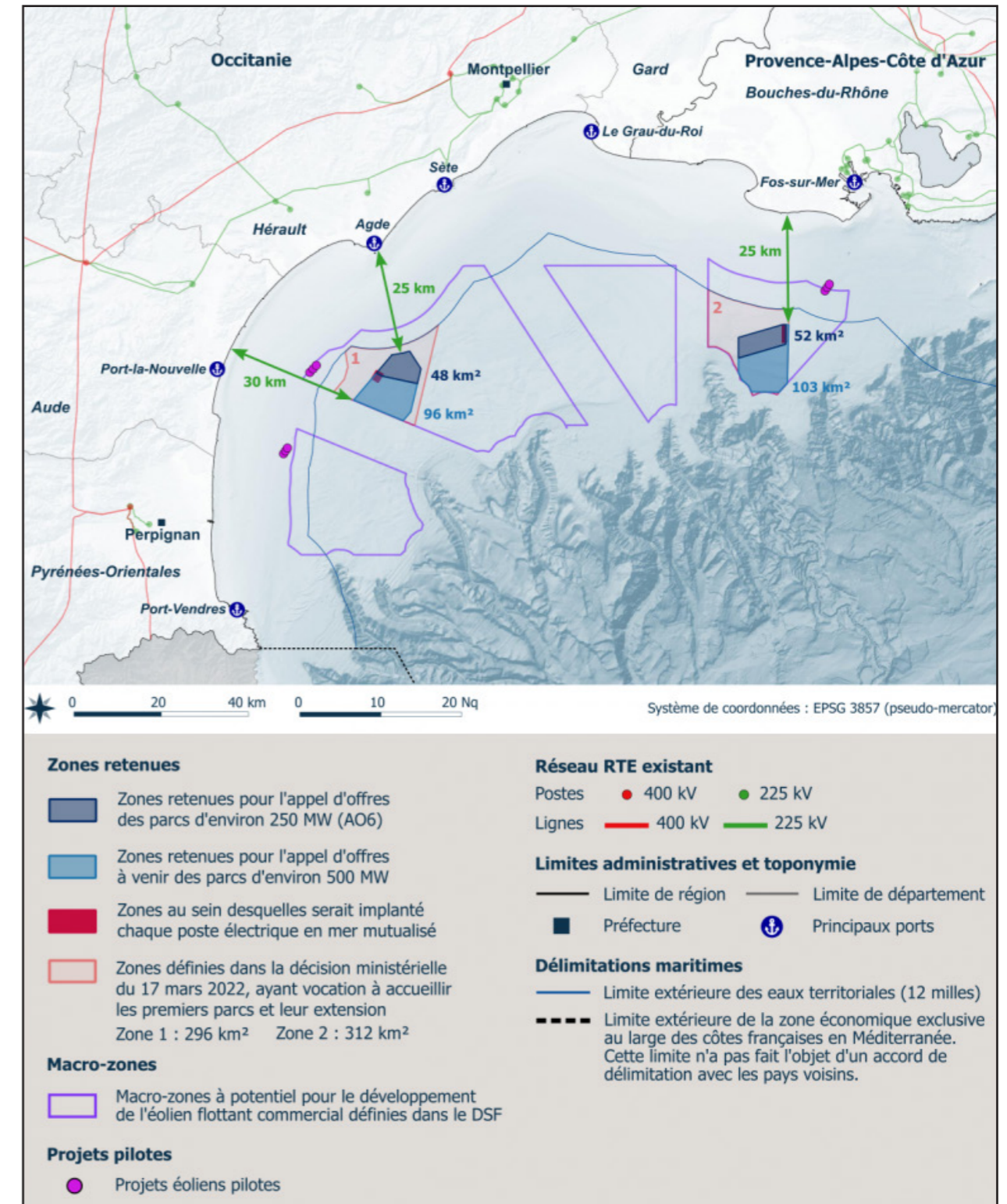


Figure 4 : Zones retenues pour les appels d'offres des premiers parcs et pour leurs extensions

1.2. Raccordement d'un parc éolien - Ouvrages types

Au regard des premiers éléments de caractérisation des futures zones de développement de l'éolien en mer, la technologie courant continu devrait être généralisée sur l'ensemble des raccordements. En effet, le choix du courant continu dépend à la fois de la longueur du raccordement et de la puissance à transiter. Le courant continu est typiquement choisi lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :

- lorsque la distance totale de raccordement (en mer et sur terre) est supérieure à 80 à 100 km.
- lorsque le projet a une puissance supérieure à 1 GW.

Les différents ouvrages à créer pour le raccordement d'un parc éolien en mer sont récapitulés ci-dessous et décrits de façon plus détaillée dans la fiche 39, en annexe du dossier du maître d'ouvrage.

Un raccordement en courant continu se compose :

En mer :

- d'un poste en mer équipé d'un poste électrique relié aux grappes d'éoliennes et d'une station de conversion qui convertit le courant alternatif issu des éoliennes en courant continu ;
- d'une liaison sous-marine en courant continu reliant la station de conversion en mer à la jonction d'atterrage.

A l'atterrage : d'une jonction d'atterrage qui assure la transition entre la liaison sous-marine et la liaison souterraine.

A terre :

- d'une liaison souterraine en courant continu reliant la jonction d'atterrage à la station de conversion terrestre ;
- d'une station de conversion qui convertit le courant continu en courant alternatif ;
- de liaisons en courant alternatif reliant la station de conversion au poste 400 kV ;
- d'un poste de raccordement au réseau 400 kV permettant d'injecter l'énergie produite sur le réseau de transport d'électricité. Ce poste peut être attenant à la station de conversion.

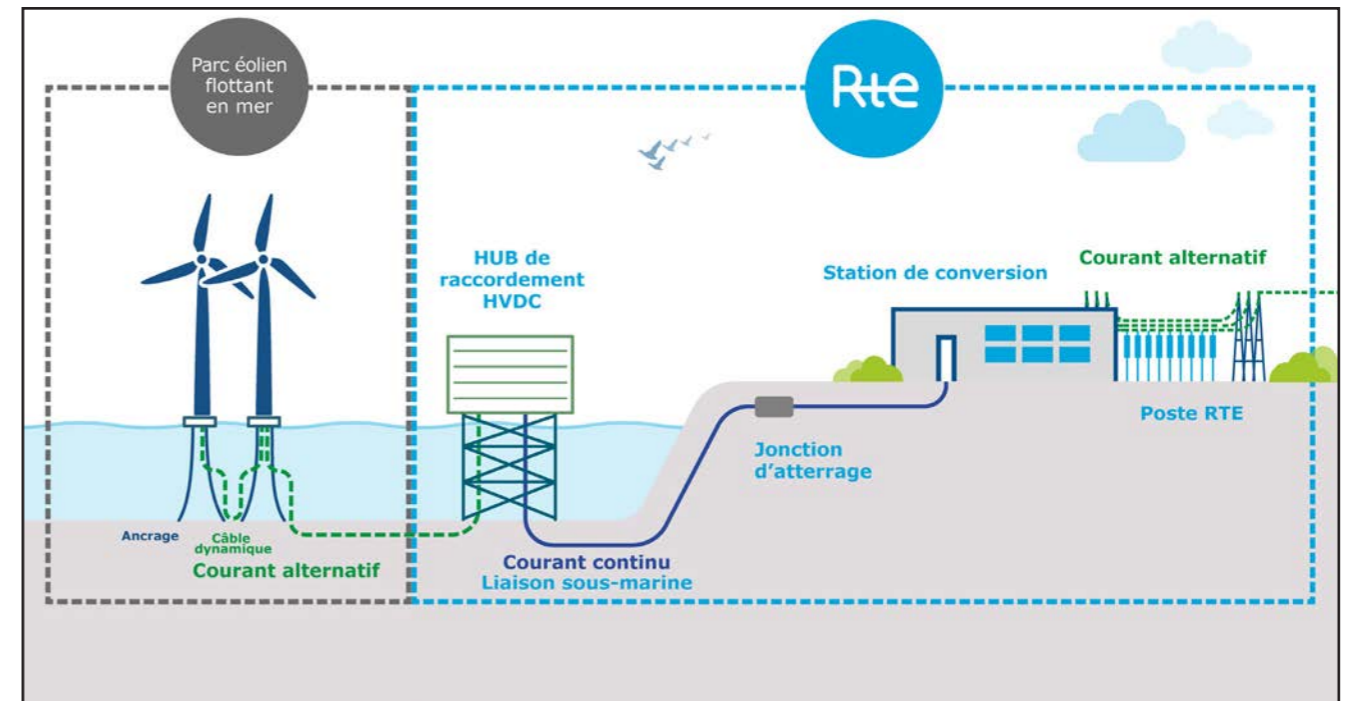


Figure 5 : Schéma de principe du raccordement (Copyright RTE/ Ham & Juice)



2. Présentation de la zone d'étude du débat public

2.1. Zones d'étude en mer pour un parc éolien et son raccordement en mer

Les zones d'étude sur la façade maritime comprennent *de facto* les zones d'étude en mer mais elles s'étendent au-delà, de façon à prendre en compte :

- les interactions entre les zones d'étude en mer et les milieux environnants,
- le raccordement des parcs éoliens au continent.

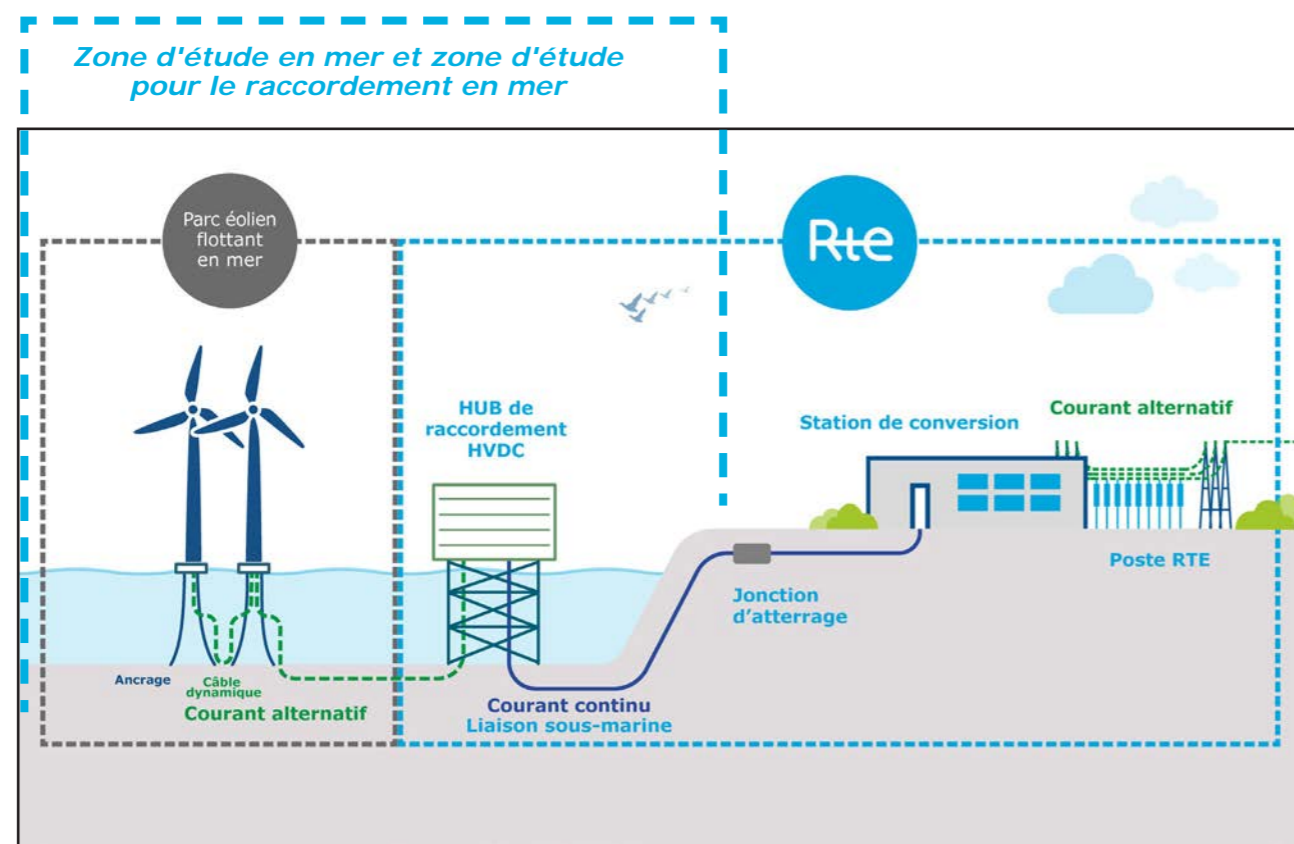


Figure 6 : Schéma de principe zone d'étude en mer et zone d'étude du raccordement en mer

2.2. Zones d'étude pour le raccordement à terre

Trois zones d'études sont envisagées pour le raccordement à terre.

La zone d'étude A concerne 72 communes du département des Pyrénées-Orientales, la zone d'étude B concerne 83 communes du département de l'Aude et 24 communes du département de l'Hérault et la zone d'étude C concerne 27 communes du département des Bouches-du-Rhône (voir listes pages suivantes).

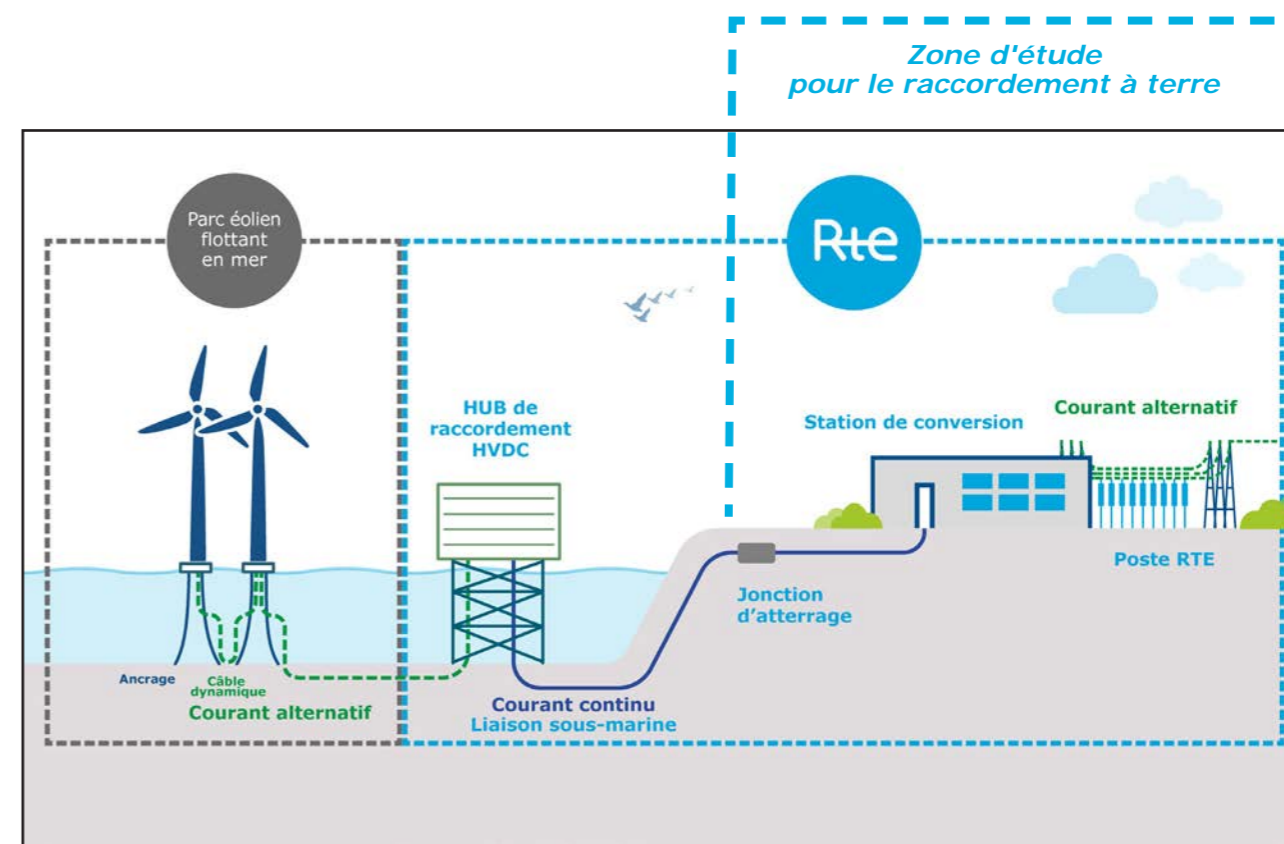


Figure 7 : Schéma de principe zone d'étude du raccordement à terre

Zones propices au développement de l'éolien en mer Méditerranée à horizon 10 ans et à horizon 2050

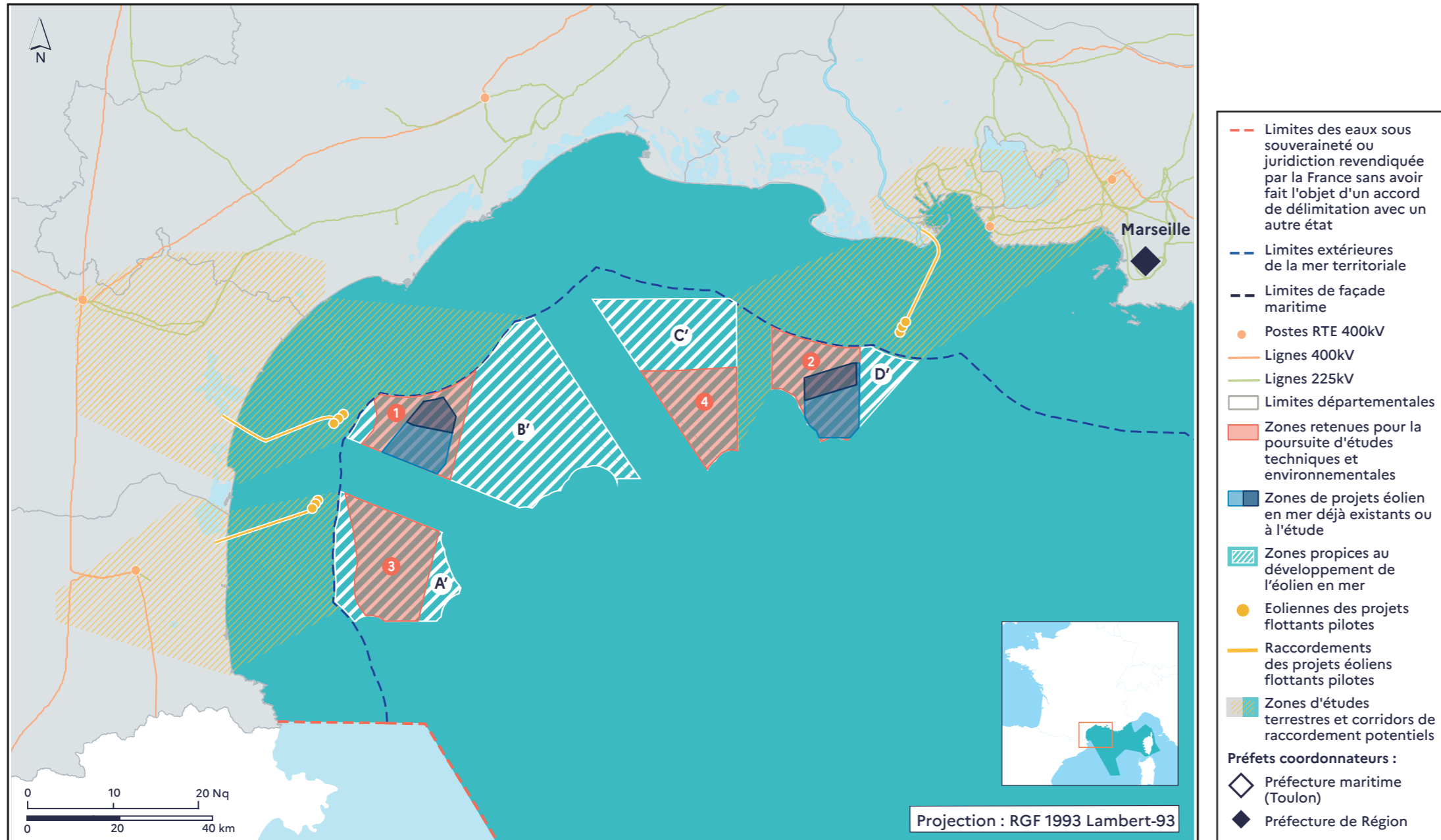


Figure 8 : Zones propices au développement de l'éolien en mer Méditerranée à horizon 10 ans et à horizon 2050



2.2.1. Zone d'étude A pour le raccordement à terre

PYRÉNÉES-ORIENTALES	INSEE	Communes de la zone d'étude A
	66002	Alénya
	66008	Argelès-sur-Mer
	66011	Bages
	66012	Baho
	66014	Baixas
	66015	Banyuls-dels-Aspres
	66019	Bélesta
	66021	Bompas
	66023	Bouleternère
	66026	Brouilla
	66028	Cabestany
	66029	Caixas
	66030	Calce
	66033	Camélas
	66037	Canet-en-Roussillon
	66038	Canohès
	66041	Cases-de-Pène
	66044	Castelnou
	66050	Claira
66055	Corbère	
66056	Corbère-les-Cabanes	
66059	Corneilla-del-Vercol	
66058	Corneilla-la-Rivière	
66065	Elne	
66069	Espira-de-l'Agly	
66071	Estagel	
66084	Fourques	
66088	Ille-sur-Têt	
66093	Laroque-des-Albères	
66094	Latour-Bas-Elne	
66017	Le Barcarès	
66195	Le Soler	
66101	Llupia	
66108	Millas	
66114	Montescot	
66118	Montner	

PYRÉNÉES-ORIENTALES	INSEE	Communes de la zone d'étude A
	66121	Néfiach
	66129	Ortaffa
	66133	Palau-del-Vidre
	66134	Passa
	66136	Perpignan
	66138	Peyrestortes
	66140	Pézilla-la-Rivière
	66141	Pia
	66144	Pollestres
	66145	Ponteilla
	66164	Rivesaltes
	66168	Saint-André
	66171	Saint-Cyprien
	66170	Sainte-Colombe-de-la-Commanderie
	66182	Sainte-Marie-la-Mer
	66172	Saint-Estève
	66173	Saint-Féliu-d'Amont
	66174	Saint-Féliu-d'Avall
	66175	Saint-Génis-des-Fontaines
66176	Saint-Hippolyte	
66177	Saint-Jean-Lasseille	
66180	Saint-Laurent-de-la-Salanque	
66185	Saint-Michel-de-Llotes	
66186	Saint-Nazaire	
66189	Saleilles	
66190	Salses-le-Château	
66207	Terrats	
66208	Théza	
66210	Thuir	
66212	Torreilles	
66213	Toulouges	
66217	Trouillas	
66224	Villelongue-de-la-Salanque	
66226	Villemolaque	
66227	Villeneuve-de-la-Raho	
66228	Villeneuve-la-Rivière	

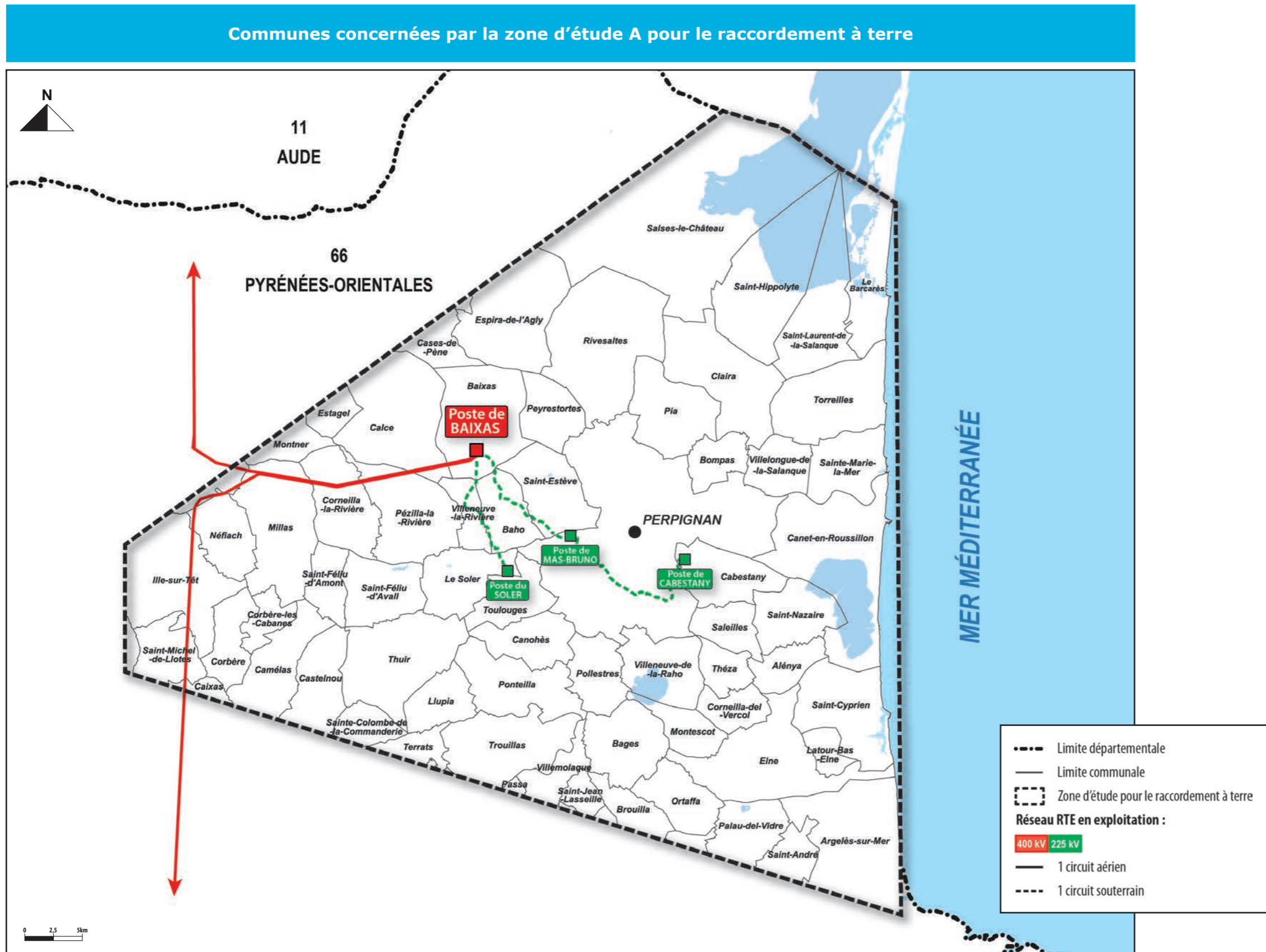


Figure 9 : Communes concernées par la zone d'étude A pour le raccordement à terre

2.2.2. Zone d'étude B pour le raccordement à terre

	INSEE	Communes de la zone d'étude B
AUDE	11006	Albas
	11012	Argeliers
	11013	Argens-Minervois
	11014	Armissan
	11022	Azille
	11024	Bages
	11040	Bizanet
	11041	Bize-Minervois
	11048	Boutenac
	11064	Camplong-d'Aude
	11067	Canet
	11071	Cascastel-des-Corbières
	11077	Castelnau-d'Aude
	11086	Caves
	11098	Conilhac-Corbières
	11106	Coursan
	11110	Coustouge
	11111	Cruscades
	11116	Cuxac-d'Aude
	11124	Durban-Corbières
	11126	Escales
	11132	Fabrezan
	11140	Ferrals-les-Corbières
	11143	Feuilla
	11144	Fitou
	11145	Fleury
	11148	Fontcouverte
	11152	Fontjoncouse
	11157	Fraissé-des-Corbières
	11164	Ginestas
	11170	Gruissan
	11172	Homps
	11176	Jonquières
11185	Lagrasse	
11188	La Palme	
11190	La Redorte	

	INSEE	Communes de la zone d'étude B
AUDE	11202	Leucate
	11203	Lézignan-Corbières
	11210	Luc-sur-Orbieu
	11212	Mailhac
	11217	Marcorignan
	11233	Mirepeisset
	11241	Montbrun-des-Corbières
	11255	Montredon-des-Corbières
	11256	Montséret
	11258	Moussan
	11261	Moux
	11262	Narbonne
	11264	Névian
	11266	Port-la-Nouvelle
	11267	Ornaisons
	11269	Ouveillan
	11273	Paraza
	11280	Pépieux
	11285	Peyriac-de-Mer
	11295	Portel-des-Corbières
	11296	Pouzols-Minervois
	11301	Puichéric
	11307	Raissac-d'Aude
	11311	Ribaute
	11318	Roquecourbe-Minervois
	11322	Roquefort-des-Corbières
	11324	Roubia
	11332	Saint-André-de-Roquelongue
	11337	Saint-Couat-d'Aude
	11345	Saint-Jean-de-Barrou
	11351	Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse
	11353	Saint-Marcel-sur-Aude
	11360	Saint-Nazaire-d'Aude
11366	Sainte-Valière	
11369	Sallèles-d'Aude	
11370	Salles-d'Aude	

	INSEE	Communes de la zone d'étude B
AUDE	11379	Sigean
	11386	Talairan
	11390	Thézan-des-Corbières
	11392	Tournissan
	11393	Tourouzelles
	11398	Treilles
	11405	Ventenac-en-Minervois
	11421	Villedaigne
	11431	Villeneuve-les-Corbières
	11436	Villesèque-des-Corbières
	11441	Vinassan
	34004	Agel
	34006	Aigne
	34007	Aigues-Vives
	34026	Beaufort
	34032	Béziers
	34052	Capestang
	34073	Cers
	34081	Colombiers
	34092	Cruzy
	34135	Lespignan
	34155	Maureilhan
	34161	Montady
	34167	Montels
	34170	Montouliers
	34183	Nissan-lez-Enserune
	34189	Olonzac
	34190	Oupia
	34206	Poilhes
	34226	Quarante
	34298	Sauvian
	34299	Sérignan
	34324	Valras-Plage
34329	Vendres	
34336	Villeneuve-lès-Béziers	

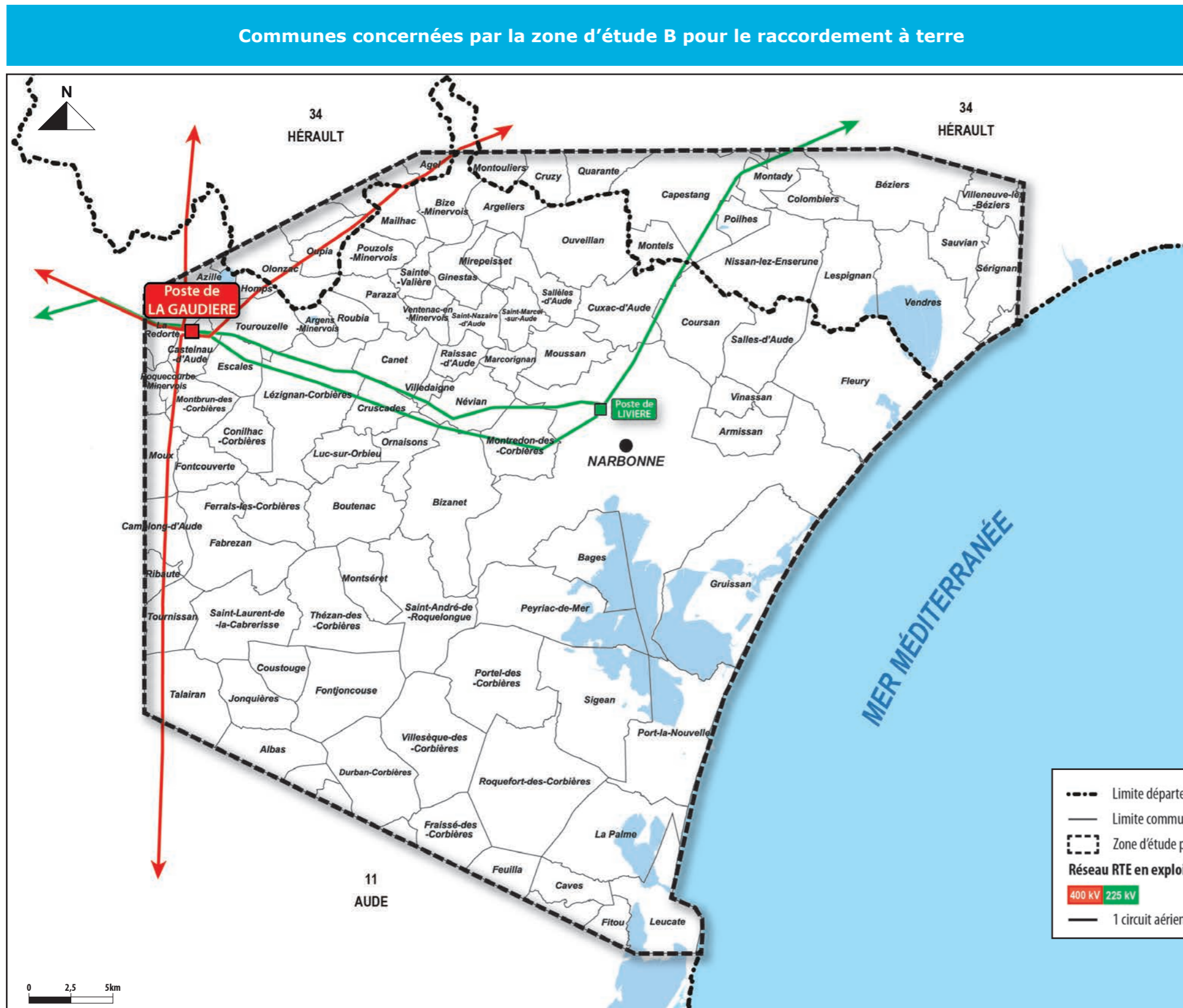


Figure 10 : Communes concernées par la zone d'étude B pour le raccordement à terre



2.2.3. Zone d'étude C pour le raccordement terrestre

INSEE	Communes de la zone d'étude C
13001	Aix-en-Provence
13004	Arles
13014	Berre-l'Étang
13015	Bouc-Bel-Air
13019	Cabriès
13021	Carry-le-Rouet
13026	Châteauneuf-les-Martigues
13033	Ensuès-la-Redonne
13039	Fos-sur-Mer
13043	Gignac-la-Nerthe
13047	Istres
13088	Le Rove
13071	Les Pennes-Mirabeau
13054	Marignane
13055	Marseille
13056	Martigues
13077	Port-de-Bouc
13078	Port-Saint-Louis-du-Rhône
13081	Rognac
13097	Saint-Martin-de-Crau
13098	Saint-Mitre-les-Remparts
13102	Saint-Victoret
13104	Sausset-les-Pins
13106	Septèmes-les-Vallons
13107	Simiane-Collongue
13112	Velaux
13117	Vitrolles

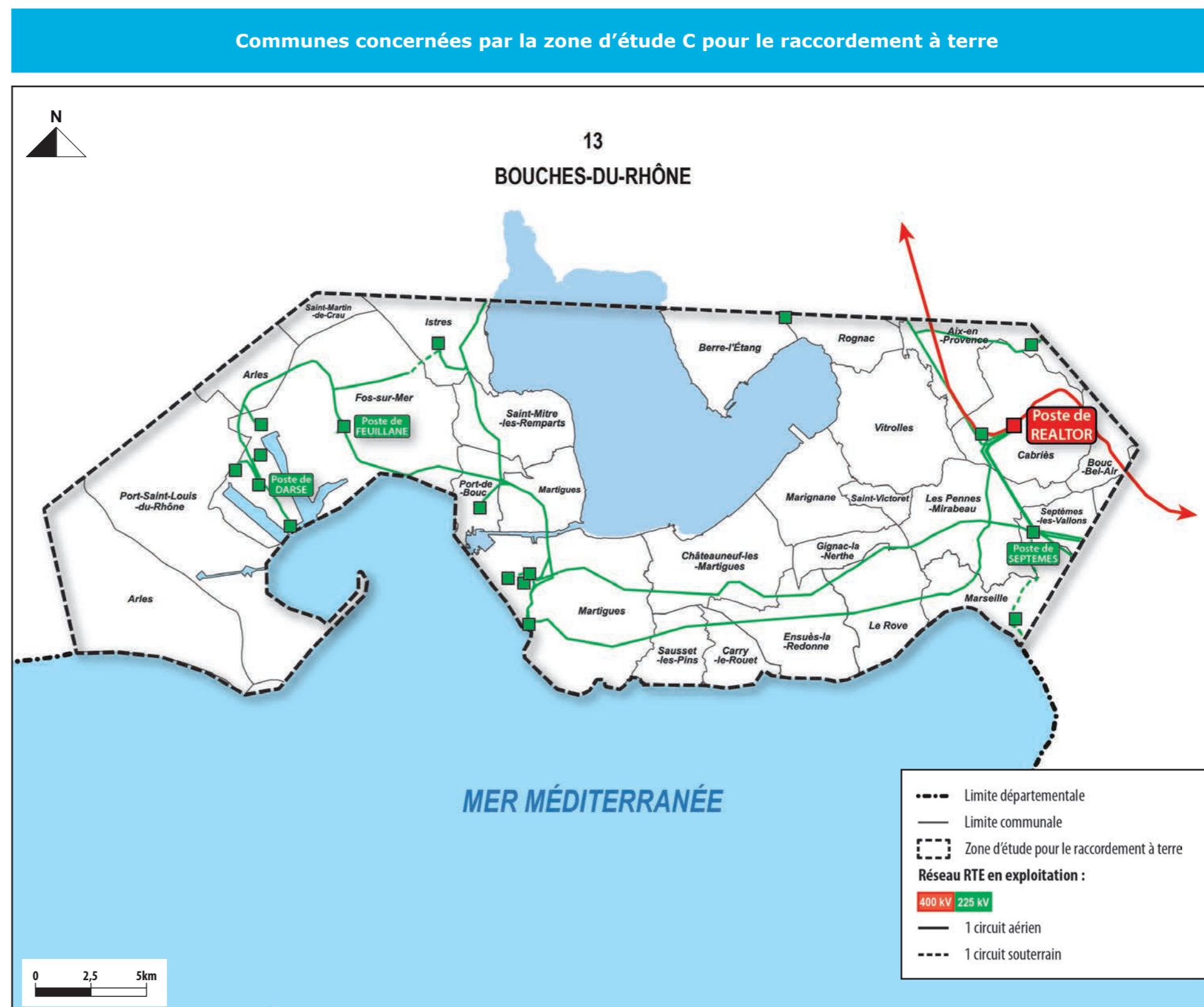
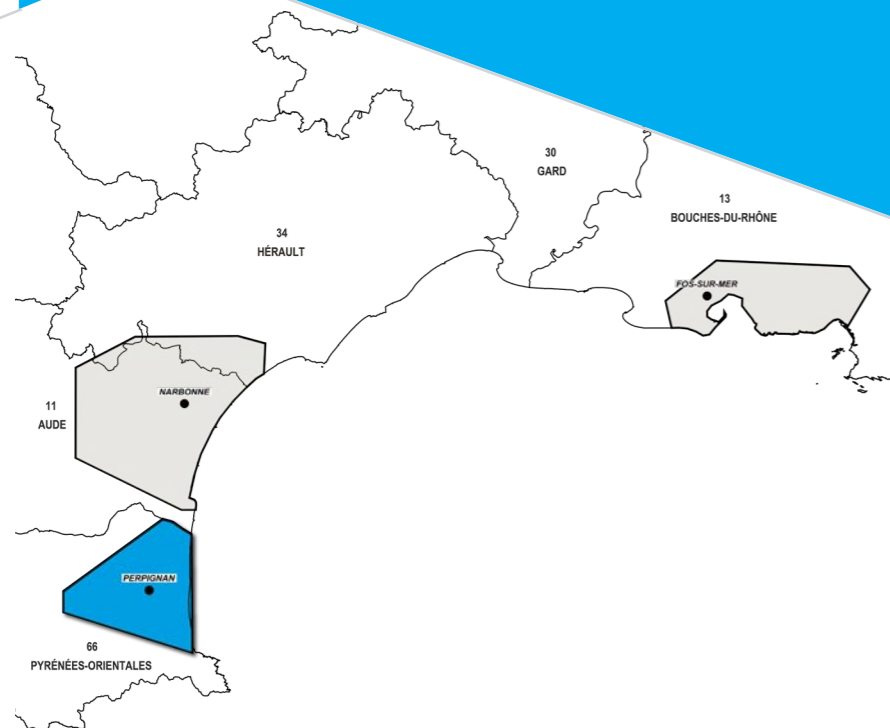


Figure 11 : Communes concernées par la zone d'étude C pour le raccordement à terre



Chapitre III: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude A pour le raccordement à terre

1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique	18	4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain	48
1.1. Facteurs climatiques	18	4.1. Contexte socio-démographique	48
1.2. Géologie.....	20	4.2. Activités et usages.....	52
1.3. Topographie.....	22	4.3. Trafic	56
1.4. Eaux superficielles et souterraines	23	4.4. Réseaux et énergies.....	58
1.5. Risques naturels.....	28	4.5. Environnement sonore	59
2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité	32	4.6. Qualité de l'air	59
2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité	32	4.7. Risques technologiques	60
2.2. Protections conventionnelles	34	5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude A pour le raccordement à terre	64
2.3. Protections réglementaires.....	37	5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude A.....	64
2.4. Protections par maîtrise foncière.....	38	5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude A.....	66
2.5. Continuités écologiques.....	40	5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A.....	68
3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine	42	5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude A.....	70
3.1. Unités paysagères	42		
3.2. Patrimoine.....	45		

1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique

1.1. Facteurs climatiques

Sources : Météo France, infoclimat

1.1.1. Caractéristiques générales

La zone d'étude est concernée par le climat méditerranéen. Ce climat est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. À des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages (40 % du total annuel en 3 mois). Ces précipitations peuvent apporter en quelques heures 4 fois plus d'eau que la moyenne mensuelle en un lieu donné, notamment à proximité du relief (épisode cévenol*).



Figure 12 : Zones climatiques en France

* L'épisode cévenol désigne un phénomène orageux et pluvieux intense sur le sud-est de la France, des Cévennes aux Alpes. Il doit son nom au massif des Cévennes sur lequel viennent se bloquer des pluies et orages remontant de Méditerranée.

1.1.2. Températures et ensoleillement

À la station météorologique de Perpignan-Rivesaltes, au centre de la plaine du Roussillon et de la zone d'étude, la **température moyenne annuelle est de 16,1 °C**, avec des moyennes maximale et minimale de 11,6°C et de 20,5°C. Juillet est le mois le plus chaud, avec 24,7°C et janvier est le mois le plus froid, avec 8,8°C. Les variations de température sont assez marquées et caractéristiques d'un climat méditerranéen.

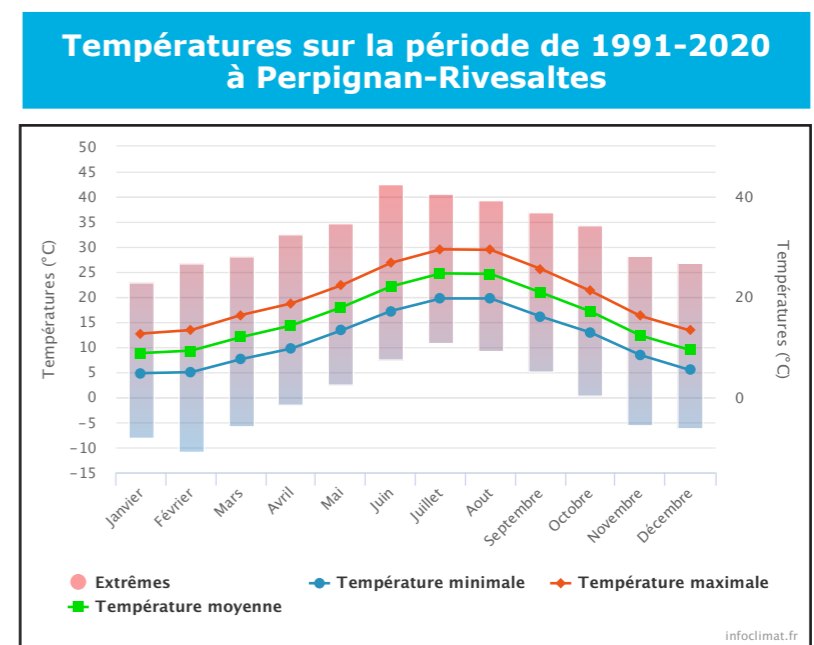


Figure 13 : Températures sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes

La **moyenne mensuelle d'ensoleillement est de 206 heures**. Juillet est le mois le plus ensoleillé avec 296 heures en moyenne tandis que janvier est le moins ensoleillé avec 133 heures en moyenne.

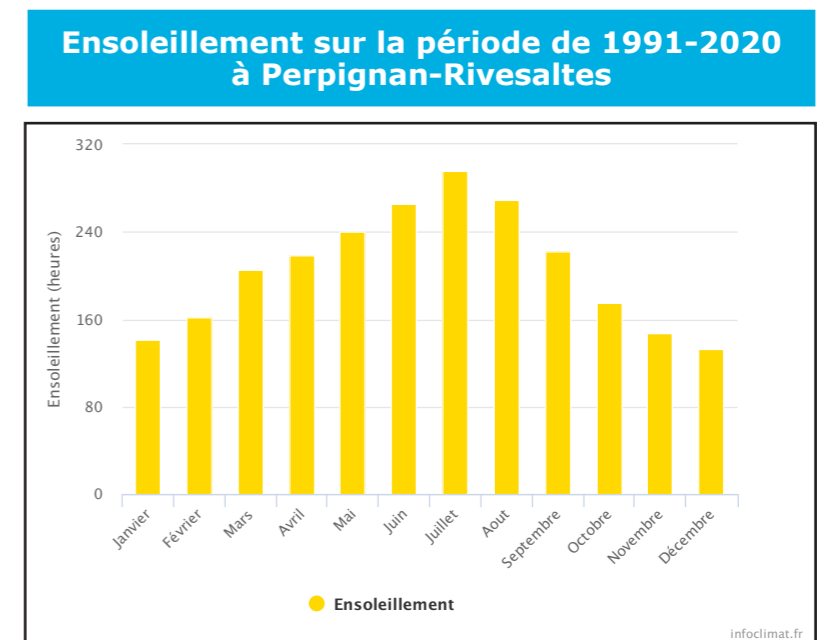


Figure 14 : Ensoleillement sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes

1.1.3. Précipitations

La pluviométrie annuelle de la zone d'étude est assez faible, avec un cumul annuel moyen d'environ 582,7 mm, entre 1991 et 2020.

Les précipitations sont concentrées à l'automne et au printemps, caractéristique du climat méditerranéen, surtout sur les mois d'octobre, novembre et avril, avec des maximums pouvant aller jusqu'à 83,4 mm de cumul mensuel moyen.

Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes

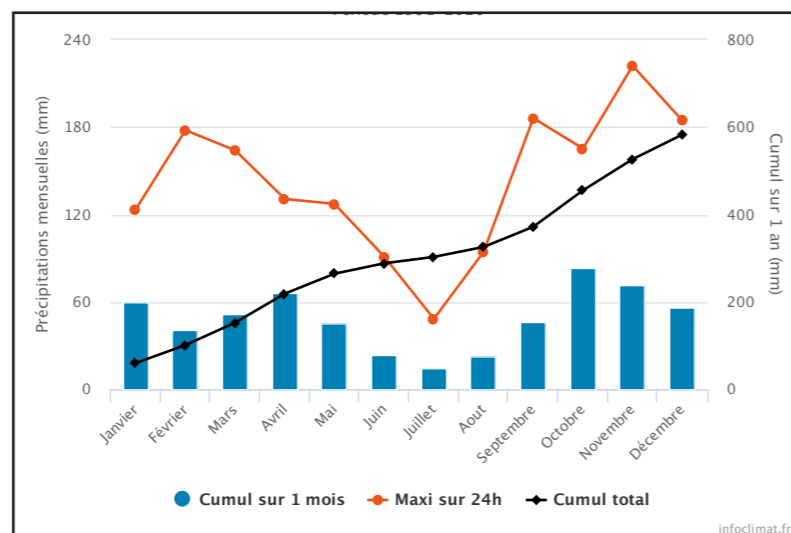


Figure 15 : Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes

1.1.4. Vents

Les rafales de vent sont plus marquées en janvier avec une maximale enregistrée à 183 km/h.

Le vent dominant est la Tramontane, vent de secteur nord à nord-ouest qui parcourt les contreforts des Pyrénées et les monts du sud du Massif Central.

Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes

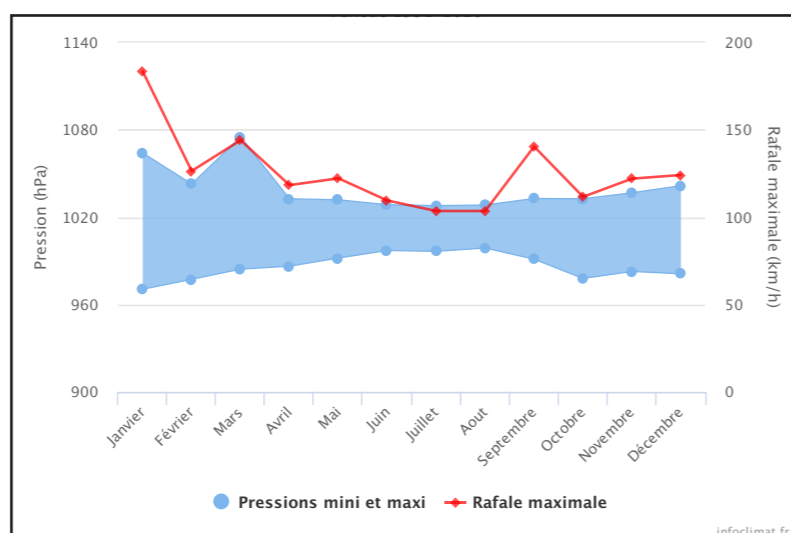


Figure 16 : Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Perpignan-Rivesaltes

1.1.5. Foudre

Le niveau kéraunique, noté NK, définit le nombre de jours par an où l'on entend le tonnerre, à un endroit donné. La carte ci-contre donne le niveau kéraunique en fonction de la localisation en France.

Ainsi, dans le département des Pyrénées-Orientales au niveau de la zone d'étude A, le niveau kéraunique se situe aux alentours de 25. Cela signifie qu'il y a 25 coups de tonnerre par an dans ce département.

Le département est peu foudroyé avec en moyenne 9397 éclairs par an en comparaison des 36457 éclairs par an pour l'Ardèche, département le plus foudroyé.

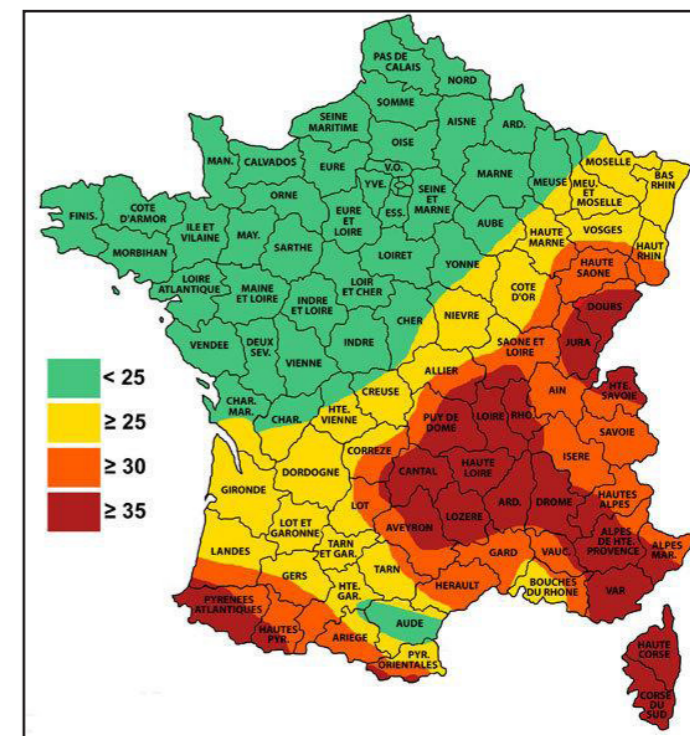


Figure 17 : Niveau kéraunique de la France (Météo-France)

Synthèse des enjeux relatifs aux facteurs climatiques

Synthèse	La zone d'étude A est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Il est caractérisé par des températures élevées en été et douces en hiver, une pluviométrie assez faible, et il peut être qualifié de venteux.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, les facteurs climatiques permettent simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les ouvrages (liaisons souterraines et poste) ne sont pas susceptibles d'être influencés ou d'influencer significativement le climat, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois lors de la phase de travaux, les aléas météorologiques sont toujours pris en compte afin d'assurer la sécurité des tiers, du personnel et du matériel (fortes précipitations, tempêtes...).

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités



1.2. Géologie

Sources : BRGM

Selon les notices des cartes géologiques de Perpignan et de Rivesaltes, la zone d'étude est concernée par **la plaine du Roussillon** et par les **premiers contreforts pyrénéens** au sud-ouest.

La plaine du Roussillon correspond à une dépression comblée de dépôts mio-pliocènes marins et continentaux, recouverts au Quaternaire par des épandages caillouteux disposés en plusieurs niveaux le long de la Têt et de l'Agly.

La plaine du Roussillon est délimitée à l'est par un cordon littoral méridien qui l'isole de la Méditerranée. Le domaine marin déborde du cordon littoral vers l'ouest sous forme d'un espace amphibie, en cours de colmatage : le **périmètre lagunaire des étangs saumâtres de Salses** au nord, **et de Canet** (Saint-Nazaire) au centre.

Par rapport aux fleuves Têt et Agly, aux tracés parallèles, d'orientation ouest-est, s'individualisent deux unités de relief. Du sud au nord, il s'agit :

- entre la limite sud de la zone d'étude et la vallée de la Têt, les longues échines aplanies et digitées des collines pliocènes se déploient depuis Perpignan jusqu'à la butte littorale du château de l'Esparrou (Canet-Plage) ;
- au nord de la vallée de la Têt, l'essentiel correspond à la vaste plaine alluviale de la Salanque, de niveau de base, construite par les apports mêlés de l'Agly et de la Têt.

L'interfluve Têt - Agly n'est que médiocrement exprimé par rapport aux basses plaines alluviales des deux fleuves qui l'encadrent : la dénivellation maximum n'y atteint pas 20 mètres. Cet interfluve n'est d'ailleurs qu'un fragment septentrional du système de terrasses pléistocènes de la Têt.

La partie ouest de la zone d'étude inclut les plus fortes dénivellations. Cette énergie de relief plus prononcée correspond aux premiers contreforts du massif pyrénéen et à leur retombée sur la plaine du Roussillon.

L'ensemble de la zone d'étude est concerné principalement par des roches sédimentaires (calcaires, marnes, sable, limon...).

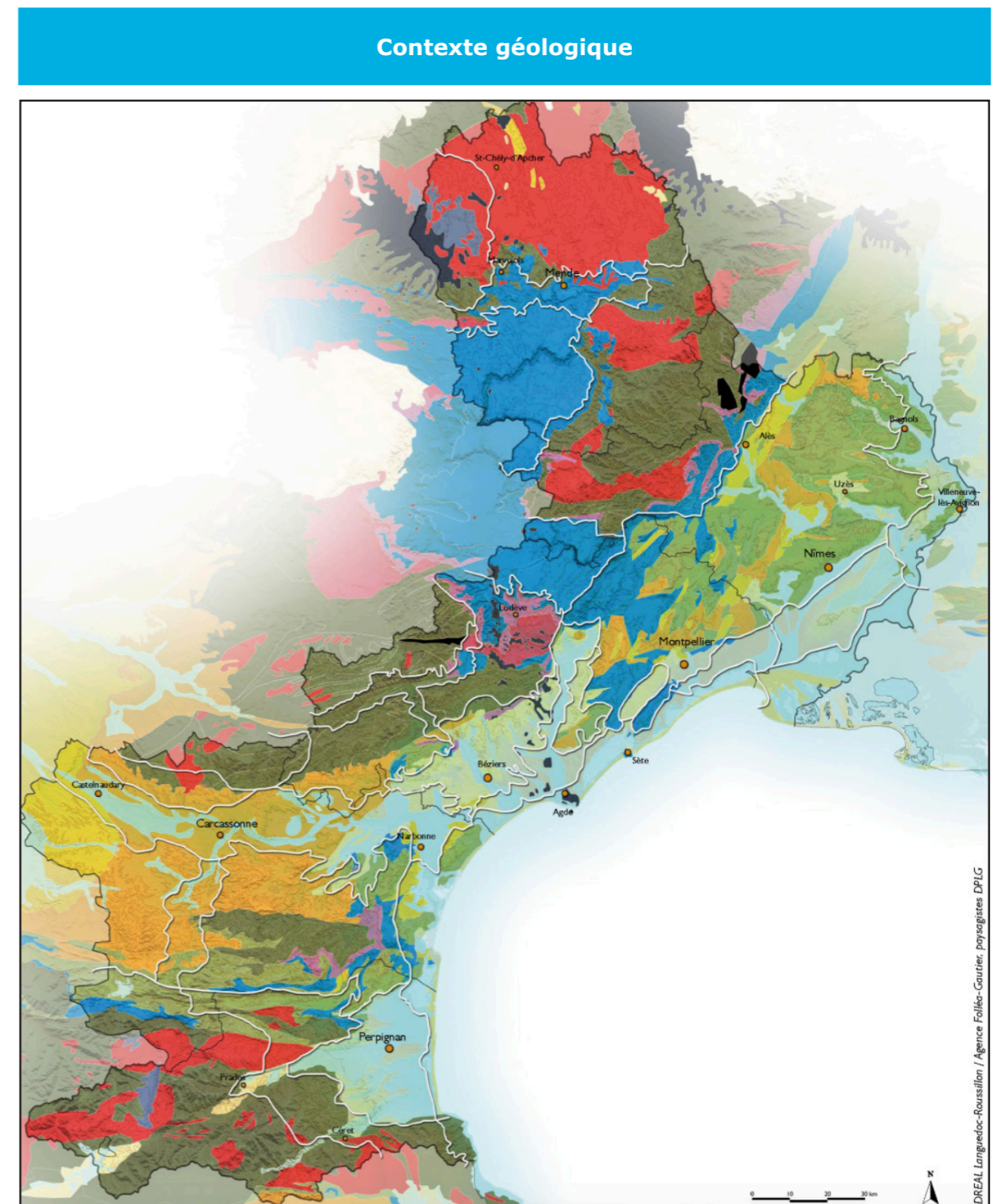


Figure 18 : Contexte géologique du Languedoc-Roussillon

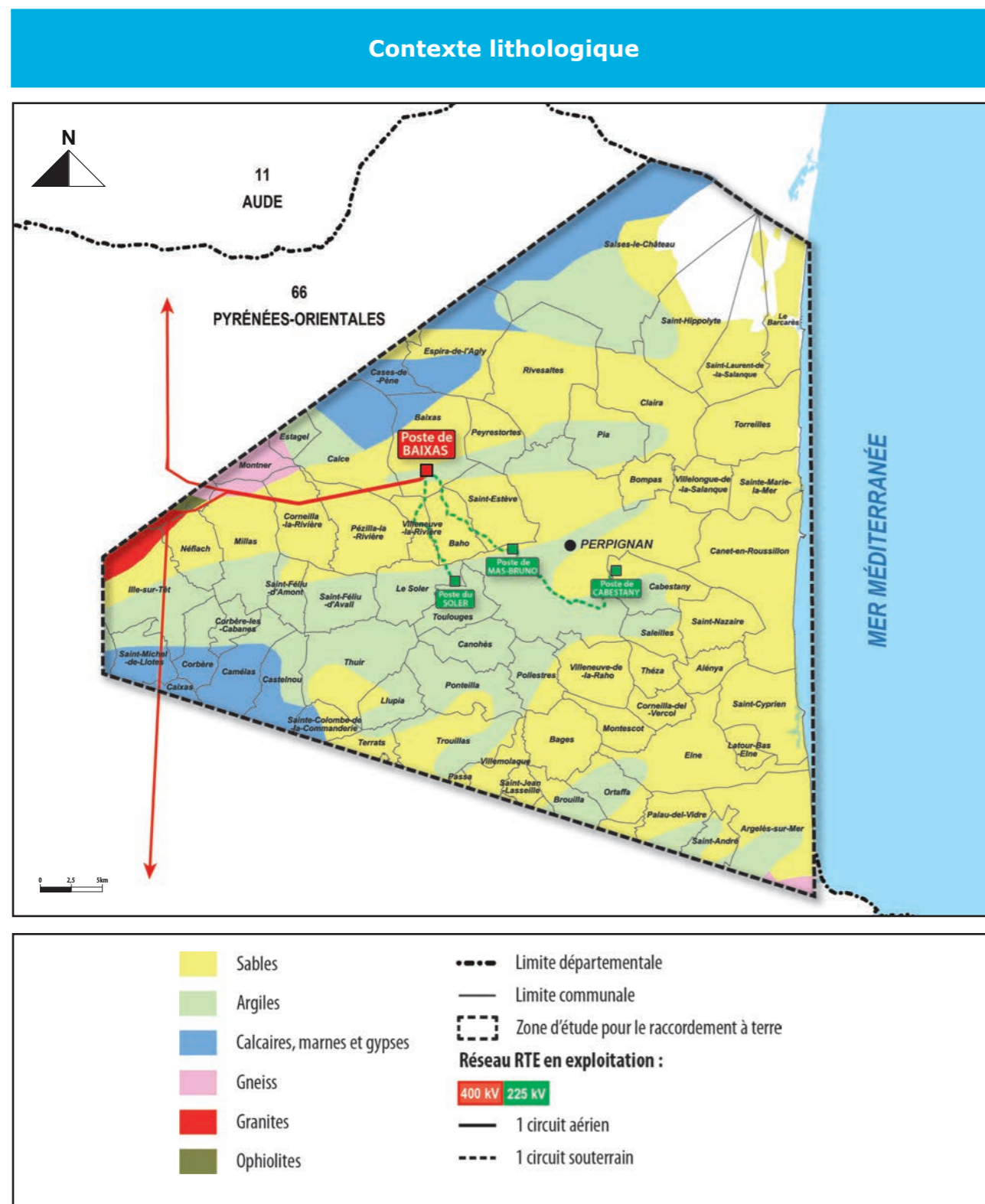


Figure 19 : Contexte lithologique de la zone d'étude A

Synthèse des enjeux relatifs à la géologie	
Synthèse	La zone d'étude A du raccordement à terre est située dans une zone où le sous-sol est constitué principalement de roches sédimentaires, au comportement physique meuble dans la plaine du Roussillon et rigide sur les premiers reliefs.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, la situation géologique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La nature du sous-sol n'est pas déterminante pour le projet et ne constitue pas une contrainte forte. Une étude de sols est toujours réalisée pour permettre de s'assurer de l'absence d'enjeux pour cette composante et proposer, si nécessaire, des protocoles de travaux adaptés.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

1.3. Topographie

La zone d'étude A est située dans une zone relativement plane, marquée néanmoins par les premiers contreforts du massif pyrénéen au sud-ouest avec une altitude variant entre 0 et +550 m NGF.

L'extrême nord-ouest est également marqué par les premiers contreforts des Corbières.

La très grande majorité de la zone d'étude est concernée par la plaine du Roussillon, dont les altitudes varient en pentes très douces entre 0 et 200 m et croissent entre le littoral à l'est et la partie sud-ouest de la zone. Au sein de cette plaine, du nord au sud, l'Agly, la Têt et le Tech, d'orientation est - ouest, ont creusé des vallées peu encaissées. Perpignan, traversé par la Têt, se situe au cœur de la plaine du Roussillon.

Le relief aux abords du littoral est très plat.

La partie sud-ouest de la zone d'étude est marquée par les premiers contreforts pyrénéens, où l'altitude s'élève assez rapidement vers l'ouest entre 200 m au niveau de la plaine du Roussillon et 500 m au niveau des points hauts. Les bourgs de Castelnuovo, Camélas, Corbières viennent s'appuyer contre ces reliefs côté nord.

Les Corbières catalanes, à l'extrémité nord-ouest forment une petite chaîne montagneuse orientée nord-est - sud-ouest avec une ligne de crête comptant des altitudes souvent supérieures à 400 m.

Les bourgs de Salses-le-Château, Cases-de-Pène et Baixas viennent s'appuyer contre ces reliefs côté est.

Synthèse des enjeux relatifs à la topographie	
Synthèse	La zone d'étude A se localise dans un secteur à la topographie relativement plane, à l'exception des Corbières catalanes sur la partie nord-ouest et des premiers contreforts du massif pyrénéens à l'extrémité sud-ouest qui peuvent présenter un relief marqué.
Niveau d'enjeu	Négligeable
Sensibilité vis-à-vis du projet	De façon générale, la topographie ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, localement et ponctuellement, le relief devra être intégré dans la réflexion afin de proposer un projet s'insérant au mieux dans le contexte topographique, notamment pour l'atterrage et pour le poste.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

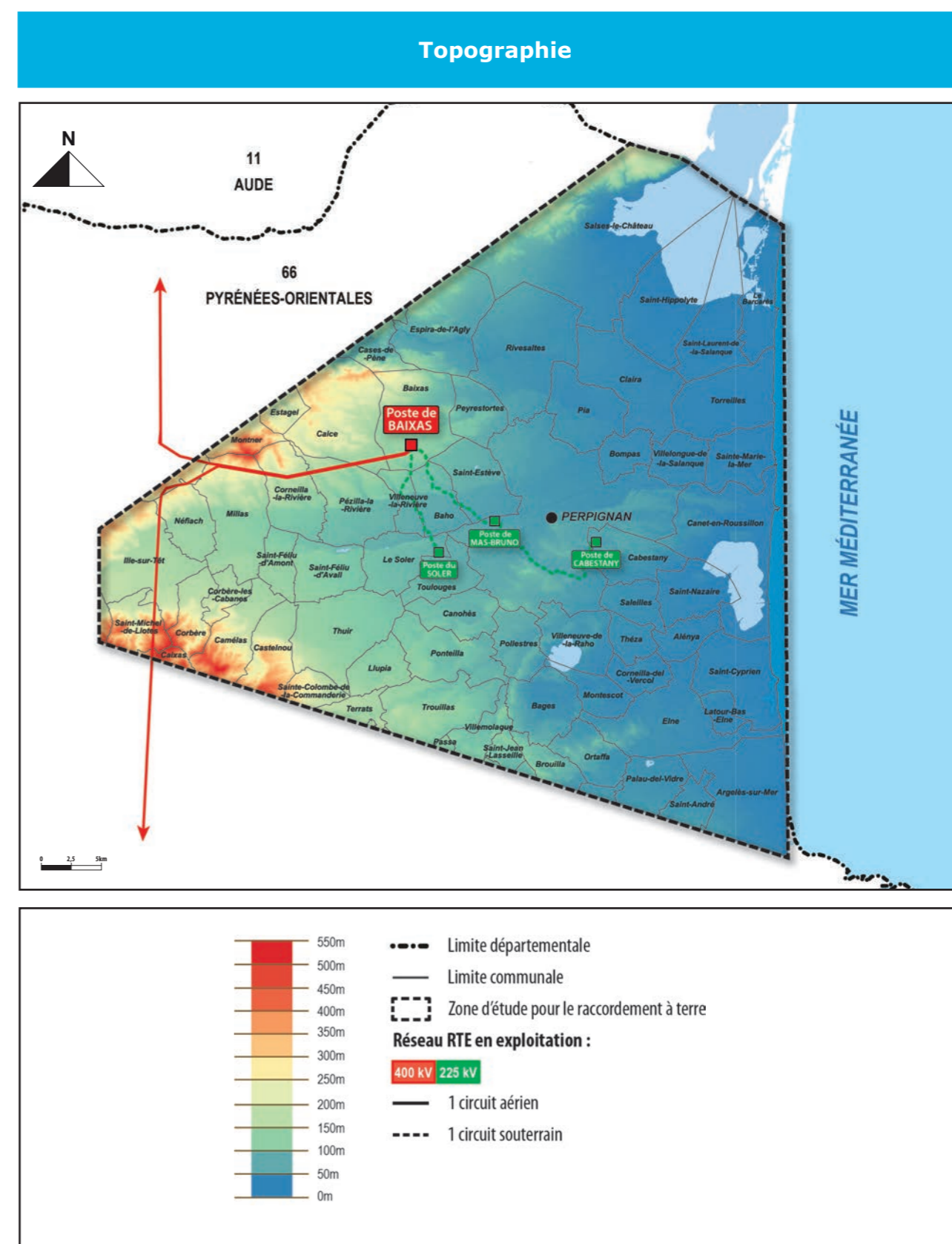


Figure 20 : Topographie de la zone d'étude A

1.4. Eaux superficielles et souterraines

1.4.1. Réseau hydrographique superficiel

La zone d'étude A est séquencée par 3 fleuves d'orientation est-ouest alimentés par un réseau très ramifié de courts affluents. Ils sont ordonnancés perpendiculairement par rapport à la côte.

On trouve du nord au sud :

- l'Agly, d'une longueur de 82 km, qui draine la partie nord de la plaine du Roussillon et traverse notamment les bourgs de Cases-de-Pène, Espira-de-l'Agly et Rivesaltes et se jette dans la mer au sud du Barcarès. L'objectif fixé est de « bon état » et « bon potentiel » à échéance 2027 ;
- la Têt, d'une longueur de 116 km, qui draine la partie centrale de la plaine du Roussillon et traverse notamment le bourg du Soler et la ville de Perpignan et se jette dans la mer au nord de Canet-en-Roussillon. L'objectif est de « bon potentiel » à échéance 2027 ;
- le Tech, d'une longueur de 84 km, qui draine la partie sud de plaine du Roussillon et se jette dans la mer au nord d'Argelès-sur-Mer. L'objectif est de « bon potentiel » à échéance 2027.

La zone d'étude compte également de nombreux petits canaux et de nombreux étangs et notamment l'étang de Canet ou de Saint-Nazaire, de Leucate ou de Salses, tous deux en bord de mer, et de Villeneuve-de-la-Raho.

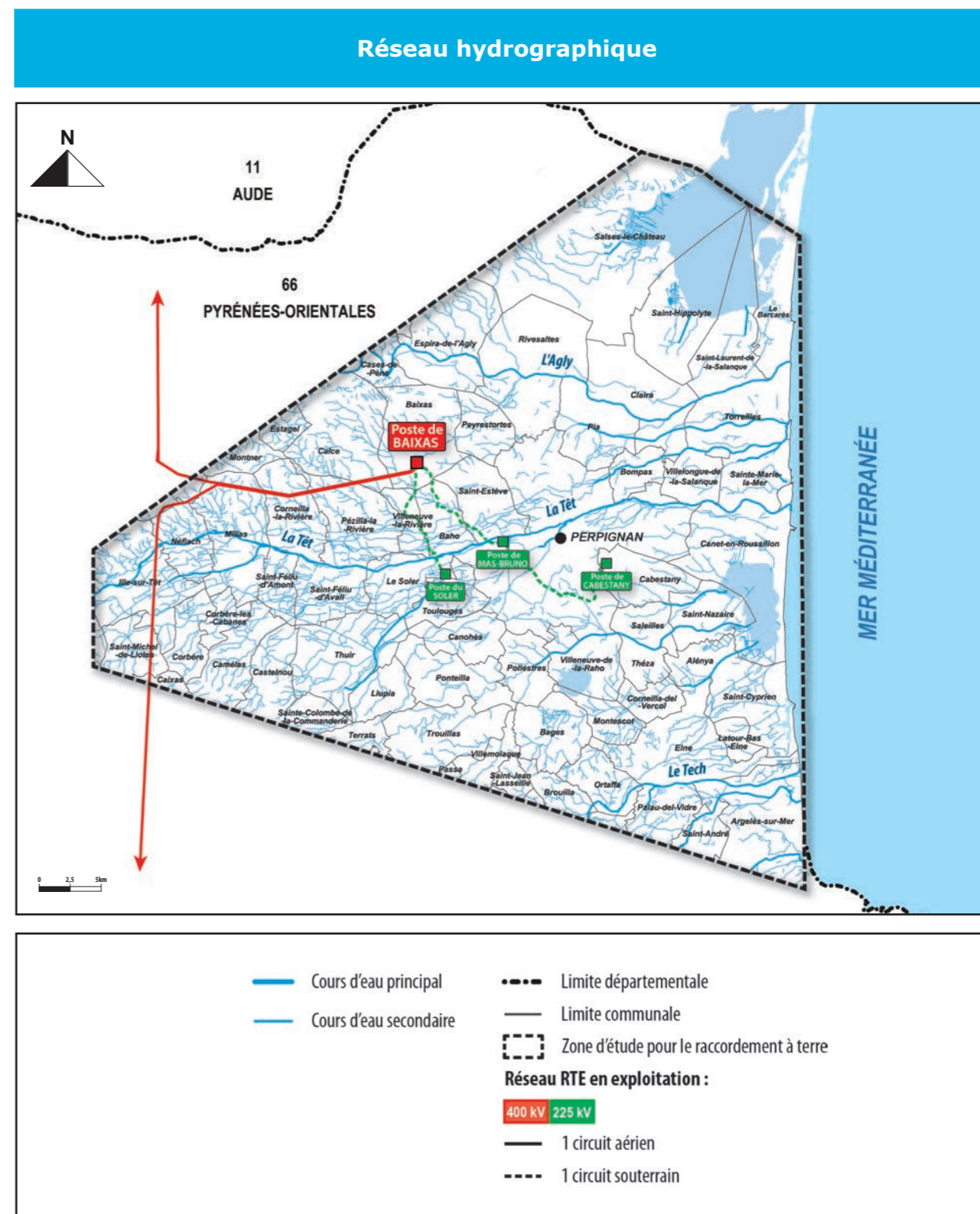


Figure 21 : Réseau hydrographique de la zone d'étude A

1.4.2. Gestion de la ressource en eau

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur du littoral ;
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE réglementairement en vigueur est le **SDAGE Rhône-Méditerranée** pour les années 2022 à 2027. Il a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 18 mars 2022.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin-versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE doit répondre aux objectifs de résultats imposés par la directive-cadre sur l'eau (DCE) et être compatible avec le SDAGE.

- **Quatre SAGE** correspondant aux bassins-versants des cours d'eau suivants sont applicables :
 - Nappes plio-quadernaires de la plaine du Roussillon
 - Agly
 - Étang de Salses-Leucate
 - Tech-Albères

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

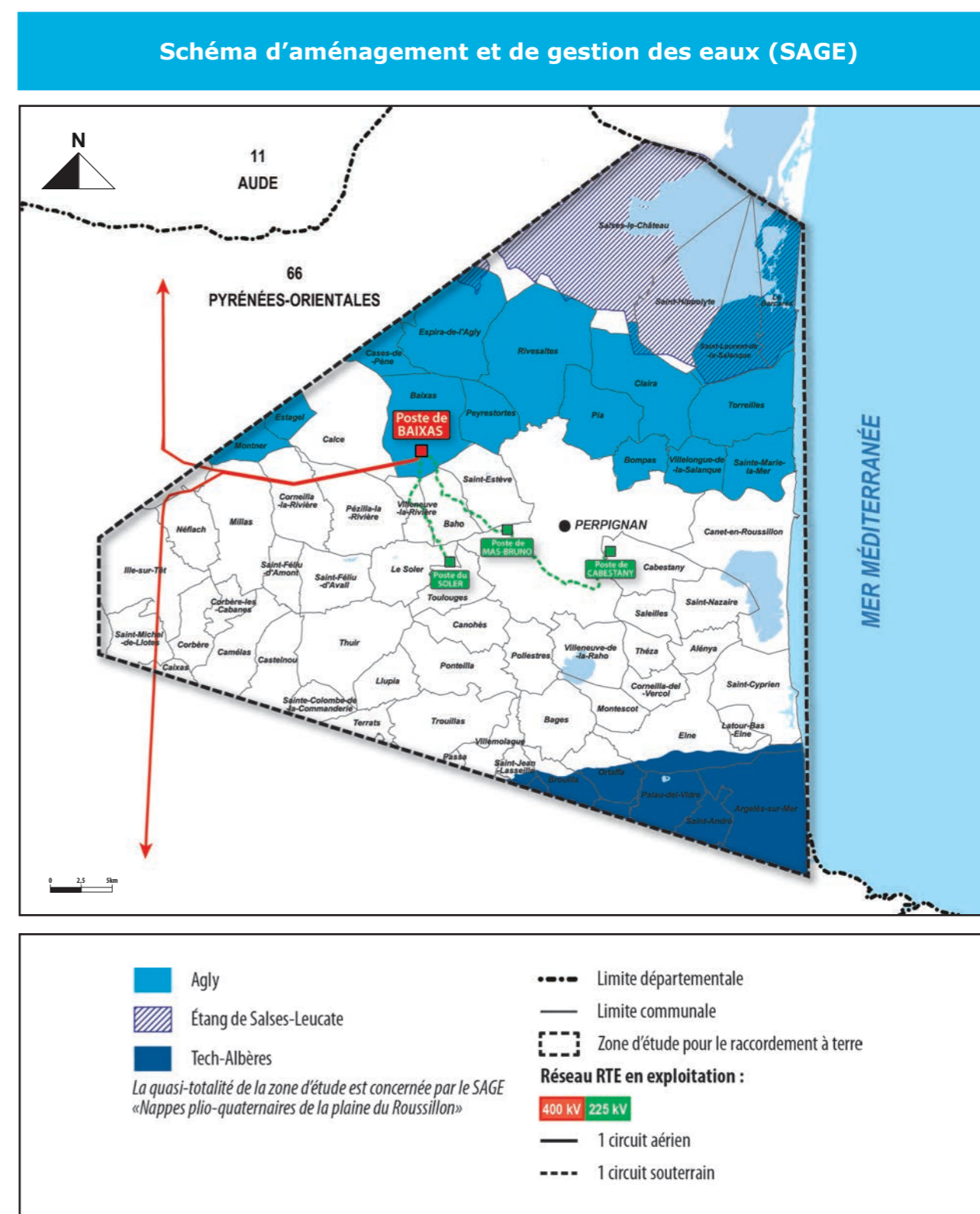


Figure 22 : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la zone d'étude A

1.4.2. Masses d'eaux souterraines

La Directive-Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II).

Selon cette même Directive-Cadre, un aquifère représente « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE), institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin-versant hydrographique ou une nappe.

Un bassin-versant est un territoire qui correspond à l'ensemble de la surface recevant les eaux qui circulent naturellement vers un même cours d'eau, ou vers une même nappe d'eau souterraine. Il se délimite par des lignes de partage des eaux entre les différents bassins. Ces lignes sont des frontières naturelles dessinées par le relief : elles correspondent aux lignes de crête. Les gouttes de pluie, tombant d'un côté ou de l'autre de cette ligne de partage des eaux, alimenteront deux bassins-versants situés côte à côte.

Les masses d'eaux souterraines présentes dans la zone d'étude A et leurs caractéristiques sont les suivantes :

- **FRDG243 (codification européenne) « Multicouche pliocène du Roussillon »**. Le bassin sédimentaire du Roussillon se localise à l'extrémité orientale du massif pyrénéen et en bordure de la mer Méditerranée. Il est limité au Nord par les Corbières, au Sud par le massif des Albères, à l'Ouest par les schistes des Aspres et le massif granitique de Millas. Le caractère côtier de cette plaine est marqué par des altitudes faibles en amont du cordon littoral d'une quarantaine de kilomètres de longueur : le quart de cette plaine du Roussillon a une altitude inférieure à 10 m NGF. Dans la partie occidentale, l'altitude s'élève peu à peu vers les reliefs des Aspres, des Fenouillèdes, des Albères et des Corbières. Les formations pliocènes affleurent essentiellement entre la vallée de la Têt et celle du Tech, dans une zone délimitée par une ligne allant de Céret à Elne au Sud et de Thuir à Perpignan et Canet au Nord. Les sédiments pliocènes affleurent aussi le long d'une bande située à la limite nord du bassin, entre Rivesaltes et Ille-sur-Têt.

[Surface totale](#) : 910 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulement captif seul

- **FRDG351 (codification européenne) « Alluvions quaternaires du Roussillon »**. Les alluvions anciennes et récentes du Roussillon se localisent dans le bassin sédimentaire roussillonnais, dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Les limites géographiques de ce bassin sont les suivantes : à l'Est, la Méditerranée ; à l'Ouest, le massif granitique de Millas et le massif schisteux des Aspres ; au Nord-Ouest, les Corbières ; au Sud, le socle des Albères. Ces alluvions se développent sur la plaine du Roussillon avec des altitudes comprises entre 0 et 150 m environ.

[Surface totale](#) : 612 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Alluviale

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associé - majoritairement libre

- **FRDG615 (codification européenne) « Domaine plissé Pyrénées axiales dans le bassin-versant de la Têt et de l'Agly »**. Cette masse d'eau regroupe les formations situées essentiellement dans le bassin-versant amont de la Têt et de l'Agly. La limite Nord suit la rive droite de la Boulzane puis de la rivière de Maury et enfin en ligne droite l'Agly, de Fenouillet à Sainte Catherine. La limite Ouest relie Fenouillet au Château de Caladroie en passant par Le Vivier et Trilla, puis elle bifurque vers l'ouest et passe par Sournia, Montfort sur Boulzane, Matemale pour enfin longer la rive droite de l'Aude puis du Rec de Les Carboneres et du Rec de la Grava jusqu'aux limites du Bassin Rhône-Méditerranée et Corse. La limite Sud relie selon une quasi-droite le Pic Carlit (3 km au Nord) au Pic de Fenestrelles à la frontière espagnole. Ensuite, elle suit la frontière espagnole vers l'est jusqu'au Roc Colom. Enfin, elle suit la limite entre les deux bassins-versants des massifs de la Têt et du Tech, en passant par le « Puig des Très Vents », le Col de la Descague, le Col Fourtou jusqu'à Sainte-Colombe (2 km au Sud). La limite est, est définie par les communes de Sainte-Colombe, Bouleternère et Sainte-Catherine.

[Surface totale](#) : 1 327 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Domaine complexe de montagne

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre seul

- **FRDG155 (codification européenne) « Calcaires jurassico-crétacés des Corbières (karst des Corbières d'Opoul et structure du Bas Agly) »**. Le système karstique des Corbières d'Opoul et du synclinal du Bas Agly est à cheval sur les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales. Ce système est situé dans la partie nord-orientale des Pyrénées et limité dans un quadrilatère passant par Baixas, Estagel, Tuchan-St-Jean-de-Barrou et Fitou. Cette partie des Corbières s'étale pratiquement de la cote 0 m NGF (en bordure de l'étang de Salses-Leucate) jusqu'à la cote 707 m NGF au Montoulié de Périllou. L'altitude moyenne de cette zone qui s'étend d'Estagel à Fitou est de l'ordre de 350 m. Cette partie des Corbières domine la plaine du Roussillon qui s'étale au Sud Est. Le synclinal du Bas-Agly s'étend du Sud-Ouest au Nord-Est sur une longueur de 30 km, avec une largeur de 7 km à l'Ouest et un pincement au Sud-Est. Il occupe une superficie de 238 km², limité au Nord-Ouest par le synclinal de Saint-Paul-de-Fenouillet, à l'Est par le bassin de Salses-Leucate, à l'Ouest par la dépression de Vingrau Tautavel.

[Surface totale](#) : 404 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associé - majoritairement libre

Les objectifs d'état de ces masses d'eaux sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Code de la masse d'eau souterraine (codification européenne)	Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état quantitatif et échéance	Objectif d'état chimique et échéance
FRDG243	Multicouche pliocène du Roussillon	Bon état - 2021	Bon état - 2015
FRDG351	Alluvions quaternaires du Roussillon	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG617	Domaine plissé Pyrénées axiales dans le bassin-versant du Tech, du Réart et de la Côte Vermeille	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG155	Calcaires jurassico-crétacés des Corbières (karst des Corbières d'Opoul et structure du Bas Agly)	Bon état - 2015	Bon état - 2027

Qualité et objectifs de qualité des masses d'eau souterraines

La zone d'étude A compte trois Zones de Répartition des Eaux (ZRE): Aquifère multicouche Pliocène du Roussillon, Alluvions quaternaires du Roussillon et sous-bassin du Tech en aval d'Amélie-les-Bains hors côte Vermeille.

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

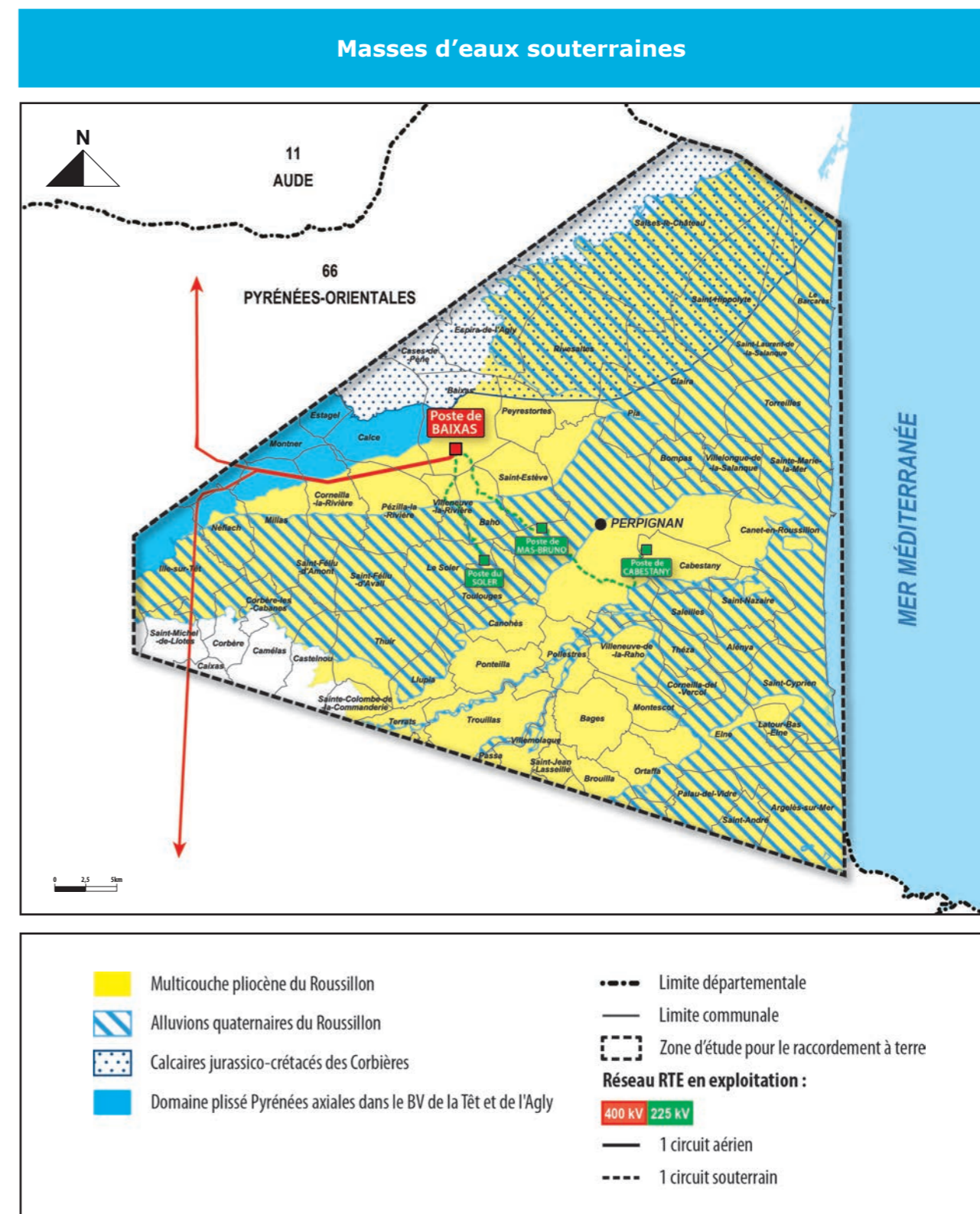


Figure 23 : Masses d'eaux souterraines de la zone d'étude A

1.4.3. Captages en eau potable

Les captages d'alimentation en eau potable (AEP) sont des points de prélèvement d'eau destinée à l'usage de la population. Pour des raisons sanitaires (qualité de l'eau prélevée), chaque captage est protégé par un ou plusieurs périmètres de protection dans lesquels les activités sont réglementées par arrêté préfectoral :

- Un périmètre de protection immédiat : toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même.
- Un périmètre de protection rapproché, secteur plus vaste pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets...),
- Un périmètre de protection éloigné, où la réglementation est plus souple.

La zone d'étude A du raccordement à terre intercepte :

- 275 captages en eau potable dont 5 captages prioritaires ;
- 139 périmètres de protection immédiats ;
- 137 périmètres de protection rapprochés ;
- 33 périmètres de protection éloignés.

Des aires d'alimentation des captages d'eau prioritaires sont définies afin de les protéger des pollutions.

Synthèse des enjeux relatifs aux eaux superficielles et souterraines	
Synthèse	Les masses d'eaux superficielles et souterraines sont étroitement liées. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable sont nombreux et certains sont cernés par des périmètres visant à protéger cette ressource qui peut se faire rare dans cette région en période estivale.
Niveau d'enjeu	Le réseau hydrographique et les masses d'eau afférentes devant être préservés de toutes pollutions, les activités y sont réglementées.
	Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des enjeux modérés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Le réseau hydrographique, les captages et leurs périmètres de protection constituent un enjeu dans la réalisation du projet. Certains secteurs de protection seront à éviter ou nécessiteront la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.
	Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des sensibilités modérées.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

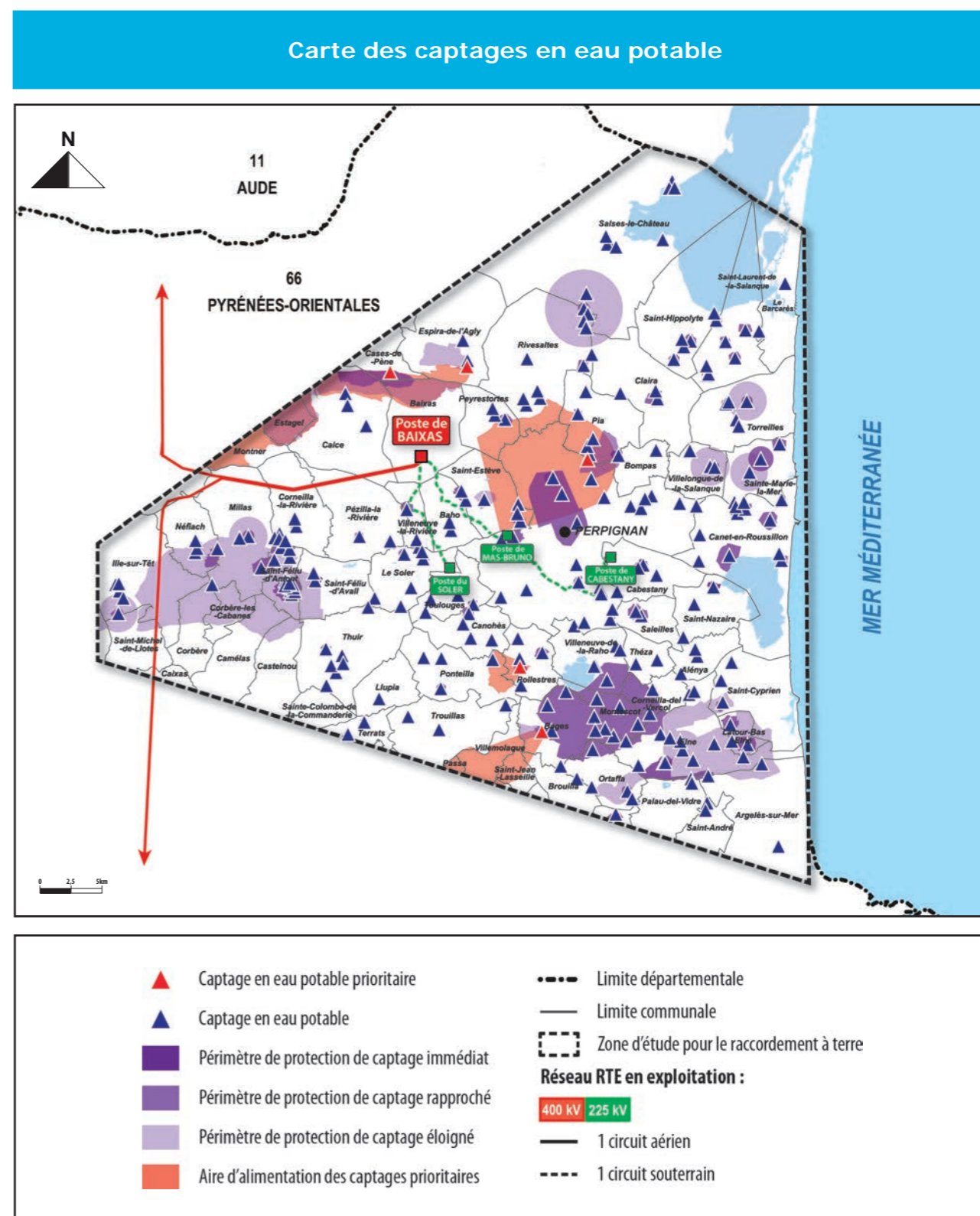


Figure 24 : Carte des captages en eau potable de la zone d'étude A

1.5. Risques naturels

1.5.1. Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité, d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

L'ensemble de la zone d'étude est en zone 3 (modérée).

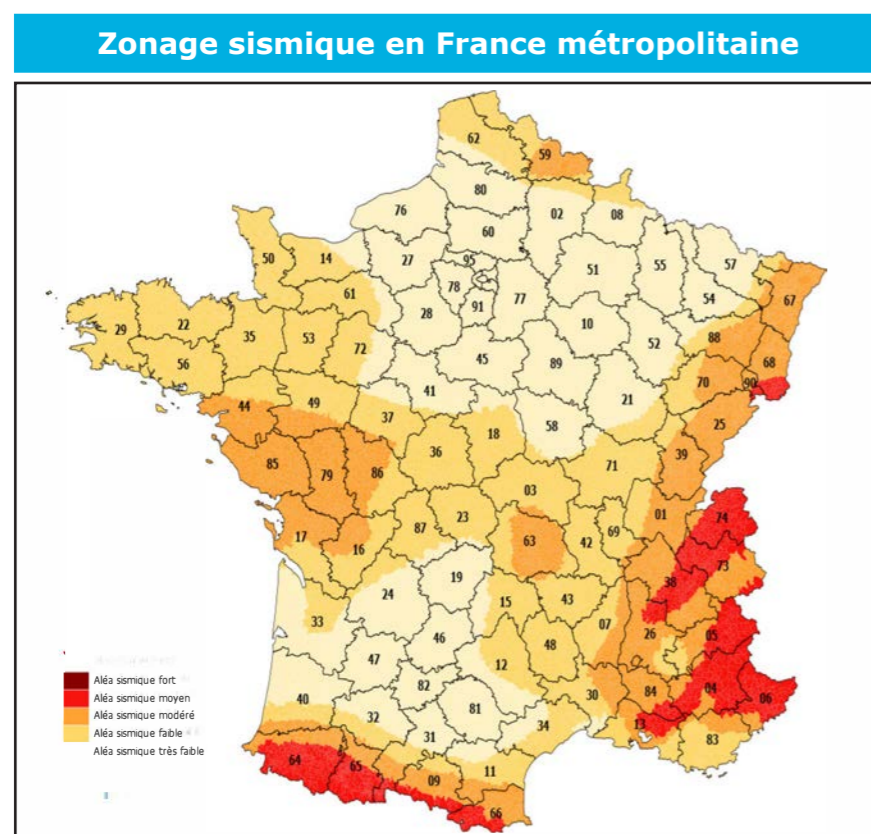


Figure 25 : Zonage sismique en France métropolitaine

1.5.2. Risque inondation

La zone d'étude est concernée par les risques d'inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial et les risques d'inondation par tempête littorale ou submersion marine (risques littoraux).

Quarante-huit communes sont concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) inondation approuvé : Alénya, Argelès-sur-Mer, Baho, Le Barcarès, Banyuls-dels-Aspres, Bompas, Bouleternère, Brouilla, Canet-en-Roussillon, Canohès, Clairà, Corneilla-la-Rivière, Elne, Espira-de-l'Agly, Estagel, Llupias, Millas, Néfiach, Ortaffa, Paul-del-Vidre, Perpignan, Pézilla-la-Rivière, Pia, Pollestres, Ponteilla, Rivesaltes, Saint-André, Saint-Cyprien, Saint-Estève, Saint-Féliu-d'Amont, Saint-Féliu-d'Avall, Saint-Génis-des-Fontaines, Saint-Hyppolyte, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Saint-Michel-de-Llotes, Sainte-Marie-la-Mer, Saint-Nazaire, Saleilles, Le Soler, Terrats, Théza, Thuir, Torreilles, Toulouges, Trouillas, Villelongue-de-la-Salanque, Villemolaque et Villeneuve-la-Rivière.

Par ailleurs, la mise en œuvre de la directive européenne inondation, 2007/60/CE fixe un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée en priorisant les secteurs concentrant les plus forts enjeux humains et économiques appelés TRI (Territoire à Risque inondation Important).

Ainsi, le TRI de Perpignan-Saint-Cyprien compte 43 communes soumises aux aléas de débordements de cours d'eau et de submersions marines (dont 12 communes sur le bassin-versant de l'étang de Canet-Saint-Nazaire).

1.5.3. Retrait-gonflement des argiles

Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes. Ce phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments. Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) identifie un risque faible à moyen de retrait-gonflement des argiles sur la quasi-totalité de la zone d'étude.

1.5.4. Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987. Le radon se concentre dans les habitations.

Les zones les plus concernées par le risque radon correspondent aux formations géologiques naturellement les plus riches en uranium. Elles sont localisées sur les grands massifs granitiques, ainsi que sur certains grès et schistes noirs.

Toutes les communes de la zone d'étude A sont classées comme communes à potentiel radon de catégorie 1 (la plus faible), à l'exception de 14 communes en catégorie 2 et 17 communes en catégorie 3 (la plus haute), situées à l'ouest de la zone d'étude.

Ce sont des communes qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

1.5.5. Cavités et mouvements de terrain

On recense sur la zone d'étude 51 cavités souterraines naturelles ainsi que 7 ouvrages civils abandonnés.

Au niveau des mouvements de terrain, on recense sur la zone d'étude 5 éboulements, 29 glissements (notamment sur Perpignan), 15 effondrements, 2 érosions des berges.

Seize communes de la zone d'étude sont concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain approuvé : Argelès-sur-Mer, Baho, Brouilla, Canet-en-Roussillon, Corneilla-la-Rivière, Estagel, Fourques, Laroque-des-Albères, Ortaffa, Perpignan, Pézilla-la-Rivière, Saint-André, Saint-Estève, Terrats, Trouillas et Villeneuve-la-Rivière.

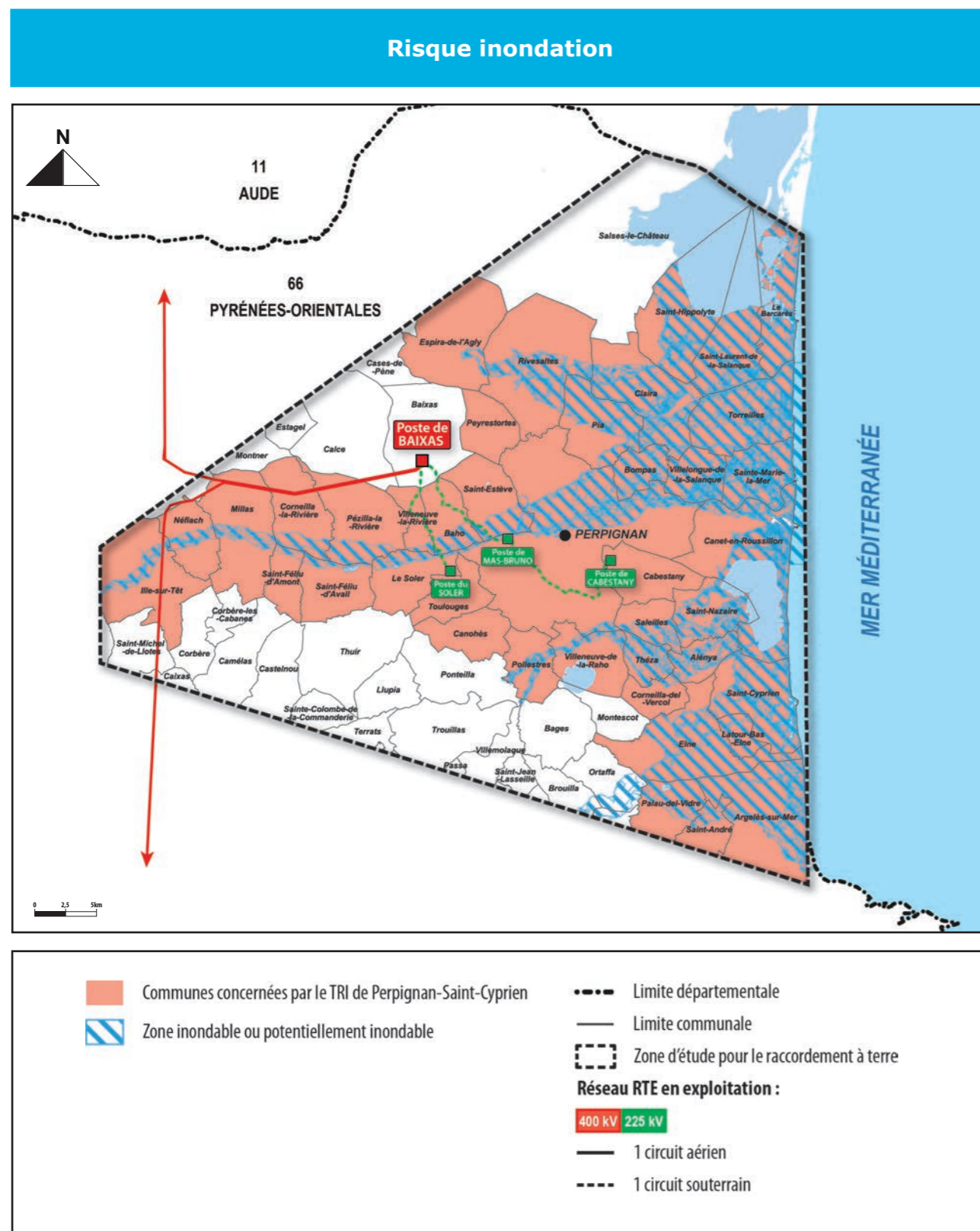


Figure 26 : Risque inondation de la zone d'étude A

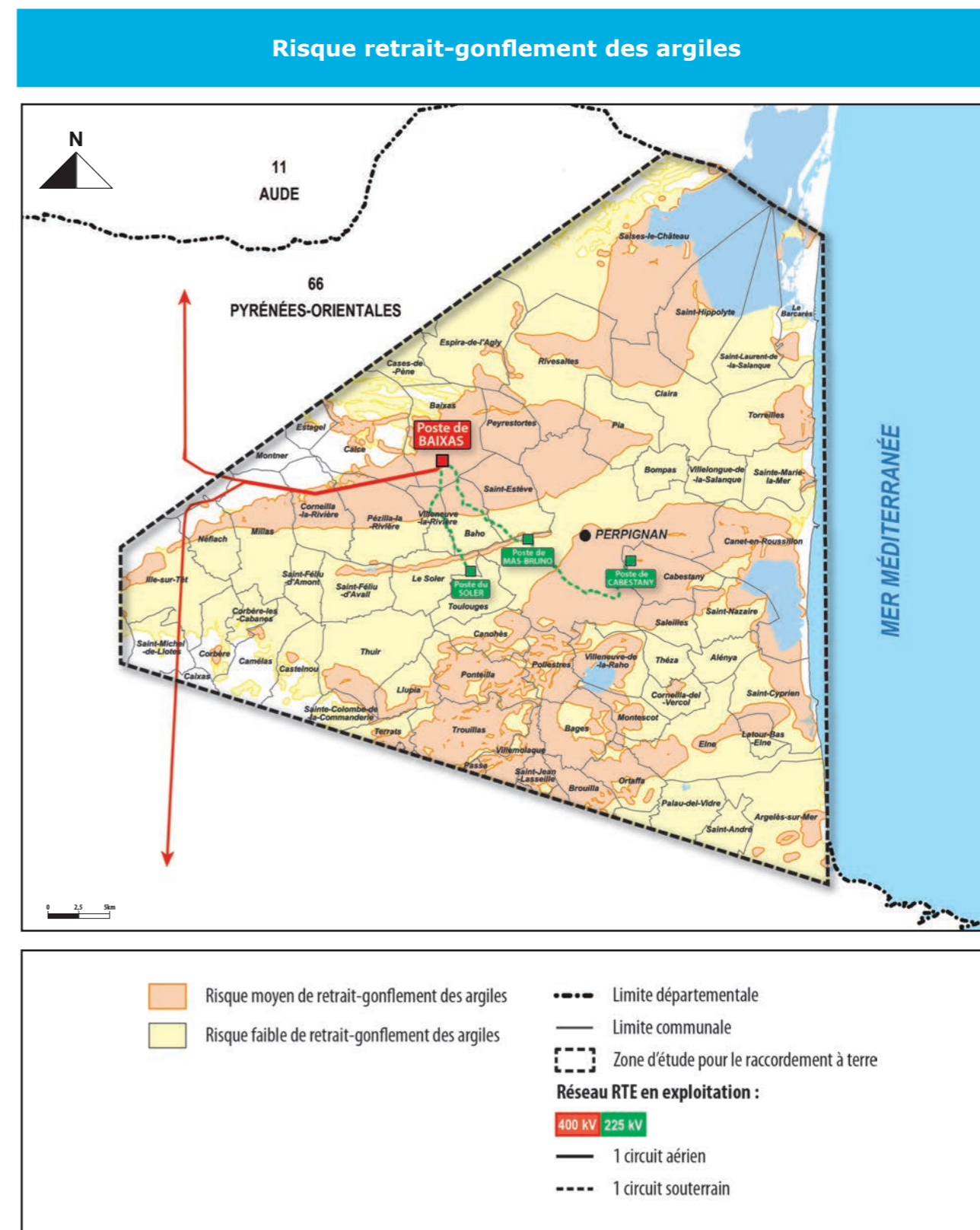


Figure 27 : Risque retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude A

1.5.6. Feu de forêts

Sur l'ensemble du département des Pyrénées-Orientales, l'emploi du feu est réglementé par le code forestier mais aussi par l'arrêté préfectoral DDTM-SEFSR-2019176-0002 du 25 juin 2019. Le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) pour la période 2016-2022 est applicable. Ce plan est prorogé d'une durée de trois ans, c'est-à-dire jusqu'à la fin de l'année 2025. Ce Plan fera l'objet d'une révision d'ici l'année 2025. Le risque est particulièrement élevé sur les reliefs de la partie nord-ouest de la zone d'étude A. Sur ces communes, le débroussaillage des parcelles autour du bâti est obligatoire.

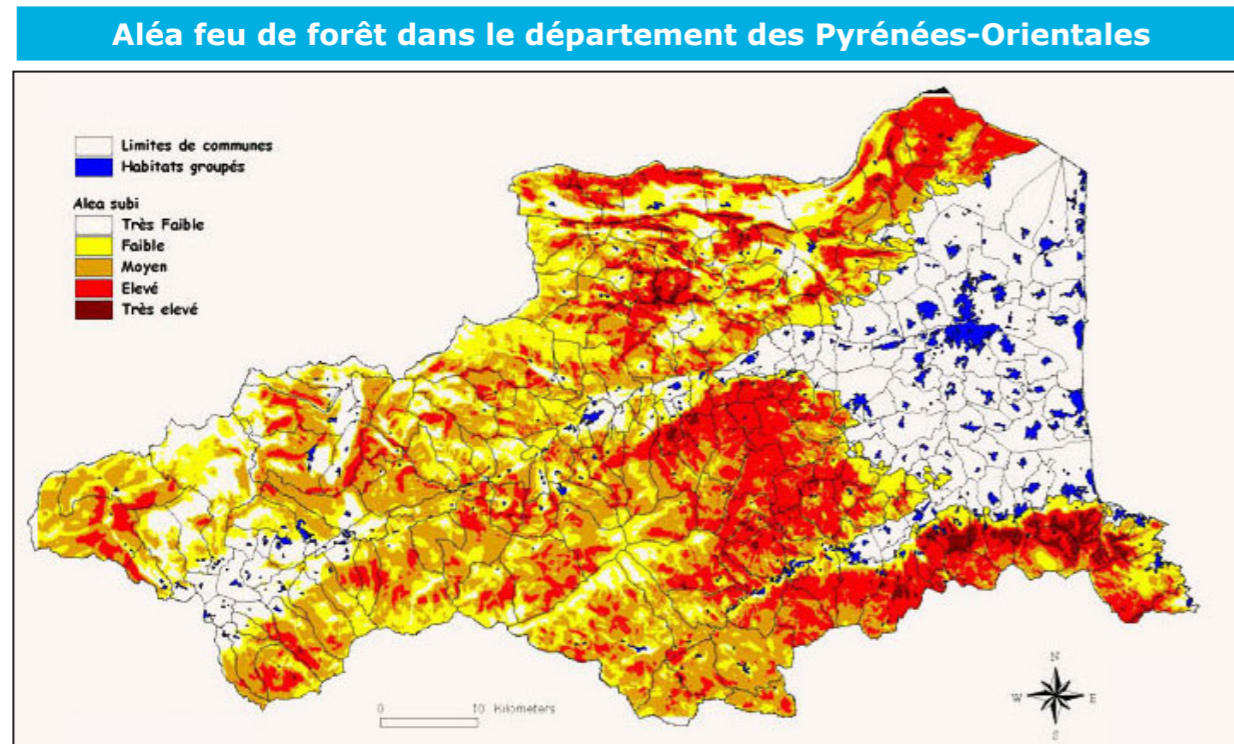


Figure 28 : Aléa feu de forêt dans le département des Pyrénées-Orientales

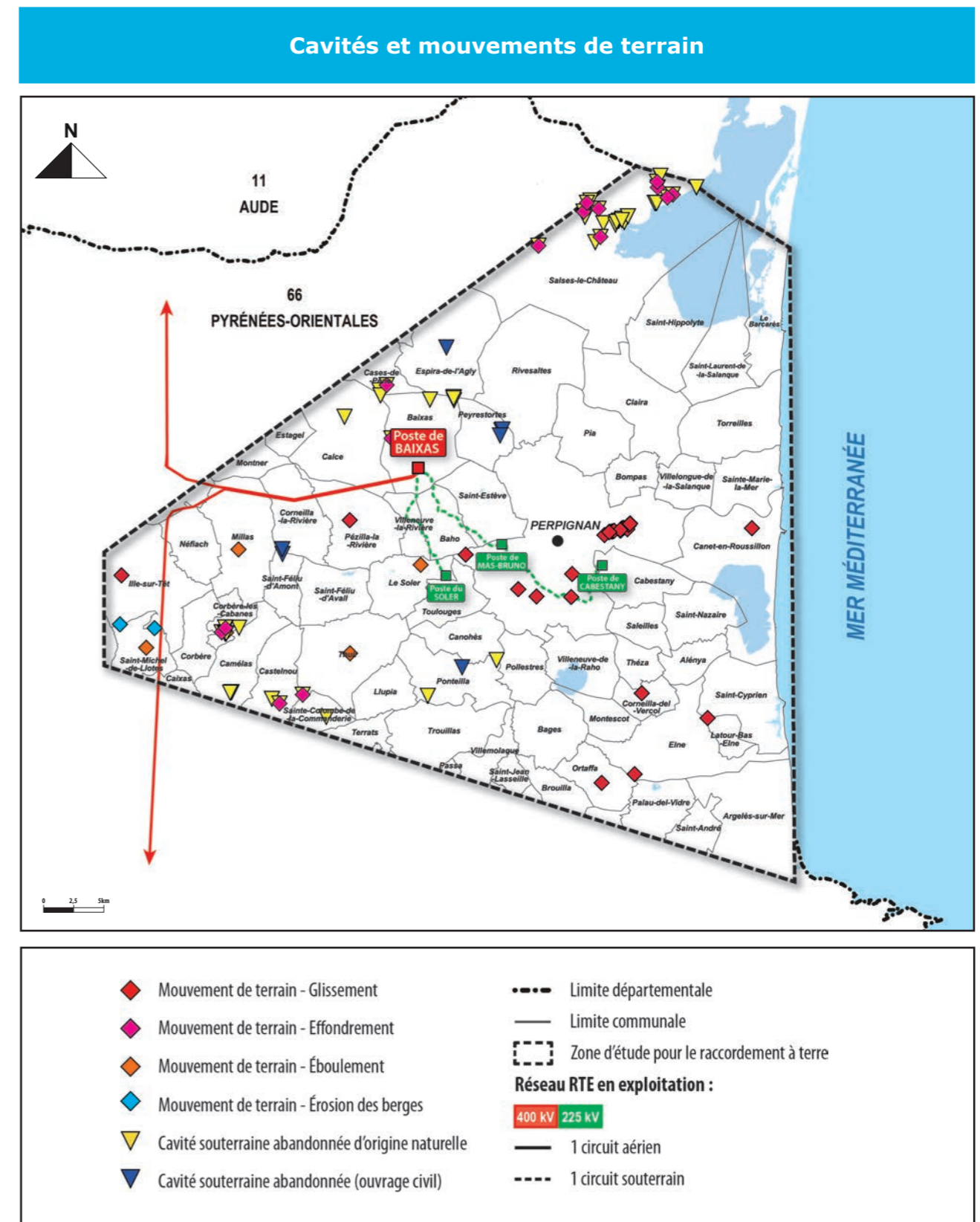


Figure 29 : Cavités et mouvements de terrain de la zone d'étude A

Synthèse des enjeux relatifs aux risques naturels	
Synthèse	La zone d'étude A est concernée par divers risques naturels, principalement le risque inondation et le risque feu de forêts.
Niveau d'enjeu	Au niveau des secteurs présentant un risque, l'enjeu est fort.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La plupart des enjeux forts sont très localisés et seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux. La chambre d'atterrissage et les liaisons souterraines n'ont aucune influence sur le caractère inondable d'une zone et n'empêchent pas l'écoulement des eaux en cas de crue. Les postes électriques sont implantés autant que possible hors zone inondable.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

1.5.7. Évolution du trait de côte

En France, les côtes basses sableuses, comme celles recensées sur la zone d'étude A, représentent 41 % des environnements naturels rencontrés par les profils de l'indicateur national. Elles présentent les taux d'évolutions les plus importants et les plus contrastés avec 37 % de valeurs en recul, 23 % en avancée et 40 % stables.

Cette évolution du littoral est liée aux aléas marins qui peuvent revêtir un ou plusieurs des aspects suivants :

- Les actions dynamiques de la houle pouvant détruire les biens et personnes en agissant, soit :
 - . directement sur les structures ;
 - . indirectement par érosion des littoraux sableux ou des falaises protégeant naturellement celles-ci.
- La submersion marine due à la montée des eaux par surélévation du plan d'eau lors des tempêtes attaquant la côte, et au voisinage des estuaires, influençant l'écoulement des rivières lorsque celles-ci sont en crue ;

Ces deux types d'aléas sont étroitement liés. Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. D'autre part le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables à la submersion marine.

À cela, s'additionnent les impacts liés au changement climatique ; l'élévation du niveau marin et l'augmentation de la fréquence des tempêtes rendent les aléas érosion et submersions marines plus violents.

Synthèse des enjeux relatifs à l'évolution du trait de côte	
Synthèse	L'évolution du trait de côte sur la zone d'étude A est assez marquée, avec des secteurs de recul significatif.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu est fort. Les principes et recommandations de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte s'appliquent sur le littoral d'Occitanie.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité est forte sur les zones de recul pour les chambres d'atterrissage qui sont implantées en bordure du littoral et ne doivent pas se retrouver en mer au fil du temps.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

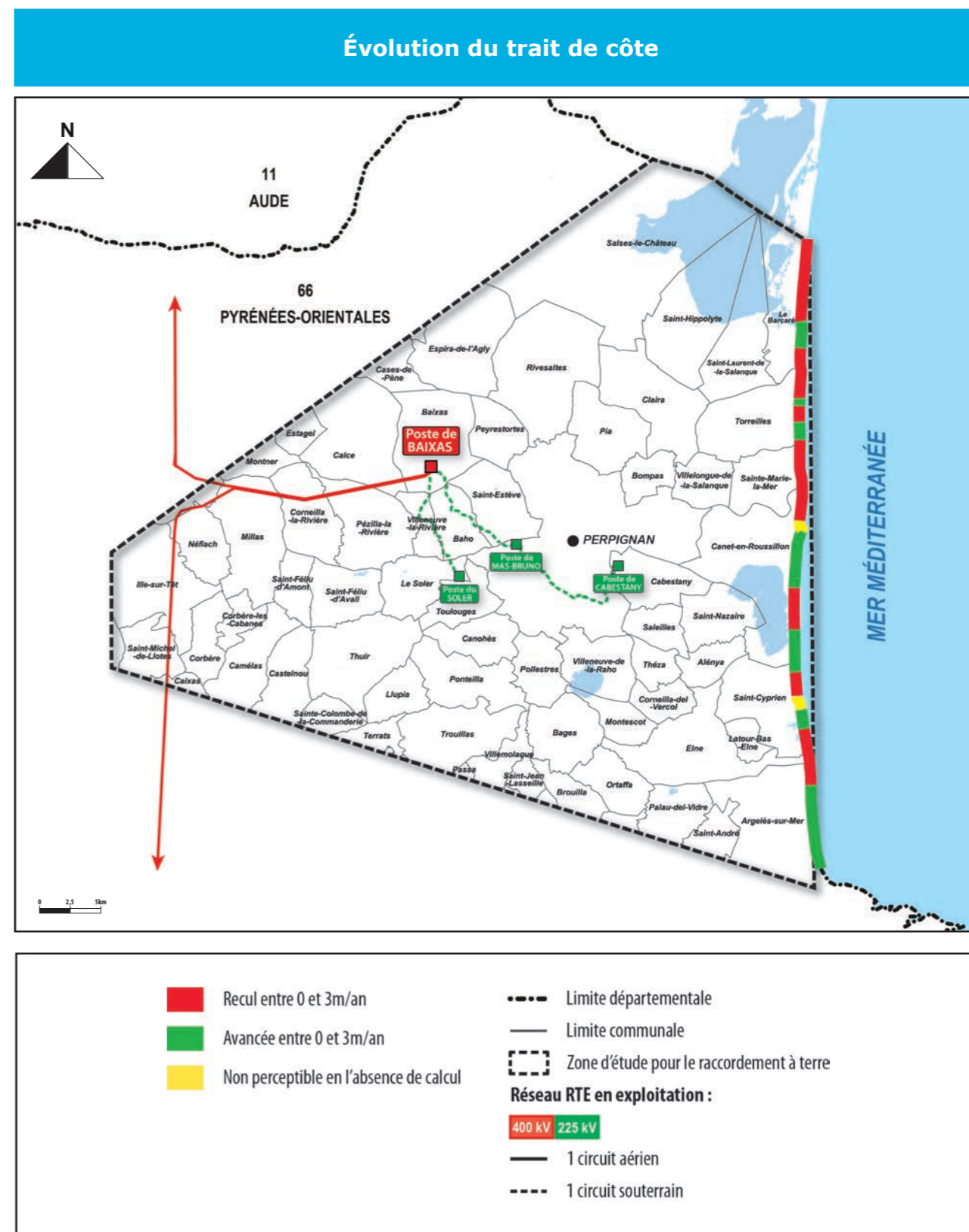


Figure 30 : Évolution du trait de côte de la zone d'étude A

2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité

2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité

2.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) vise la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels les plus remarquables, dont l'intérêt repose tant sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes que sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type 1 sont des espaces homogènes écologiquement, de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional,
- les zones de type 2 correspondent à des ensembles naturels riches et peu modifiés, avec une cohésion élevée, qui offrent des potentialités biologiques importantes, souvent de plus grande superficie.

Les ZNIEFF ne présentent pas de portée réglementaire directe. Cependant, elles doivent être prises en compte, car elles attestent d'une certaine richesse des milieux répertoriés.

La zone d'étude comprend :

- **38 ZNIEFF de type 1.**
- **10 ZNIEFF de type 2 :**
 - Complexe lagunaire de Canet-Saint-Nazaire (identifiant INPN* 910010862) ;
 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate (identifiant INPN 910011260) ;
 - Corbières orientales (identifiant INPN 910030622) ;
 - Embouchure du Tech et grau de la Massane (identifiant INPN 910030611) ;
 - Lido et marais de Toreilles (identifiant INPN 910030629) ;
 - Massif des Aspres (identifiant INPN 910010874) ;
 - Massif du Fenouillèdes (identifiant INPN 910030614) ;
 - Plaine de St-Estève (identifiant INPN 910030615) ;
 - Rivière Le Tech (identifiant INPN 910010848) ;
 - Versants littoraux et côte rocheuse des Albères (identifiant INPN 910010834).

Ces 48 ZNIEFF sont représentées sur la carte page ci-contre.

2.1.2. Zones d'importance pour la conservation des Oiseaux

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui font partie du réseau Natura 2000.

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) permet d'identifier les sites importants pour les aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration de certaines espèces d'oiseaux. Il permet la protection, la gestion et la régulation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres, en particulier des espèces migratrices.

La zone d'étude comprend :

- **3 ZICO :**
 - Étangs de Canet et de Villeneuve-de-la-Raho et embouchure du Tech (Identifiant LR20) ;
 - Étangs de Leucate et Lapalme (Identifiant LR03) ;
 - Basses Corbières (Identifiant LR07).

* INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel, est un système mis en place afin d'assurer de manière standardisée la restitution de données de synthèses nécessaires à l'expertise, à l'élaboration de stratégies de conservation et à la diffusion d'informations et de rapports nationaux et internationaux sur le patrimoine naturel français (espèces végétales et animales, milieux naturels et patrimoine géologique).

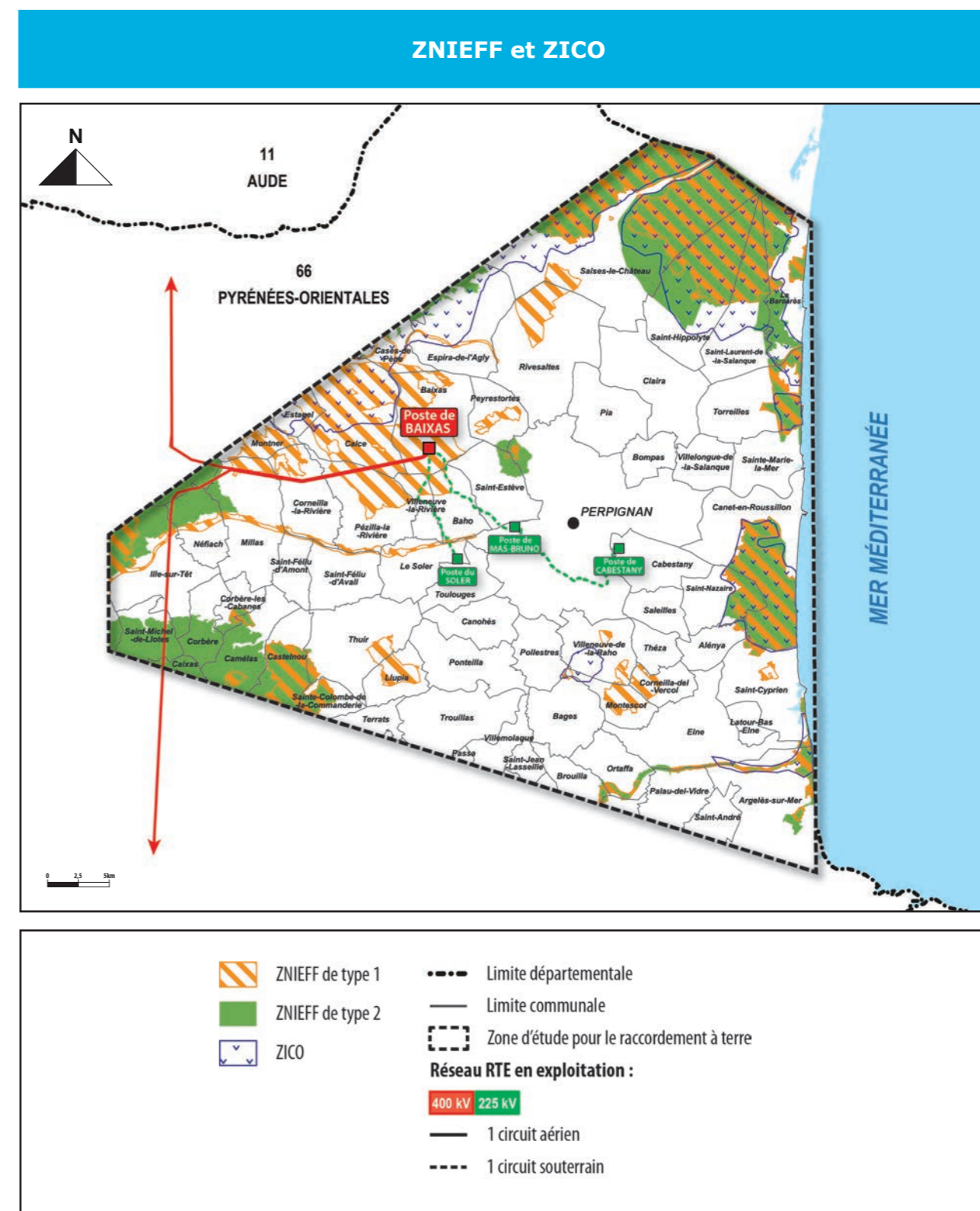


Figure 31 : ZNIEFF et ZICO de la zone d'étude A

2.1.3. Zones humides

La loi sur l'eau du 24 juillet 2019 a donné aux zones humides une définition juridique et une valeur d'intérêt général : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

D'après des inventaires de zones humides, produits par la DREAL* et dans le cadre du SRCE**, mis à jour en 2018, **43 des 72 communes de la zone d'étude sont concernées par les zones humides**. Elles sont particulièrement présentes aux abords du littoral et des grands étangs sur la partie est.

Enfin, une **zone humide protégée par la Convention de RAMSAR** se situe sur la zone d'étude :
 - Étang de Salses-Leucate (FR7200048).

La Convention de Ramsar est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Les zones humides entendues au sens de cette Convention, sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Leur protection est fondée sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites.

Les tourbières se caractérisent, en premier lieu, par un sol saturé en permanence d'une eau stagnante ou très peu mobile privant de l'oxygène nécessaire à leur métabolisme les micro-organismes (bactéries et champignons) responsables de la décomposition et du recyclage de la matière organique. Dans ces conditions asphyxiantes (anaérobiose), la litière végétale ne se minéralise que très lentement et très partiellement. Elle s'accumule alors, progressivement, formant un dépôt de matière organique mal ou non décomposée : la tourbe.

Aucune tourbière n'est recensée sur la zone d'étude.

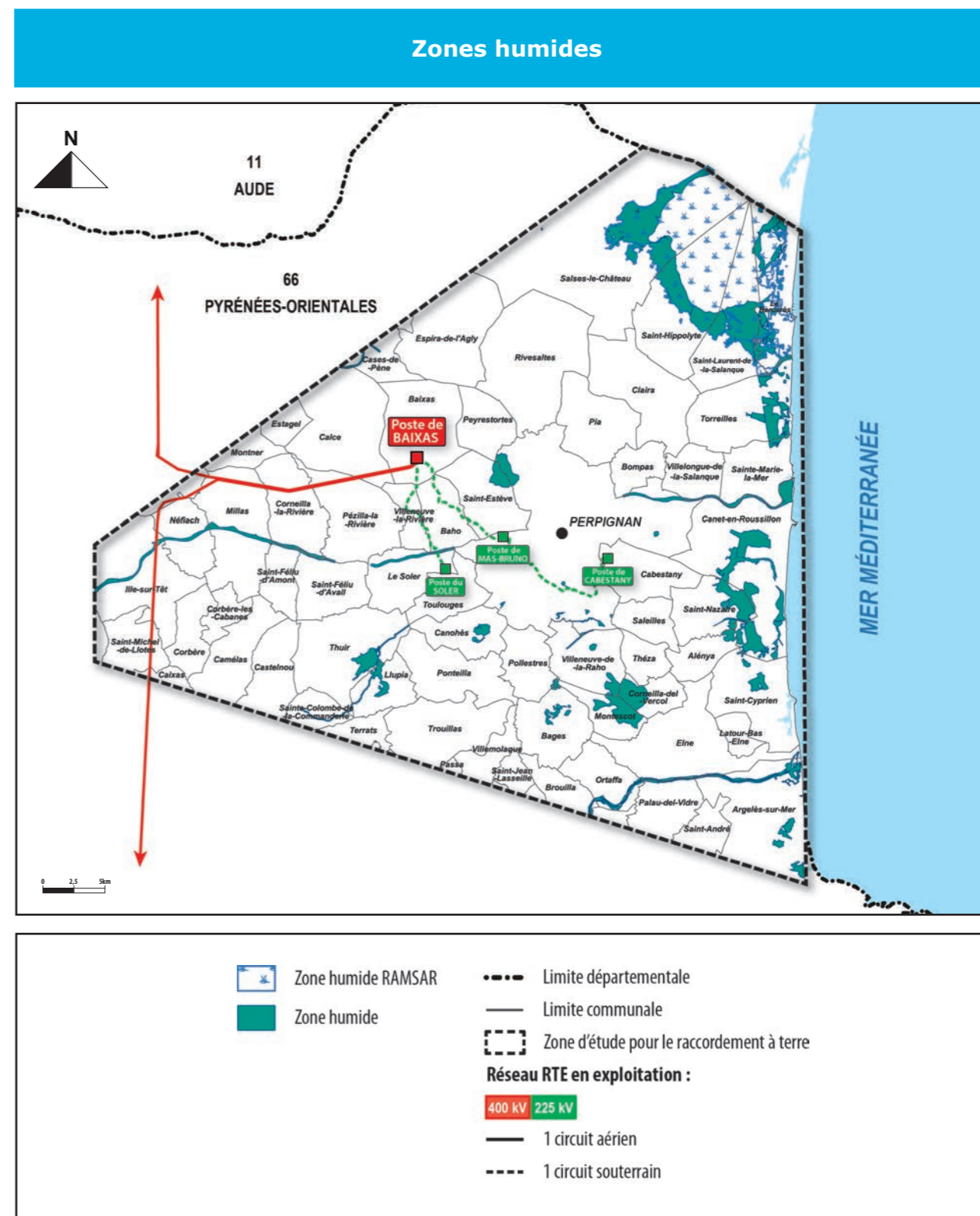


Figure 32 : Zones humides de la zone d'étude A

* Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 ** Schéma régional de cohérence écologique

2.2. Protections conventionnelles

2.2.1. Sites Natura 2000

Réseau écologique européen cohérent de sites naturels, son objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Le réseau Natura 2000 est composé des :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), créées en application de la Directive « Habitats » ;
- Zones de Protection Spéciales (ZPS), créées en application de la Directive « Oiseaux ».

Les zones spéciales de conservation (ZSC), instaurées par la directive européenne Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit :

- des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats) ;
- des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

La démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements ou la réalisation d'activités humaines dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifiés la désignation des sites. L'outil de prévention qu'est l'évaluation des incidences, réglementée par le Code de l'environnement par transposition de la directive Habitat Faune Flore vise à assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines.

La zone d'étude A comprend :

• **7 zones spéciales de conservation au titre de la directive Habitats :**

- Complexe lagunaire de Salses (identifiant INPN FR9101463) ;
- Embouchure du Tech et Grau de la Massane (identifiant INPN FR9101493) ;
- Prolongement en mer des cap et étang de Leucate (identifiant INPN FR9102012) ;
- Château de Salses (identifiant INPN FR9101464) ;
- Friches humides de Torremilla (identifiant INPN FR9102001) ;
- Complexe lagunaire de Canet (identifiant INPN FR9101465) ;
- Le Tech (identifiant INPN FR9101478).

Les zones de protection spéciale (ZPS) sont des périmètres de protection, définis à l'échelle de l'Union européenne, sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares.

Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

La zone d'étude A comprend :

• **3 zones de protection spéciale, les sites au titre de la directive Oiseaux :**

- Complexe lagunaire de Canet-Saint-Nazaire (identifiant INPN FR9112025) ;
- Basses-Corbères (identifiant INPN FR9110111) ;
- Complexe lagunaire de Salses-Leucate (identifiant INPN FR9112005).

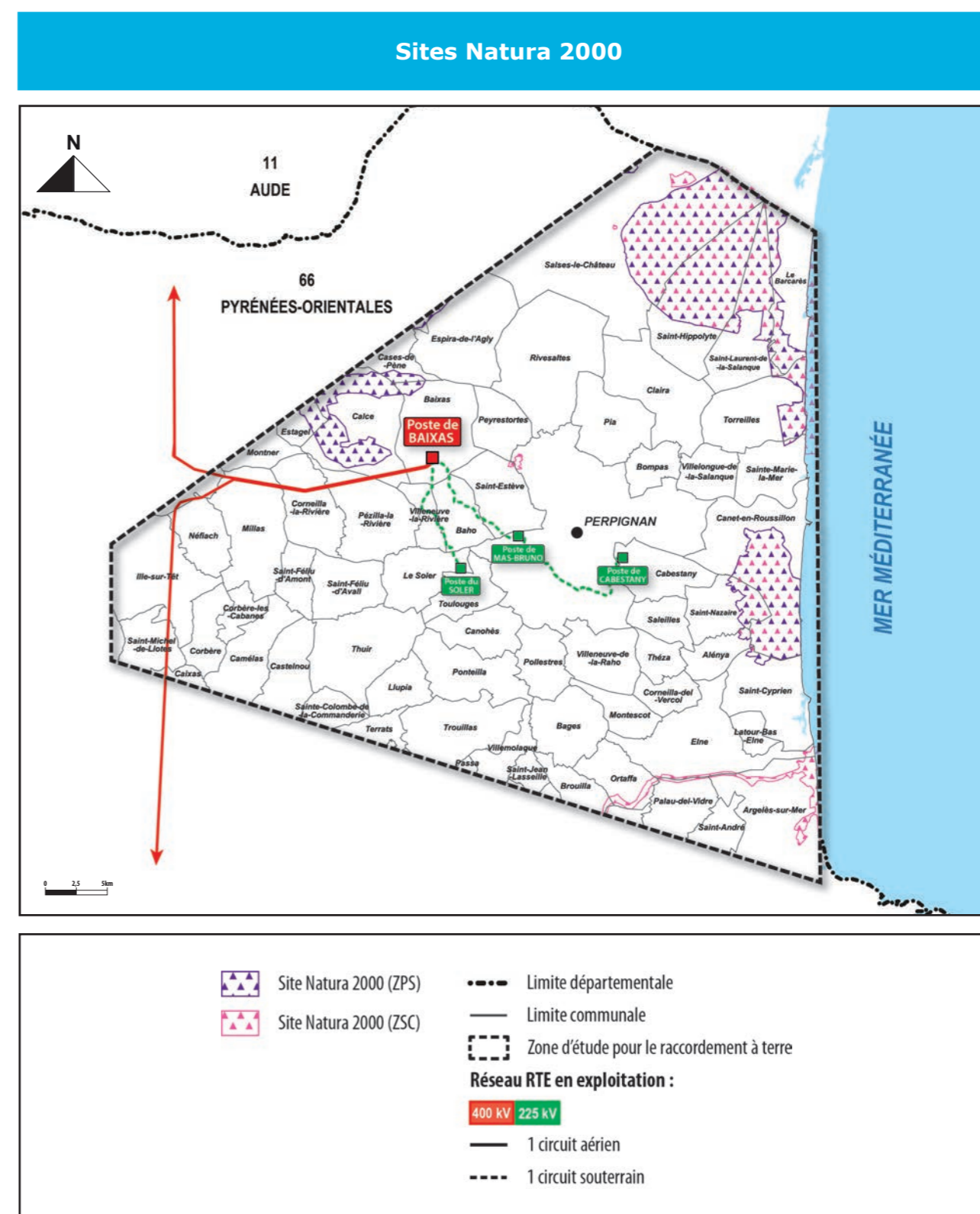


Figure 33 : Sites Natura 2000 de la zone d'étude A

2.2.2. Plans nationaux d'actions

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation.

Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

La zone d'étude est également concernée par :

• 14 plans nationaux d'actions (PNA)

- le PNA Pie-grièche. La zone d'étude est concernée par les Pies-grièches méridionales, à poitrine rose et à tête rousse. Selon le PNA 2014-2018 et les cartes de répartition de l'espèce en 2021, la majeure partie de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Butor étoilé. Selon le PNA 2008-2012 et la carte de répartition de l'espèce en 2017, le site de production est présent dans la zone d'étude.
- le PNA Outarde canepetière. Selon le PNA 2020-2029 et la carte de répartition de l'espèce en 2022, la majeure partie de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Desman des Pyrénées. Selon le PNA 2009-2014 et la carte de répartition de l'espèce en 2022, l'espèce est présente sur la zone d'étude, sur certains cours d'eau et lacs.
- le PNA Lézard ocellé. Selon le PNA 2012-2016 et la carte de répartition de l'espèce en 2021, la totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Émyde lépreuse. Selon le PNA 2012-2016 et la carte de répartition de l'espèce en 2023, celle-ci est présente dans les cours de l'Agly, la Têt et la Fosseille.
- le PNA Odonates. Selon le PNA 2011-2015 et la carte de répartition de l'espèce de 2017, la moitié de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Loutre. Selon le PNA 2019-2028 et la carte de répartition en 2021 de la Loutre d'Europe en France, la partie sud-ouest de la zone d'étude et les alentours de Salses sont concernés.
- le PNA Aigle de Bonelli. La 3^{ème} édition de ce dernier a commencé en 2014 et se termine en 2023. Selon la carte de répartition de l'Aigle de Bonelli en France en 2018, la quasi-totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Aigle royal, selon la carte de répartition en 2021, la présence est importante dans la zone d'étude.
- le PNA Chiroptères, selon la carte de répartition de l'espèce en 2017, la totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Cistude d'Europe, selon la carte de répartition de l'espèce en 2023, la moitié de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Faucon crécerellette, selon la carte de répartition de l'espèce en 2023, une petite partie de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Vautour percnoptère, selon la carte de répartition de l'espèce en 2023, la présence est limitée au sud-ouest de la zone d'étude.



Desman des Pyrénées



Outarde canepetière



Aigle royal

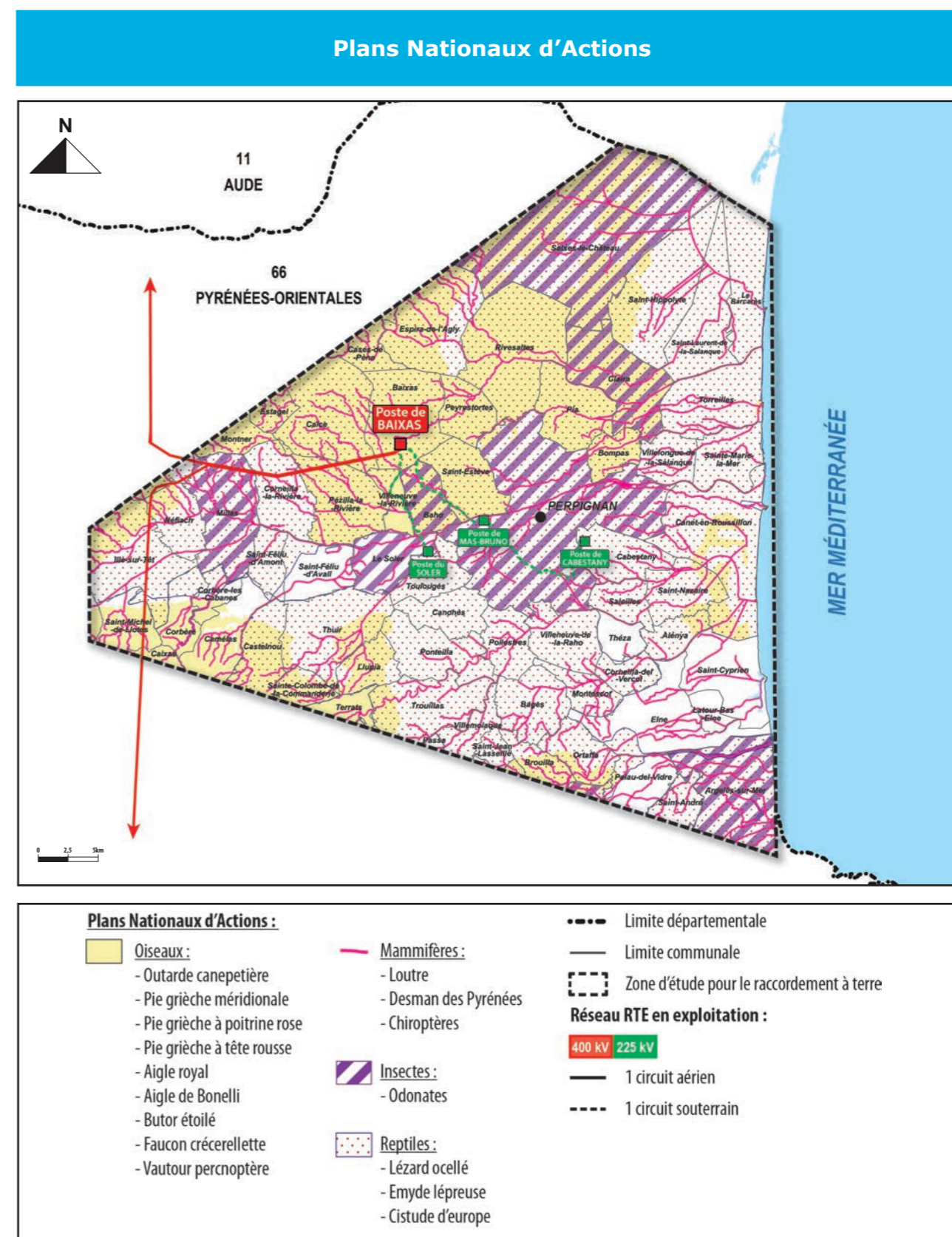


Figure 34 : Plans Nationaux d'Actions de la zone d'étude A

2.2.3. Parcs Naturels

La zone d'étude A est concernée :

- au nord-ouest, par le **Parc naturel régional Corbières Fenouillèdes** Créé en 2021, il englobe 99 communes situées en zone de piémont pyrénéen, principalement sur les massifs pré-pyrénéens et méditerranéens du Fenouillèdes et des Corbières.

Un Parc naturel régional ne dispose pas d'un pouvoir réglementaire à proprement dit. Cependant, en approuvant la Charte, les collectivités s'engagent à mettre en œuvre les dispositions spécifiques qui y figurent. Le Parc est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement sur son territoire nécessite une étude d'impact. De plus, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec la Charte, et le Parc peut être consulté lors de leur élaboration et de leur révision.

- le long de la côte, par le **Parc naturel marin du Golfe du Lion**.

Créé en 2011, le parc naturel marin du golfe du Lion est le seul parc naturel marin français en mer Méditerranée. Il s'étend sur plus de 100 km de côte entre Leucate dans l'Aude à Cerbère dans les Pyrénées-Orientales (35 km de côte rocheuse et 65 km de côte sableuse).

Les parcs naturels marins sont en France des structures visant la gestion intégrée, dans un objectif de protection, d'une zone maritime d'intérêt particulier pour la biodiversité et pour les activités humaines. Les parcs naturels marins sont une catégorie d'aire marine protégée. Ils sont régis par la loi no 2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux et sont créés par décret.

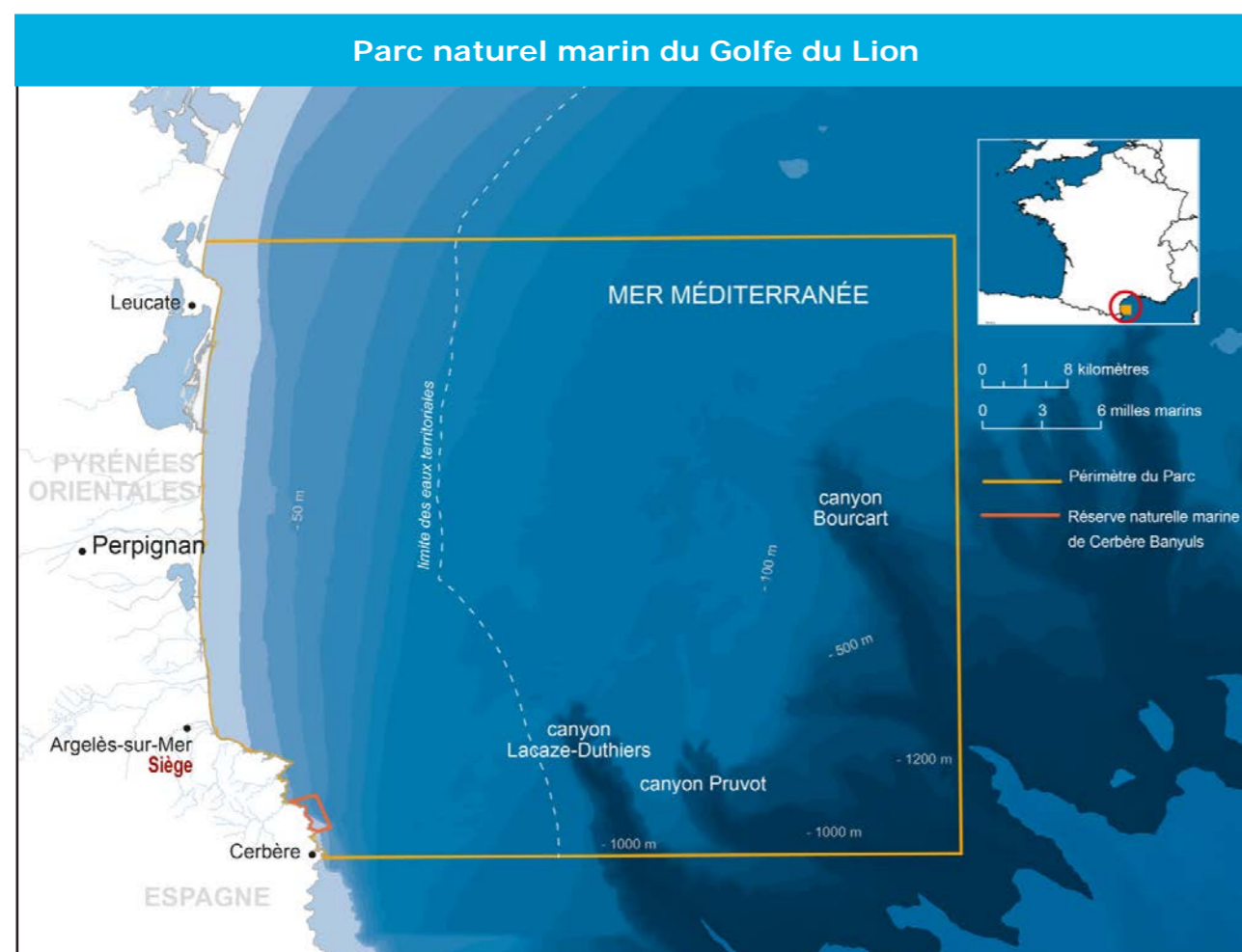


Figure 35 : Parc naturel marin du Golfe du Lion

2.3. Protections réglementaires

2.3.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope* est un outil réglementaire en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

Il poursuit deux objectifs :

- la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie (reproduction, alimentation, repos et survie) des espèces protégées inscrites sur la liste prévue à l'article R.411-1 du code de l'environnement. (Article R 411-15 du code de l'environnement) ;
- la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique. (Article R.411-17 du code de l'environnement).

Afin de préserver les habitats, l'arrêté édicte des mesures spécifiques qui s'appliquent au biotope lui-même et non aux espèces. Il peut également interdire certaines activités ou pratiques pour maintenir l'équilibre biologique du milieu.

La zone d'étude A est concernée par :

- **1 Arrêté préfectoral de protection de biotope :**
 - Grau des Basses visant à protéger l'Alouette calandrelle, le Gravelot à collier interrompu, la Sterne naine, l'Euphorbe péplis, le Psammodrome des sables (identifiant INPN FR3800883).

2.3.2. Réserves naturelles

Les réserves naturelles nationales et régionales sont des zonages de protection forte.

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont classées par le Conseil régional pour une durée limitée (renouvelable) et que certaines activités ne peuvent pas être réglementées (la chasse, la pêche, l'extraction de matériaux).

La zone d'étude A est concernée par :

- **1 réserve naturelle nationale :**
 - Mas Larrieu (identifiant FR3600070).

La zone d'étude A ne comprend :

- **aucune réserve de chasse et de faune sauvage,**
 Une réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS) est une zone de quiétude pour les animaux. La pratique de la chasse y est interdite ainsi que toute autre activité susceptible de déranger la faune sauvage. Ces espaces protégés recouvrent une grande diversité de milieux et abritent une faune très variée.
 Ces réserves ont trois rôles majeurs :
 - . Participer à la préservation de la biodiversité ;
 - . Conduire des études et recherches sur la faune et ses habitats ;
 - . Valoriser les travaux auprès des professionnels et du grand public.
- **aucune réserve biologique,**
 Le statut de réserve biologique est un outil de protection propre aux forêts publiques (propriété de l'État, d'un département ou d'une commune) visant à protéger leur patrimoine naturel remarquable (sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle).

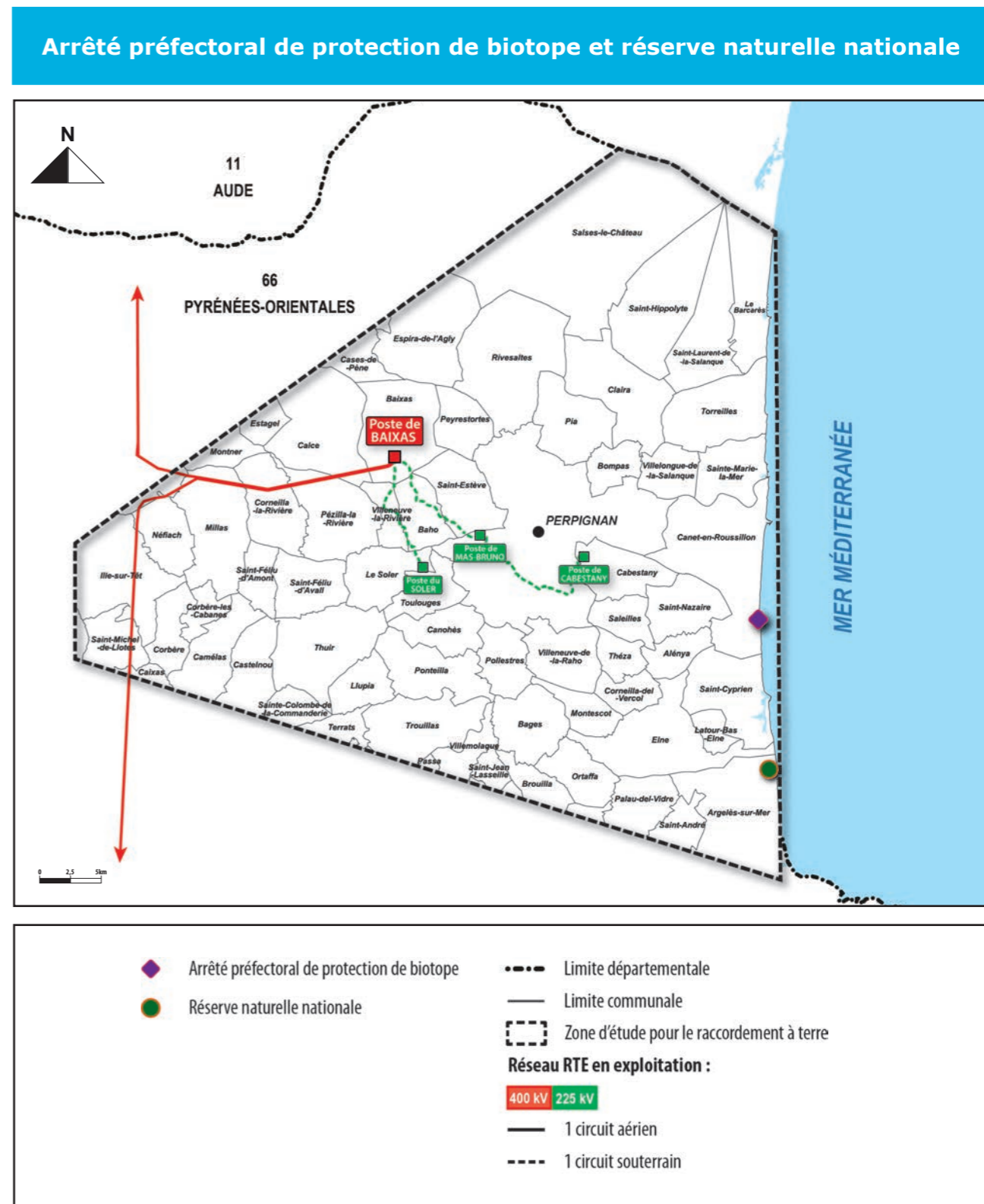


Figure 36 : Arrêté préfectoral de protection de biotope et réserve naturelle nationale de la zone d'étude A

* Un biotope est un milieu, défini par des caractéristiques physiques et chimiques déterminées relativement uniformes, qui héberge un ensemble de formes de vie composant la biocénose : flore, faune, fonge (champignons), et des populations de micro-organismes.

- **aucune réserve de biosphère,**
Une réserve de biosphère est une zone comprenant des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Ce statut est reconnu au plan international.
- **aucune réserve intégrale de parc national,**
Une réserve intégrale de parc national fait partie des espaces naturels protégés (ENP), qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local, en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel. Elle peut être instituée dans le cœur d'un parc national afin d'assurer, dans un but scientifique, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore. Les réserves intégrales de parc national sont établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractéristiques. Elles ne sont pas instaurées par le même texte que le parc national (décret distinct).

2.4. Protections par maîtrise foncière

2.4.1. Espaces naturels sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles désignent des sites naturels présentant une richesse écologique potentiellement menacée par la pression urbaine ou les activités humaines. Ces sites sont recensés et valorisés par les départements.

Dans le cadre de la mise en œuvre de leur politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, les départements ont la possibilité d'instaurer un droit de préemption spécifique aux espaces naturels sensibles. Il doit leur permettre d'acquérir des terrains en vue de les protéger, les aménager et de les ouvrir au public.

Sont recensés sur la zone d'étude A :

- **1 ENS dans les Pyrénées-Orientales :**
 - . 66-86 - Les Dosses

Cet ENS est présenté sur la carte ci-contre.

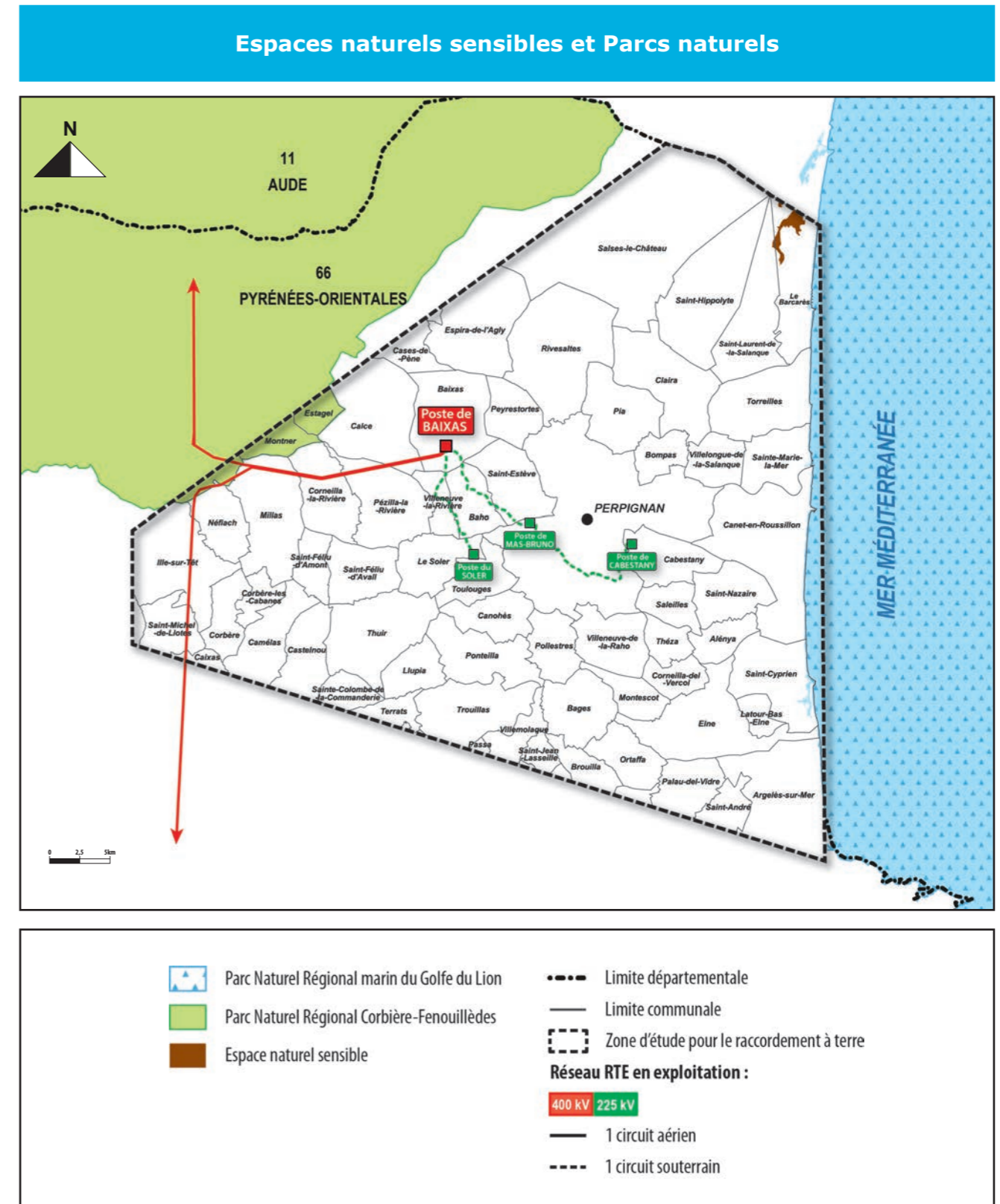


Figure 37 : Espaces naturels sensibles et Parcs naturels de la zone d'étude A

2.4.2. Sites du Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'État chargé de conduire, « après avis des conseils municipaux, et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique ».

Il achète les terrains situés en bord de mer et de lacs, dont les contours sont définis avec les élus locaux et les services de l'État. Le Conservatoire du littoral dispose de cinq modes d'acquisition : l'acquisition à l'amiable qu'il privilégie, la préemption, l'expropriation, les dons et legs, la dation en paiement.

Le Conservatoire du littoral est propriétaire des sites qu'il acquiert mais il les confie ensuite en gestion aux régions, départements, communes et communautés de communes, syndicats mixtes ou associations. Une fois les sites acquis, le Conservatoire du littoral et ses partenaires territoriaux construisent un projet viable et durable pour le site et installent une gouvernance (comité de gestion), une surveillance (gardes du littoral) et aménagent si nécessaire (sentiers, restaurations...).

• **5 sites du Conservatoire du littoral :**

- Étang de Salses (identifiant INPN FR1100736);
- Étang de Canet - Saint-Nazaire (identifiant INPN FR1100178);
- Le Bourdigou (identifiant INPN FR1100485);
- Mas de l'Isle (identifiant INPN FR1100175);
- Mas Larrieu (identifiant INPN FR1100177).

2.4.3. Sites du Conservatoire des espaces naturels

Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont en France des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour gérer et protéger des espaces naturels ou semi-naturels. Il s'agit d'associations de protection de la nature, participant à la gestion et la protection de la biodiversité et des espaces naturels de France. Leur action repose sur la maîtrise foncière et d'usage de sites naturels.

Le CEN Occitanie gère plus de 31000 hectares d'espaces naturels, semi-naturels ou agricoles dans la région.

Sont recensés sur la zone d'étude A :

• **5 sites du Conservatoire des espaces naturels :**

- Castelnuou,
- Peyrestortes,
- Salses-le-Château,
- Mascarell,
- Prairie humide de l'Aigual.

2.4.4. Sites de compensation environnementale

Afin de contrebalancer les dommages causés par la réalisation de projets qui n'ont pu être évités ou limités, une compensation environnementale peut être envisagée. Elle correspond à un ensemble d'actions en faveur de l'environnement et doit permettre de rétablir une situation de qualité globale proche de la situation antérieure et un état écologique jugé fonctionnellement normal. Cela peut se faire par acquisition des surfaces : rétrocédées à un organisme gestionnaire, tel que les CEN (Conservatoires des Espaces Naturels) ou encore par conventionnement avec des propriétaires ou des exploitants dont les parcelles présentent des potentialités écologiques favorables aux espèces, afin qu'ils adaptent leur mode de gestion aux exigences écologiques de ces dernières.

28 sites de compensation environnementale sont recensés dans la zone d'étude A.

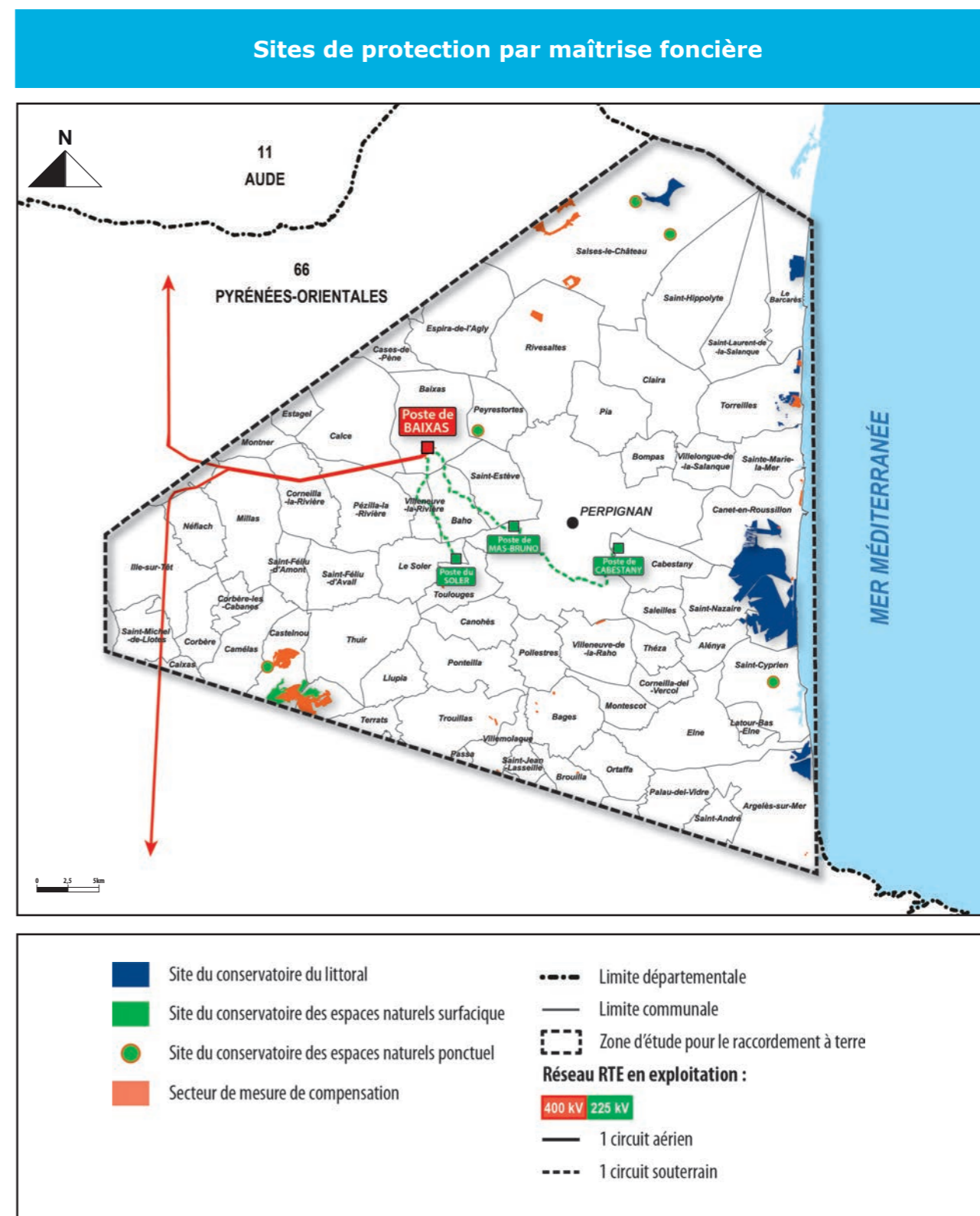


Figure 38 : Sites de protection par maîtrise foncière de la zone d'étude A

2.5. Continuités écologiques

La loi 2009-967 du 3 août 2009 et la loi du 12 juillet 2010, dites lois Grenelle 1 et 2, instaurent dans le droit français la création de la Trame verte et bleue (TVB) comme outil d'aménagement du territoire, destiné à enrayer la perte de biodiversité. À l'échelle régionale, la construction de cette Trame verte et bleue s'organise par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), avec l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Occitanie se substitue aux différents schémas préexistants et notamment le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), outil permettant la mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB). Il reprend par conséquent tous les éléments issus du SRCE de la région Languedoc-Roussillon.

Le SRCE de Languedoc-Roussillon contient une cartographie de la trame verte et bleue représentant notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver.

La trame bleue est constituée par le réseau hydrographique très ramifié, les zones humides, plans d'eau et lagunes. Les boisements et les haies forment la trame verte.

Au niveau de la zone d'étude A, les boisements sont souvent très morcelés, de petites superficies, et peu nombreux, notamment dans la plaine du Roussillon. Seules les parties nord-ouest et sud-ouest, sur les premiers contreforts des massifs montagneux des massifs montagneux, comptent plus de boisements. La gestion est très majoritairement privée. La forêt publique très minoritaire couvre quelques secteurs uniquement au nord-ouest de la zone d'étude.

Plusieurs secteurs de la zone d'étude sont localisés dans des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à enjeux du SRCE :

- de nombreux réservoirs de biodiversité, notamment sur les grands étangs ;
- des corridors écologiques surfaciques, qui relient les réservoirs de biodiversité, surtout à l'est et à l'ouest de la zone d'étude ;
- de très nombreux cours d'eau d'intérêt écologique, orientés est-ouest.

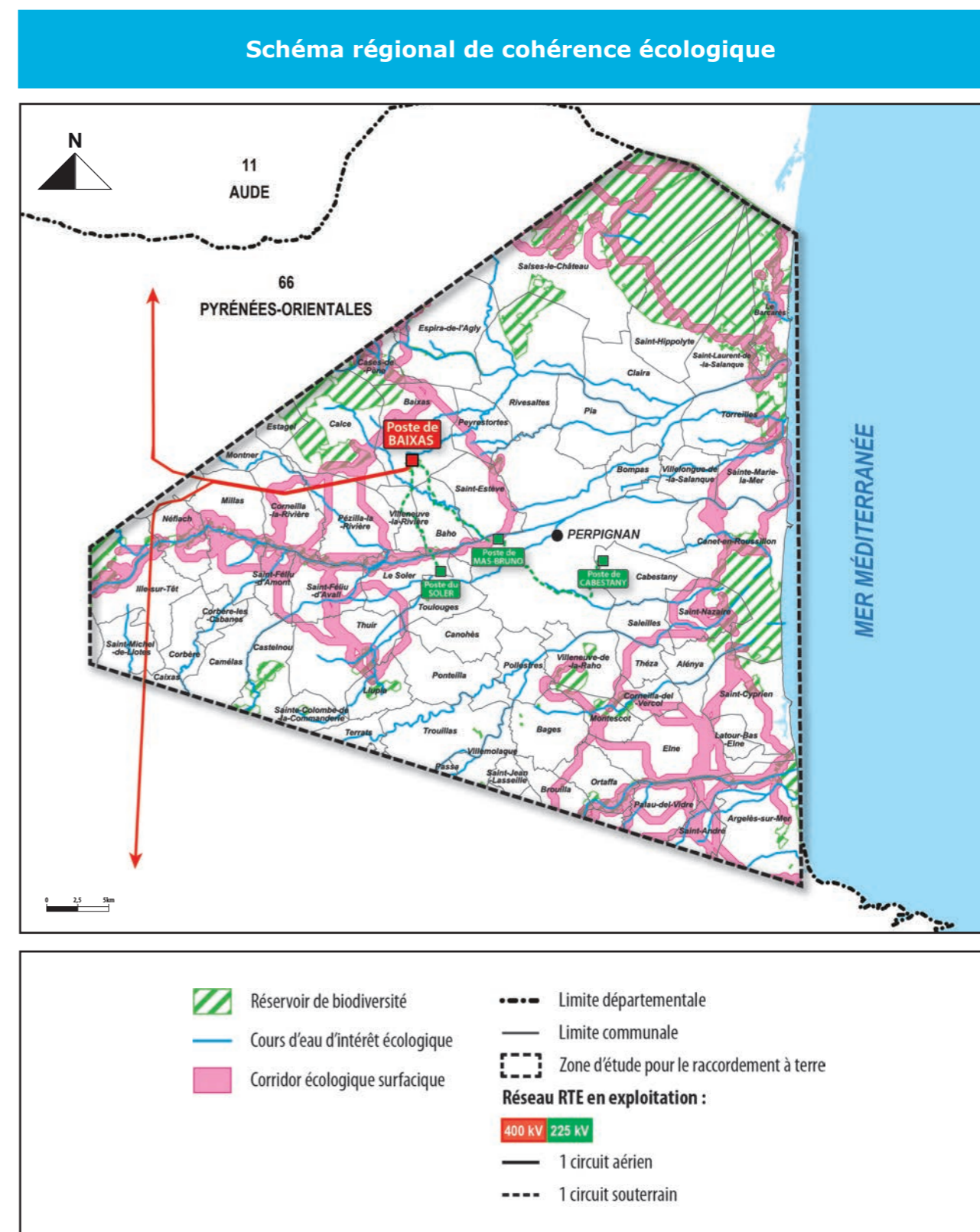


Figure 39 : Schéma régional de cohérence écologique de la zone d'étude A

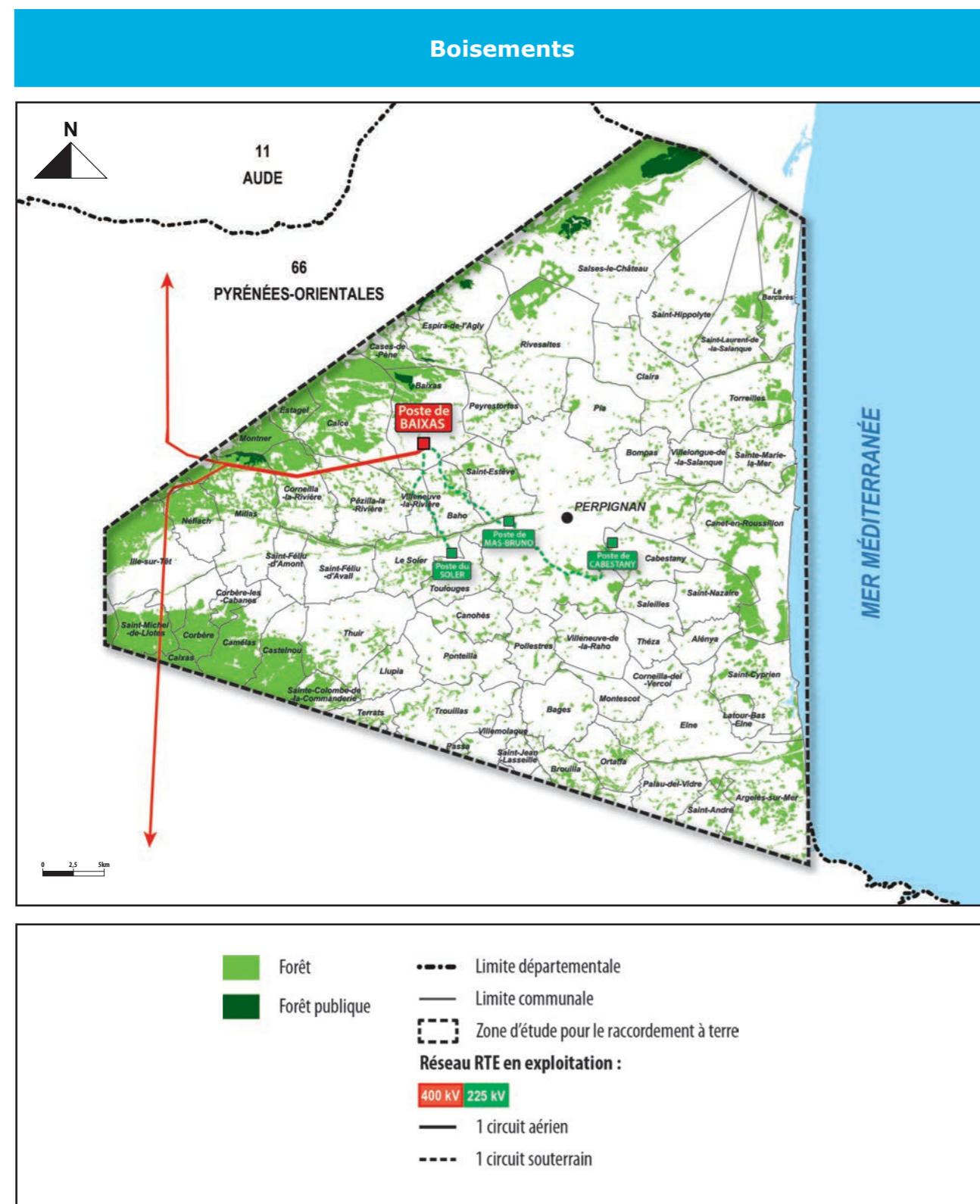


Figure 40 : Boisements de la zone d'étude A

Synthèse des enjeux relatifs à la biodiversité	
Synthèse	<p>10 ZNIEFF de type 2 ; 38 ZNIEFF de type 1 ; 3 ZICO ; Zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les grands étangs du littoral (1 site Convention de RAMSAR) ; 7 sites Natura 2000 directive Habitats (ZSC) ; 3 sites Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) ; 14 Plans Nationaux d'Actions ; 1 arrêté préfectoral de protection de biotope ; 1 réserve naturelle nationale ; 2 ENS ; 3 sites du Conservatoire du littoral et 5 sites du Conservatoire des espaces naturels ; 1 PNR des Corbières Fenouillèdes ; 1 PNM du Golfe du Lion couvrant la totalité de la côte.</p> <p>De nombreux espaces naturels protégés de la zone d'étude A concernent le trait côtier et les étangs littoraux. En effet, c'est aux abords de la côte que se concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondés sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux de transition entre la terre et l'eau). La création du Parc naturel marin du Golfe du Lion et la définition de sites Natura 2000 permettent de préserver autant que possible ces milieux fragiles et très sollicités par les activités humaines, notamment le tourisme. Les autres espaces naturels présentant un intérêt élevé sont très localisés au niveau des Corbières qui permettent le développement d'habitats favorables à l'accueil à certaines espèces faunistiques, notamment les oiseaux. Les corridors écologiques composés par quelques boisements et les ripisylves des principaux cours d'eau constituent autant de petits réservoirs de biodiversité au milieu de la plaine agricole et urbanisée du Roussillon. Ces différents milieux permettent l'accueil d'une faune parfois rare et protégée dans le cadre de programmes nationaux d'actions (PNA).</p>
Niveau d'enjeu	<p style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">Enjeux forts pour les zones humides, les zones de protections, les éléments des continuités écologiques et les boisements.</p> <p style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">Enjeux modérés pour les zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO).</p> <p style="background-color: #FFFF00; padding: 2px;">Enjeux faibles pour les espaces agricoles.</p>
Sensibilité vis-à-vis du projet	<p style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités lors de la recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Certains secteurs au niveau du littoral pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux</p> <p style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">Sensibilités fortes pour les zones humides, les zones de protections, les éléments des continuités écologiques et les boisements.</p> <p style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">Sensibilités modérées pour les zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO).</p> <p style="background-color: #FFFF00; padding: 2px;">Sensibilités faibles pour les espaces agricoles.</p>

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine

3.1. Unités paysagères

La zone d'étude A peut se décomposer en 4 grands ensembles paysagers :

- le littoral et ses étangs,
- la plaine du Roussillon,
- les contreforts des Pyrénées,
- les Corbières.

3.1.1. Le littoral et ses étangs

La portion de littoral située entre Port-Barcarès et Argelès-sur-Mer s'inscrit dans le prolongement direct de la côte audoise, sans variation majeure de paysage. C'est ainsi que l'étang de Salses-Leucate se retrouve traversé par la limite départementale de manière totalement artificielle, découpant ce plan d'eau en deux parties administratives, tout comme le lido sur lequel se situent Port-Leucate (Aude) et Port-Barcarès (Pyrénées-Orientales).

La côte sableuse du Roussillon présente en effet des caractéristiques identiques au reste de la côte du golfe du Lion : côte basse et sableuse, présence d'étangs littoraux (ou lagunes) bordés de zones humides et séparés de la mer par un mince cordon littoral (le lido).



Figure 41 : Côte sableuse, Argelès-sur-Mer au premier plan

Dans les Pyrénées-Orientales, le chapelet d'étangs apparaît moins dense que dans les départements voisins avec seulement deux étangs littoraux : l'étang de Salses et l'étang de Canet.

La plupart des cours d'eau se jettent directement dans la mer et matérialisent les coupures d'urbanisation entre les différentes stations balnéaires : l'Agly, la Têt et le Tech.



Figure 42 : Étang de Salses-Leucate au pied des Corbières

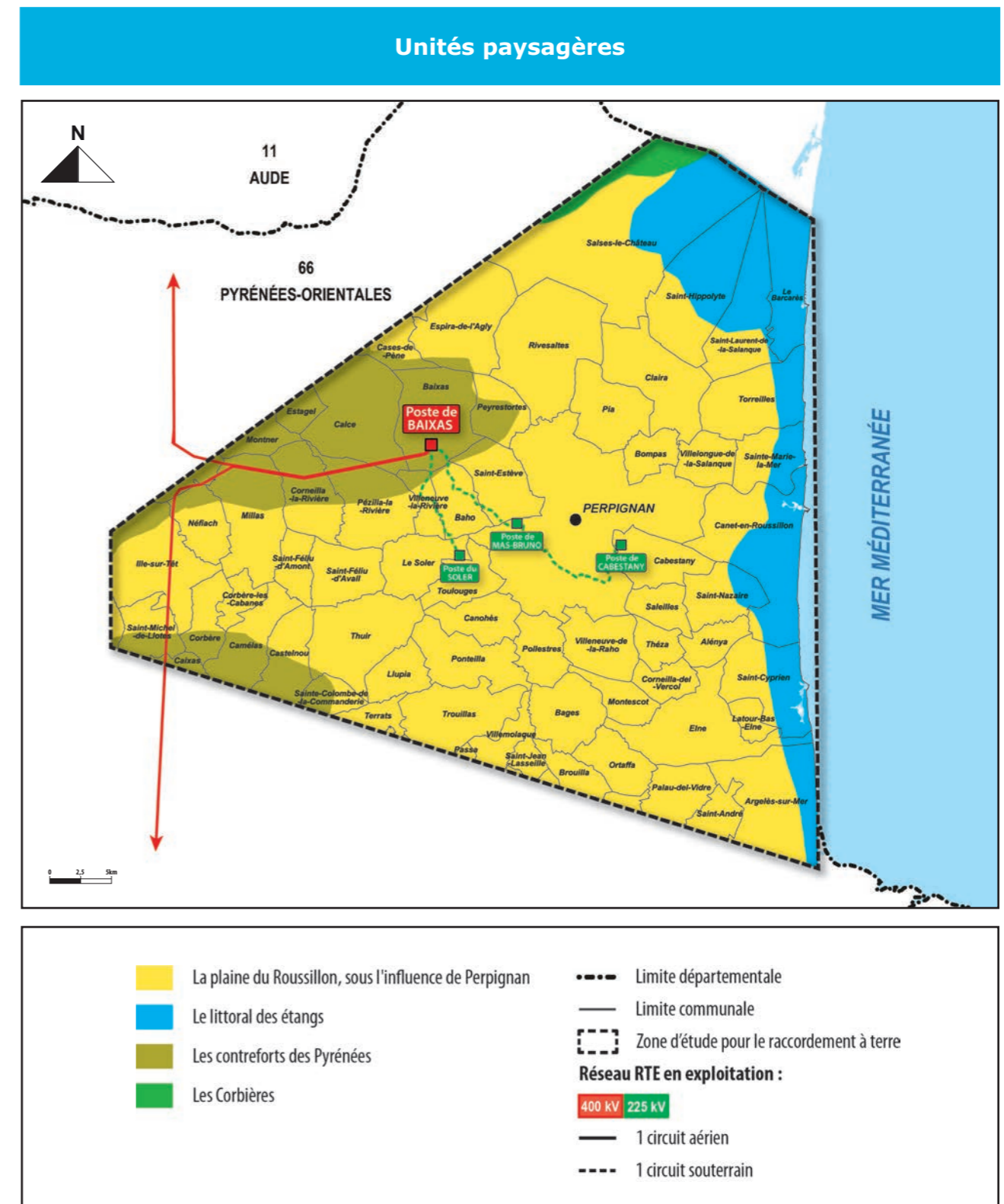


Figure 43 : Unités paysagères de la zone d'étude A

3.1.2. La plaine du Roussillon

Clairement délimitée par les reliefs qui l'encadrent, la plaine du Roussillon présente des paysages aux caractéristiques communes : faibles reliefs et aplanissement général, larges ouvertures et rareté des bois, forte présence agricole, passage des infrastructures, développement de l'urbanisation. Toutefois, cet ensemble apparemment homogène présente des spécificités particulières qui permettent de distinguer sept paysages différents :

- au pied des Corbières, **le Crest** forme une plaine viticole marquée par des sols caillouteux et secs ; des paysages très ouverts de vignes ou de garrigues (Camp de Rivesaltes) offrent des vues dégagées sur les horizons des Albères, du Canigou et des collines arides des Corbières ;
- au pied du petit massif en belvédère de Força Real se dessine une terrasse viticole aplanie s'épanchant vers la Têt et traversée de nombreux cours d'eau creusant de petits vallons plus ou moins boisés (ravin de la Padrère, des Gourguettes, de la Berne, de Campeils, ...) ;
- entre les reliefs du Fenouillèdes et des Aspres, **la plaine du Riberal** forme un terroir agricole marqué par la culture de vergers irrigués en rive droite de la Têt ;
- **le piémont du massif des Aspres** se fond lentement dans la plaine du Roussillon constituant une zone de transition où se retrouvent quelques reliefs formant des plis séparés de vallons ; la viticulture marque ces paysages ouverts ;
- autour d'Elne, la plaine présente un relief plus franchement aplani ; elle subit la pression urbaine du littoral qui se traduit par un important développement des villages ; l'agriculture se diversifie avec des vergers le long du Tech et du Réart, du maraîchage autour d'Elne ; c'est **la plaine d'Illibéris** (du nom ancien d'Elne) ;
- **la Salanque** forme une plaine basse et humide entre la Têt, le Crest et le littoral ; comme les autres parties de la plaine, elle est marquée par la pression urbaine du fait de la proximité du littoral et de Perpignan ; le maraîchage constitue l'essentiel de l'agriculture (notamment la production d'artichaut) ;
- **l'agglomération de Perpignan** génère un paysage urbanisé tout autour de la ville couvrant une large partie de la plaine du Roussillon, et remontant le long de la RN 116 de part et d'autre de la Têt, jusqu'au Soler.



Figure 44 : Plaine de Riberal



Figure 45 : Piémont du massif des Aspres



Figure 46 : Place de la République à Perpignan

3.1.3. Les contreforts des Pyrénées

Les contreforts de la montagne dessinent un ensemble de reliefs plus ou moins élevés situés dans l'étage intermédiaire entre la plaine du Roussillon et les reliefs montagnards des Pyrénées. Au niveau de la zone d'étude, un grand massif se distingue : le Fenouillèdes au nord.

Le Fenouillèdes forme un ensemble hétérogène de collines, vallées, plaines et petits plateaux. Ces différentes formes de reliefs permettent de distinguer plusieurs unités :

- une plaine viticole nettement délimitée par des reliefs : **la vallée du Verdoble** ;
- des coteaux viticoles : **la vallée de l'Agly**.



Figure 47 : Village de Calce



Figure 48 : Vignes sur les bords de l'Agly

3.1.4. Les Corbières

Les Corbières, sœurs des Pyrénées, s'étendent entre le Pech de Bugarach (1230 mètres) et la Montagne d'Alaric (600 mètres). Elles forment un vaste ensemble rectangulaire délimité par la vallée de l'Aude, au nord et à l'ouest, la vallée de l'Agly, au sud, et la Méditerranée à l'est : les cours d'eau s'écoulent ainsi dans toutes les directions érodant le massif dans tous les sens. Au travail de l'eau s'ajoute la structure géologique complexe qui donne aux Corbières ses paysages multiples et contrastés : pentes arides des Corbières maritimes et vertes forêts des Corbières occidentales, vallées viticoles et « alpages » du pays de Bouisse, petites collines et impressionnantes falaises des Hautes-Corbières...

Au sein de ce massif, la zone d'étude est concernée par **les garrigues d'Opoul-Périllos**, qui forment un ensemble de collines arides et rocailleuses autour de la plaine viticole d'Opoul.



Figure 49 : Garrigue des reliefs calcaires des Corbières



Figure 50 : Vignes et garrigues

Synthèse des enjeux relatifs au paysage	
Synthèse	La zone d'étude A est décomposée en 4 ensembles paysagers offrant des visages contrastés : le littoral et ses étangs, la plaine du Roussillon, les contreforts, et les Corbières.
Niveau d'enjeu	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages parfois très naturels et sauvages et au niveau des reliefs.
	Enjeux faibles au niveau de la plaine du Roussillon.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité paysagère est négligeable pour les lignes électriques et la chambre d'atterrissage qui seront souterraines.
	Le poste sera implanté loin de la côte et dans la mesure du possible dans un secteur peu perceptible depuis les axes de découverte du paysage et loin des sites d'intérêt. De plus, chaque création de poste fait l'objet d'un aménagement paysager.
	La sensibilité sera considérée comme modérée si le poste est situé au niveau des reliefs

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

3.2. Patrimoine

3.2.1. Monuments historiques inscrits et classés

Un monument historique est un édifice, un espace, qui a été classé ou inscrit afin de le protéger, du fait de son intérêt historique ou artistique. À ce titre le patrimoine protégé au titre des monuments historiques comprend aujourd'hui de multiples domaines comme le patrimoine domestique, religieux ou encore industriel. Son champ temporel s'étend de la période préhistorique au XX^{ème} siècle.

La législation distingue deux types de protection : les classés et les inscrits.

- les monuments historiques classés sont « des immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection ;
- les monuments historiques inscrits sont « des immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ».

La zone d'étude A comprend **97 monuments historiques : 60 inscrits, 31 classés et 6 partiellement inscrits et classés, dont plus d'une trentaine se situent à Perpignan.**

3.2.2. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), ainsi que les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). C'est une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ».

La zone d'étude A comprend **4 Sites Patrimoniaux Remarquables :**

- de Baixas ;
- d'Elne ;
- d'Ille-sur-Tet ;
- de Perpignan.

La zone d'étude ne comprend pas de sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.



Figure 53 : Centre de Perpignan



Figure 54 : Les Orgues d'Ille-sur-Tet



Figure 55 : Fort de Salses

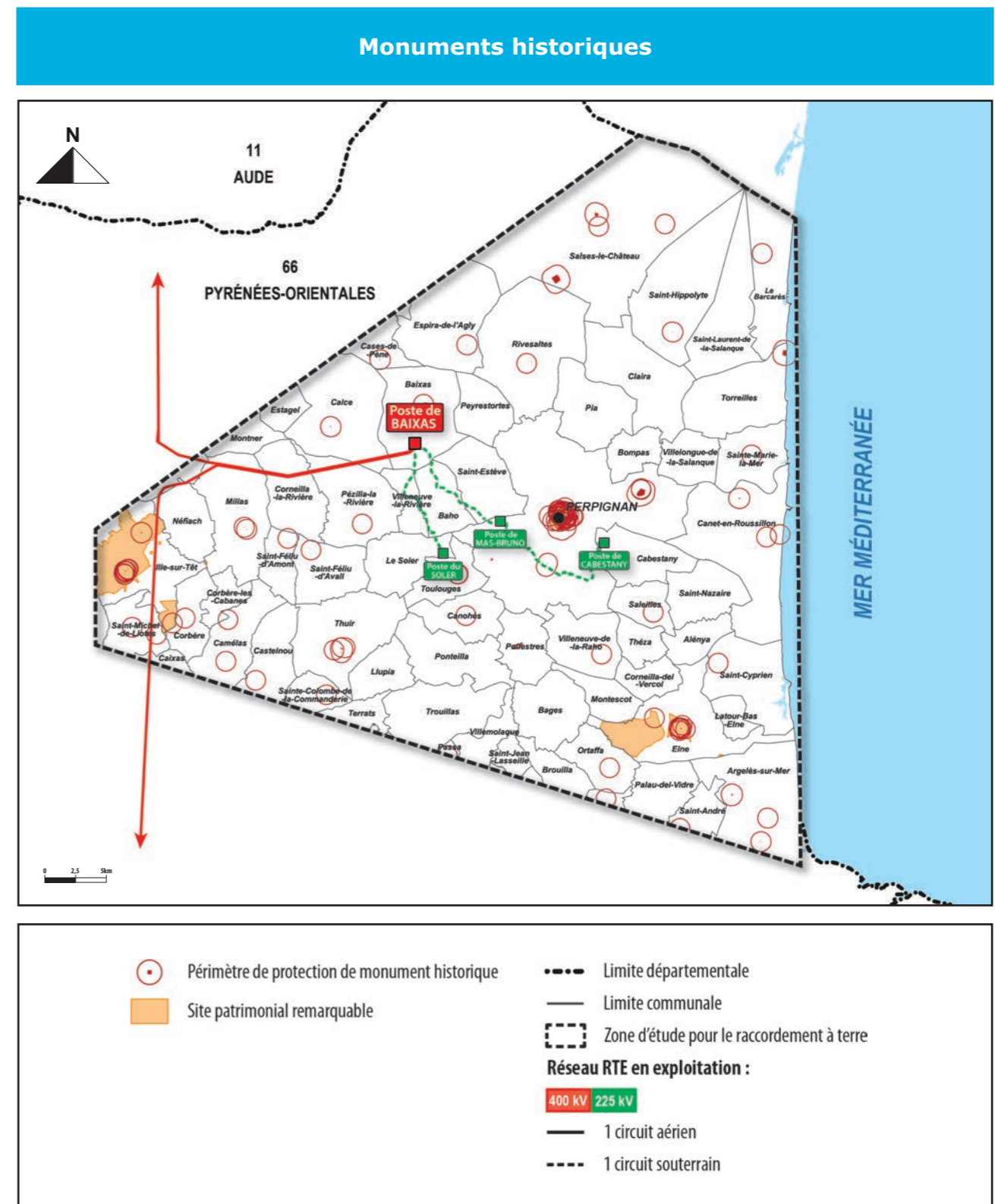


Figure 52 : Monuments historiques de la zone d'étude A

3.2.3. Sites inscrits et classés

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés.

Elle énonce deux niveaux de protection :

- l'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement ;
- le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

La zone d'étude A comprend :

- **11 sites inscrits**

Nom du site	Date de l'arrêté ministériel	Commune de localisation
Ermitage de Notre Dame de Pène et Salt de la Donzelle	20/12/1943	Cases-de-Pène
Cours et Quai de la Basse	11/05/1944	Perpignan
Tour et chapelle de château Roussillon	24/07/1944	Perpignan
Promenade Arago et son prolongement sud	17/08/1944	Rivesaltes
Place, tour de l'horloge et platane centenaire	03/10/1944	Rivesaltes
Jardins et promenades de la Pépinière	24/10/1944	Perpignan
Tour ville et ses abords	06/04/1945	Rivesaltes
Square des platanes	18/09/1947	Perpignan
Église de la place de Lafayette et les abords	18/09/1944	Millas
Ermitage de força Real et ses abords	18/09/1944	Corneilla-la-Rivière / Montner / Millas
Village du château, ses remparts et extensions	18/09/1947	Castelnou / Camélas

- **5 sites classés**

Nom du site	Procédure	Date de l'arrêté ou du décret	Commune de localisation
Jardin du Bastion Saint Jacques	Arrêté	18/11/1942	Perpignan
Le Parc de Palauda	Décret	10/05/1976	Thuir
Fort de Salses et ses abords	Décret	26/03/1990	Salses
Château et ses abords	Arrêté	18/09/1947	Castelnou
Les Orgues	Décret	09/12/1981	Ille-sur-Têt

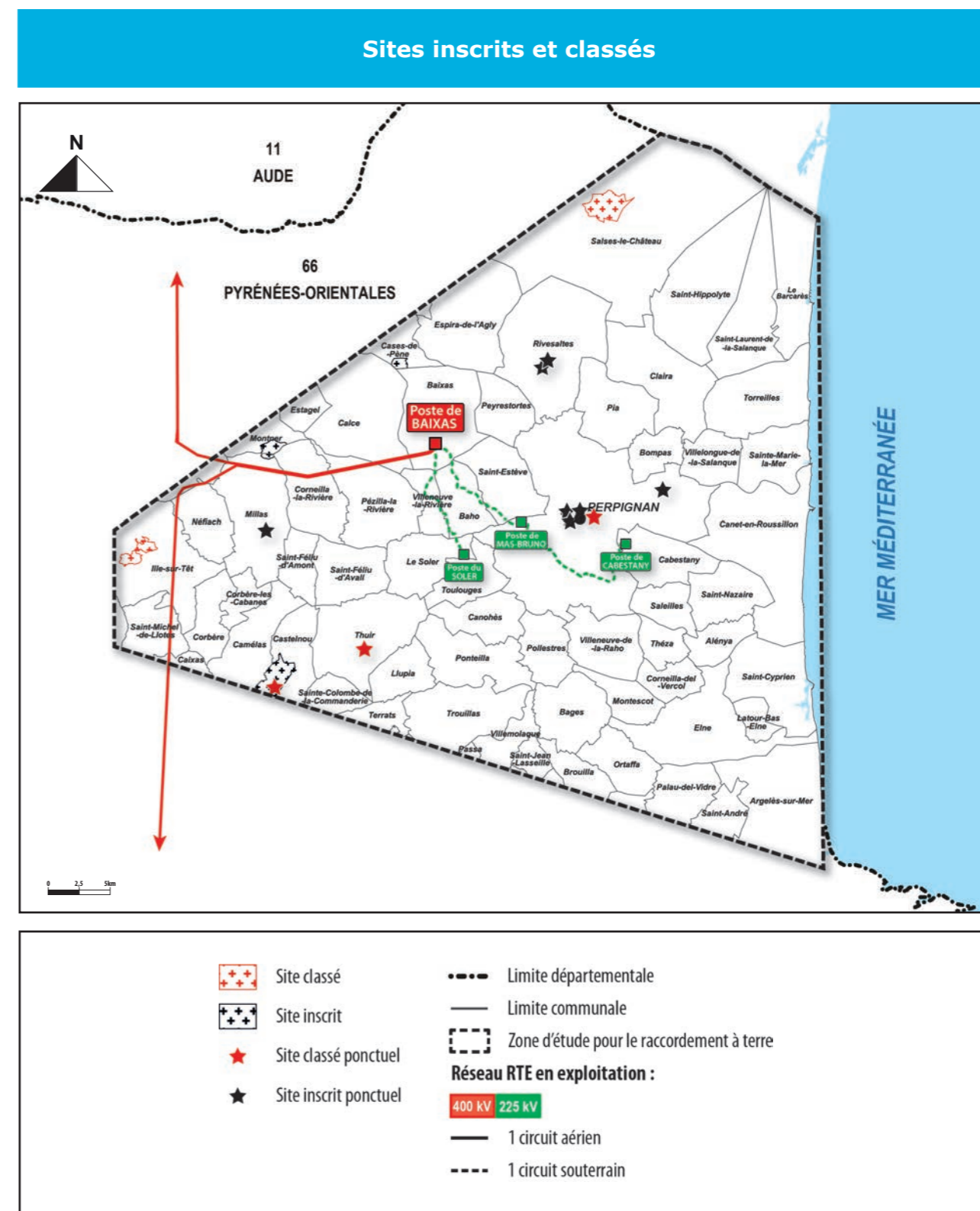


Figure 56 : Sites inscrits et classés de la zone d'étude A

3.2.4. Patrimoine archéologique

80 Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont recensées au niveau de 30 communes sur les 72 de la zone d'étude A.

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Synthèse des enjeux relatifs au patrimoine	
Synthèse	La zone d'étude A regroupe quelques sites inscrits et classés ponctuels. Les monuments historiques correspondant majoritairement à des églises/chapelles et à des châteaux se situent en cœur de bourg. Les nombreuses zones de présomption du patrimoine archéologique recensées démontrent de la richesse archéologique de l'ensemble de la zone d'étude A.
Niveau d'enjeu	L'enjeu patrimoine est fort sur la zone d'étude A au regard des nombreux sites d'intérêt présents.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité vis-à-vis du projet est limitée puisque la ligne sera souterraine et la chambre d'atterrissage enterrée. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet.
	Le poste sera implanté préférentiellement de façon à ne pas générer de co-visibilité avec un site ou monument. Il y a un nombre trop important de sites archéologiques recensés sur la zone d'étude A pour que cette donnée soit déterminante à ce stade du projet. Cette donnée sera appréhendée lors de la définition plus précise du projet.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

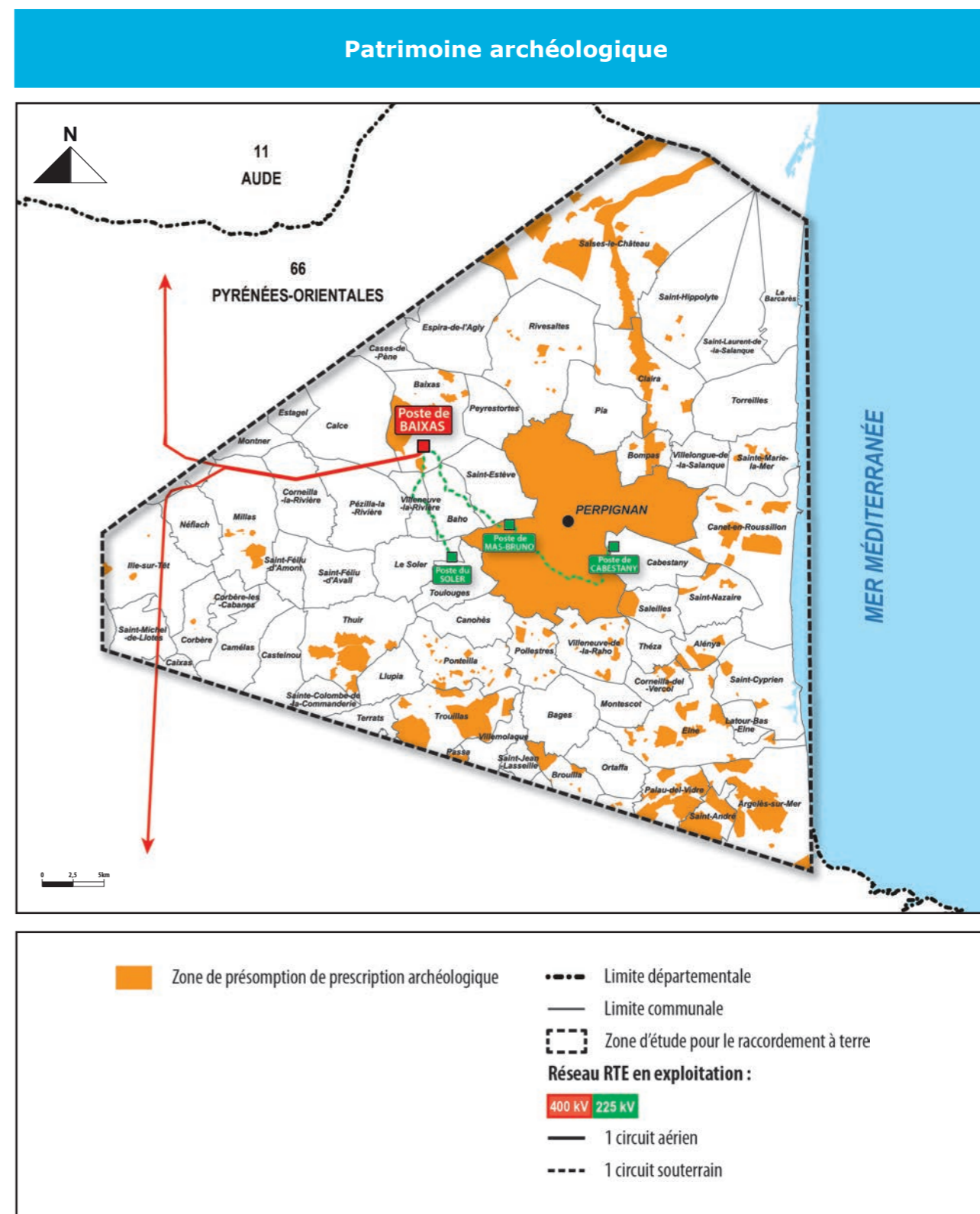


Figure 57 : Patrimoine archéologique de la zone d'étude A

4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain

4.1. Contexte socio-démographique

4.1.1. Intercommunalités et documents d'urbanisme

Les intercommunalités interceptées par la zone d'étude A sont :

- La Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole : 36 communes (270 200 habitants, INSEE 2019) dont 32 dans la zone d'étude A ;
- La communauté de communes Roussillon Conflent : 16 communes (18 504 habitants, INSEE 2019) dont 10 dans la zone d'étude A ;
- La communauté de communes Sud Roussillon : 6 communes (23 944 habitants, INSEE 2019) dont 6 dans la zone d'étude A ;
- La communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée : 21 communes (23 048 habitants, INSEE 2019) dont 3 dans la zone d'étude A ;
- La communauté de communes des Aspres : 19 communes (22 097 habitants, INSEE 2019) dont 13 dans la zone d'étude A ;
- La communauté de communes des Albères, de la Côte Vermeille et de l'Illobérès : 15 communes (55 751 INSEE 2019) dont 8 dans la zone d'étude.

Les communes qui ne font pas partie d'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ayant un PLUi approuvé sont soumises soit à un Plan Local d'Urbanisme, soit à une Carte Communale ou au Règlement National de l'Urbanisme. Il en va de même pour les communes appartenant à un EPCI ayant un PLUi en cours d'élaboration, jusqu'à ce que celui-ci soit approuvé. La zone d'étude compte huit communes sur lesquelles s'applique le Règlement National d'Urbanisme (RNU), leur document d'urbanisme étant devenu caduc (Plan d'occupation des Sols) au 1^{er} janvier 2021.

État d'avancement (PLUi_PLU_CC) en juillet 2023	Nbre de communes concernées
PLU approuvé	61
Carte communale	3
Règlement National d'Urbanisme	8

Enfin, on recense 3 Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sur la zone d'étude A :

- SCoT Plaine du Roussillon (en cours de révision),
- SCoT des Corbières, Salanque Méditerranée (en cours d'élaboration),
- SCoT Littoral Sud (en cours de révision).

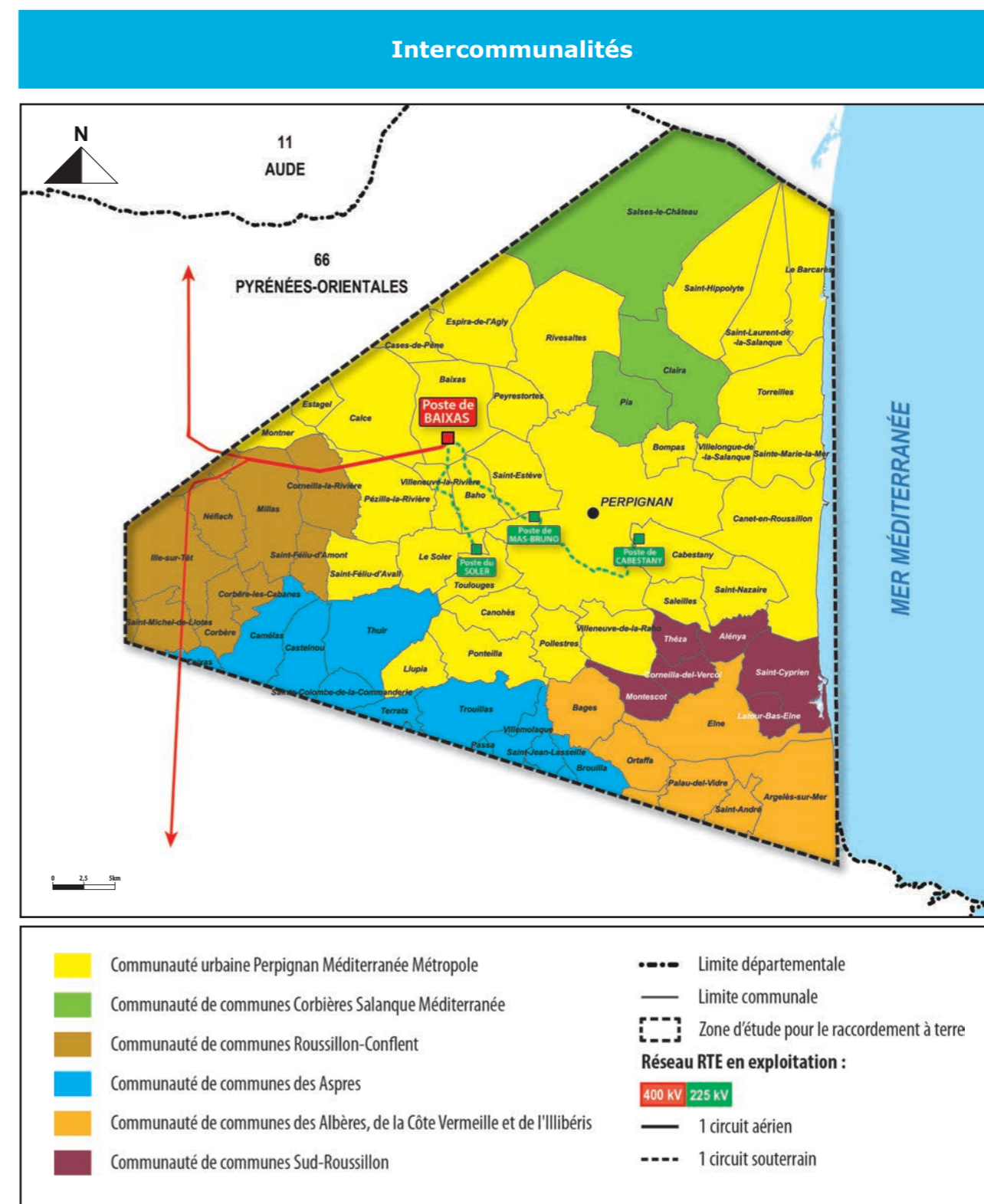


Figure 58 : Intercommunalités de la zone d'étude A



Documents d'urbanisme supra-communaux

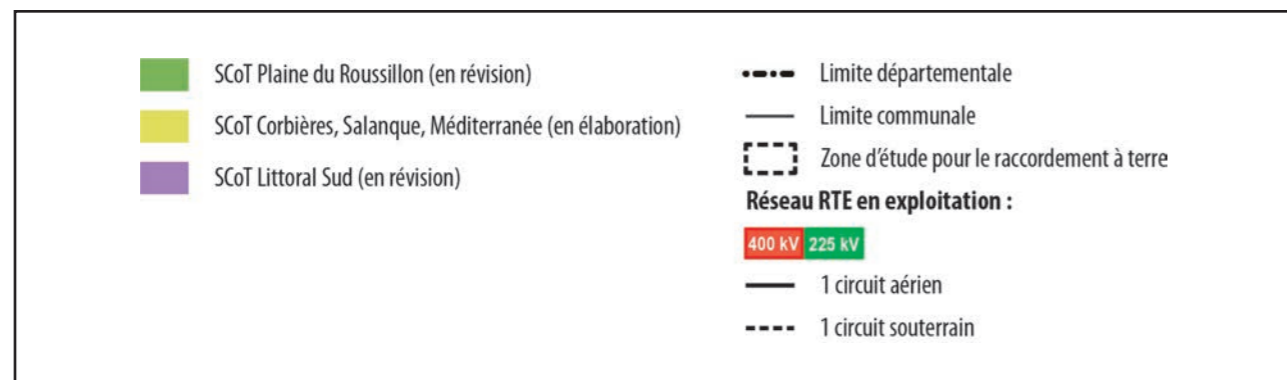
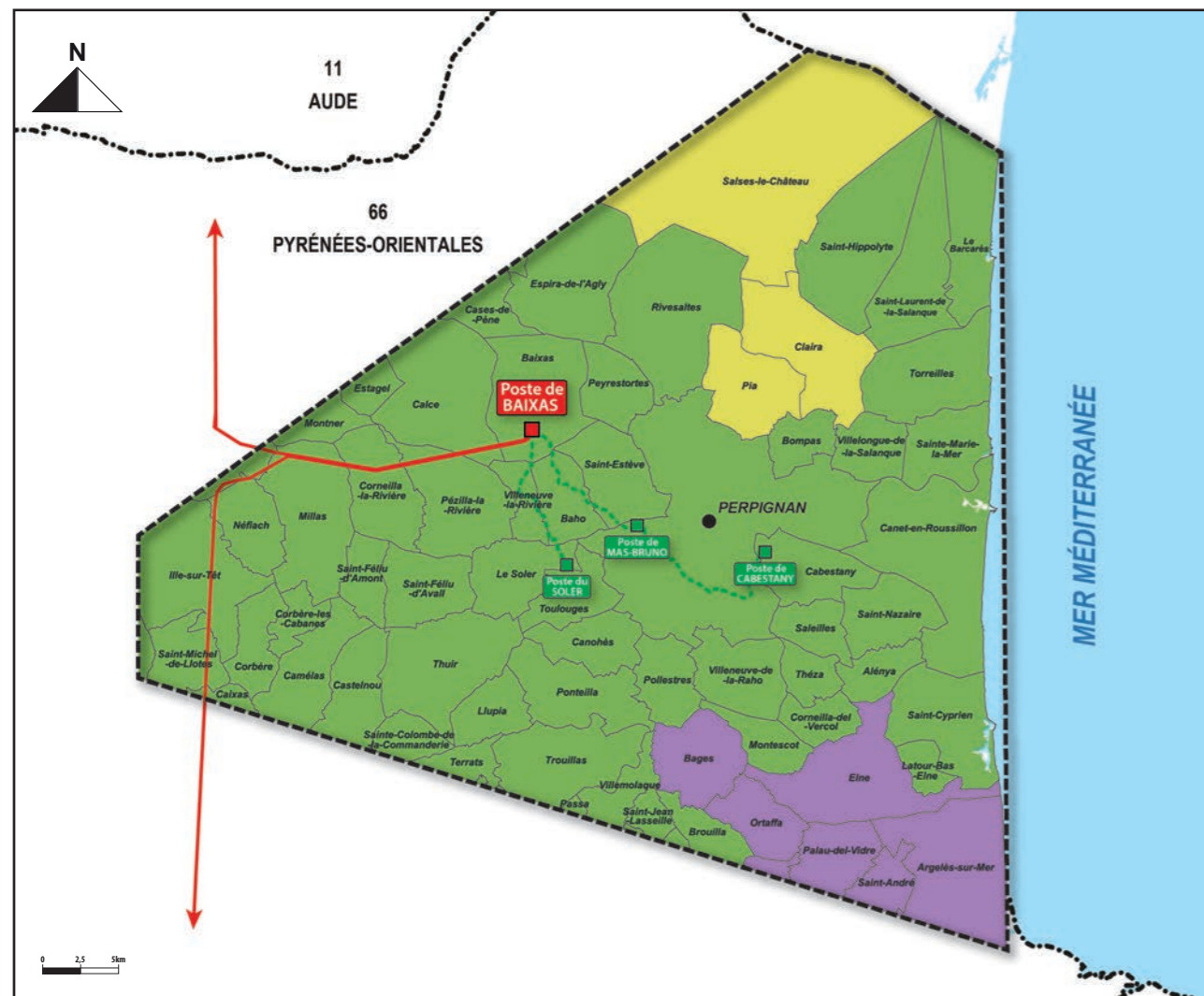


Figure 59 : Documents d'urbanisme supra-communaux de la zone d'étude A

Documents d'urbanisme communaux

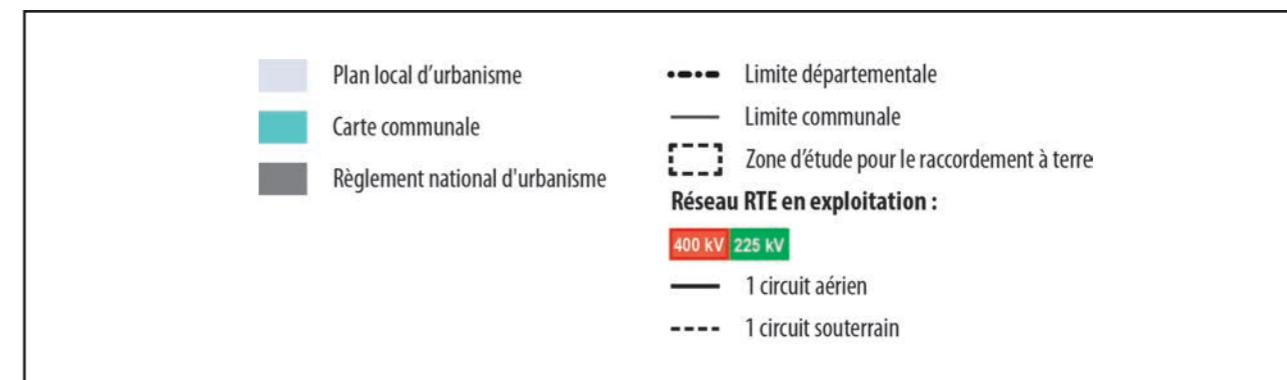
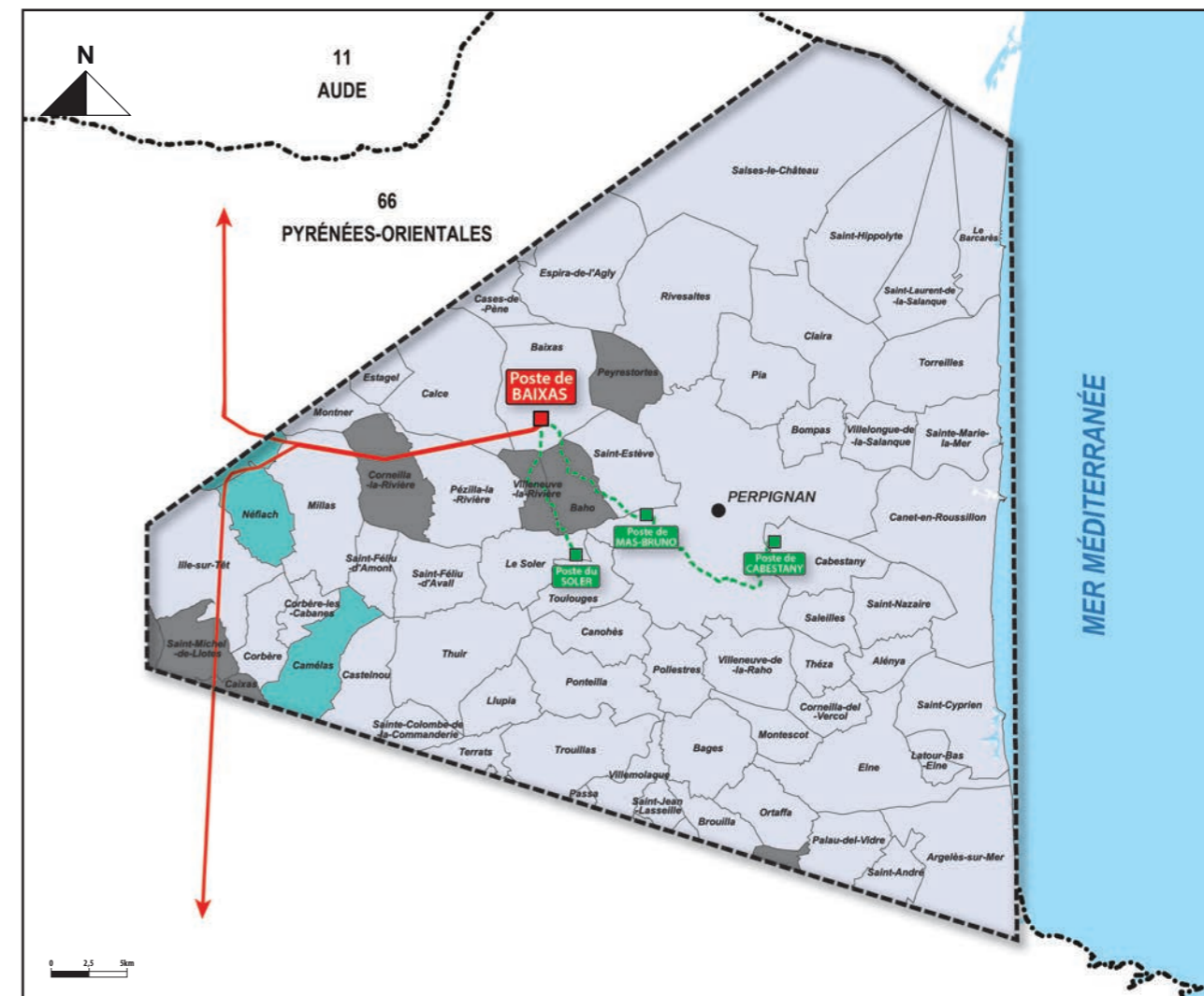


Figure 60 : Documents d'urbanisme communaux de la zone d'étude A

4.1.2. Démographie et bâti

Les principaux pôles urbains de la zone d'étude sont Perpignan (118 000 habitants), Canet-en-Roussillon (12 600 habitants), Saint-Estève (11 600 habitants), Saint-Cyprien (11 000 habitants) et Saint-Laurent-de-la-Salanque (10 000 habitants).

Le territoire de la zone d'étude est très attractif.

La croissance est surtout importante sur la partie nord de la zone d'étude et dans les communes situées directement autour de Perpignan.

Les communes qui perdent des habitants sont situées sur la côte au sud-est de la zone et sur les extrémités ouest de la zone d'étude.

Les secteurs les plus urbanisés et les plus denses se répartissent autour de Perpignan ainsi que sur la côte méditerranéenne à l'est. Les densités sont en effet supérieures à 500 habitants/km² à Perpignan et sur les communes alentour ainsi que sur la commune de Saint-Laurent-de-la-Salanque au nord-est. Les densités sont comprises entre 200 et 500 habitants/km² en deuxième couronne d'urbanisation autour de Perpignan. Les parties nord et ouest de la zone d'étude comptent des densités plus faibles, inférieures à 200 habitants/km².

Les villages sont bien répartis et proches les uns des autres sur une grande moitié sud-est de la zone, qui est plus dense, de par leur situation au sein de la plaine du Roussillon. Ils sont moins nombreux sur la partie nord-ouest, notamment de par un relief plus accidenté.

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. Il existe en effet très peu de hameaux en dehors des bourgs et villages. Seules quelques constructions isolées liées à l'exploitation agricole sont parfois disséminées sur le territoire.

Tous les bourgs et villages comptent un niveau de commerces et services relativement important. Les nombreux bourgs présentent souvent de belles qualités architecturales et patrimoniales avec une grande quantité du bâti ancien et récent.

De par la présence de la ville de Perpignan 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.

Cet étalement urbain important a engendré la rencontre de plusieurs enveloppes urbaines de bourgs qui aujourd'hui se rejoignent, surtout autour de Perpignan.

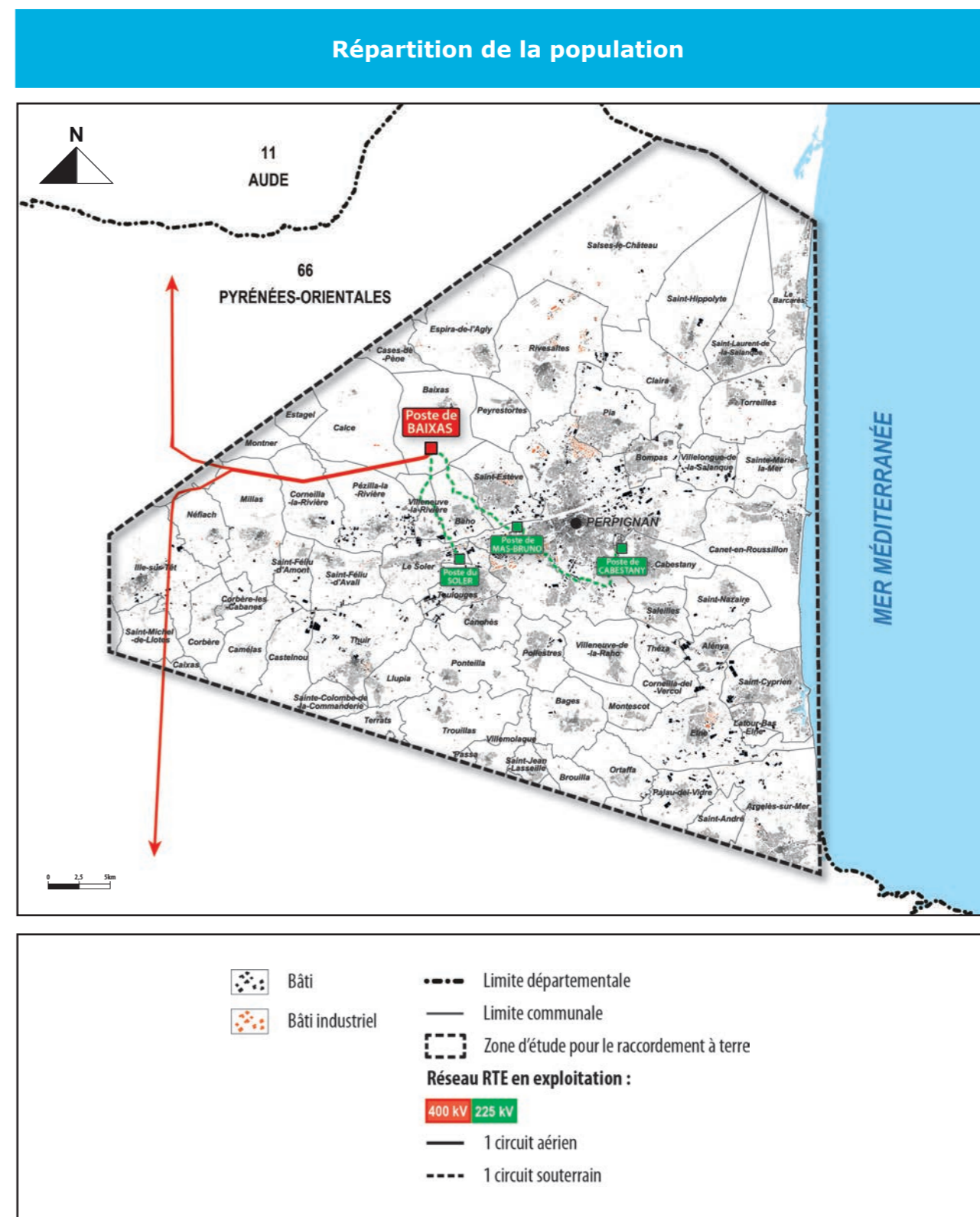


Figure 61 : Répartition de la population de la zone d'étude A

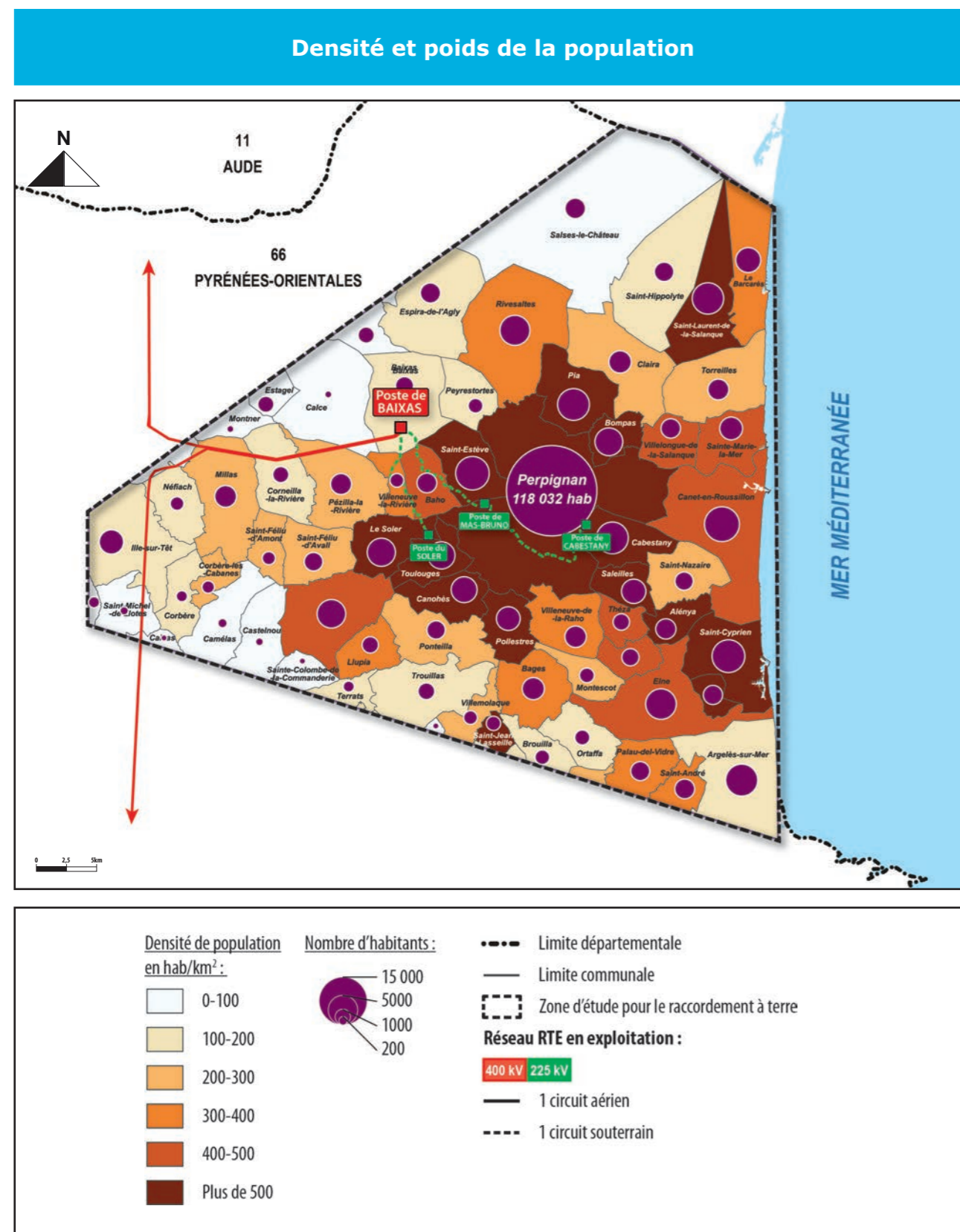
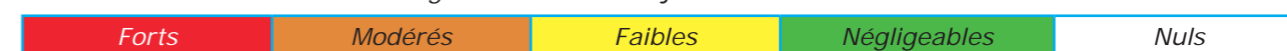


Figure 62 : Densité et poids de la population de la zone d'étude A

Synthèse des enjeux relatifs au contexte socio-démographique	
Synthèse	La zone d'étude A est concernée par de nombreux documents d'urbanisme. La densité de population est globalement élevée, surtout autour de Perpignan et le long de la côte.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, le contexte socio-démographique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement
Sensibilité vis-à-vis du projet	Le projet devra respecter les contraintes réglementaires liées aux différents documents d'urbanismes du territoire.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités



4.2. Activités et usages

4.2.1. Tourisme et loisirs

Le tourisme est en secteur essentiel de l'économie locale. Hôtels, résidences, gîtes, chambres d'hôtes mais surtout campings, accueillent les touristes principalement sur le littoral, mais également dans les terres (tourisme vert).

À ces structures, il faut ajouter le nombre important de résidences secondaires.

Cet attrait est lié aux sites touristiques incontournables du département des Pyrénées-Orientales qui se trouvent sur la zone d'étude A : forteresse de Salses, palais des rois de Majorque à Perpignan, musée de préhistoire et grotte de Tautavel, mémorial du camp de Rivesaltes...

Les très nombreuses plages et ports permettent la pratique des activités nautiques.

Ces caractéristiques contribuent à attirer les touristes intéressés par toutes les activités relevant du milieu marin : surf, voile, navigation...

Comme on peut le constater, le littoral concentre 61 % des séjours, principalement en période estivale, ainsi la commune du Barcarès passe de 9 000 habitants à 100 000 habitants durant l'été.

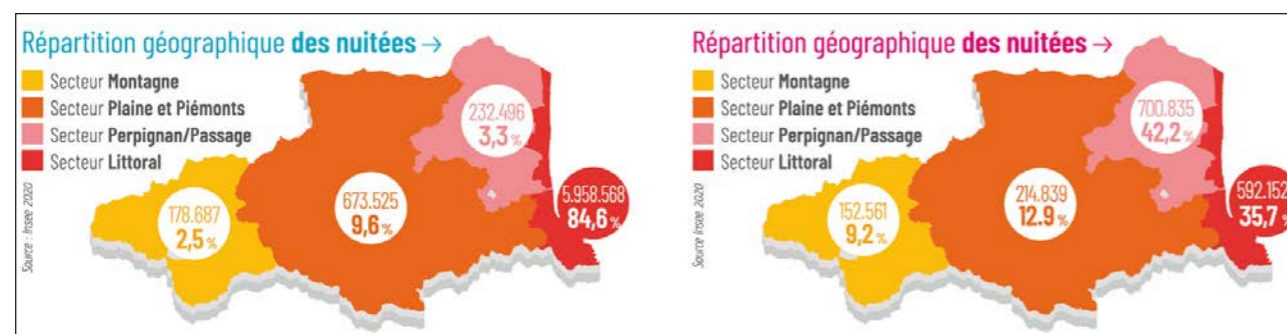
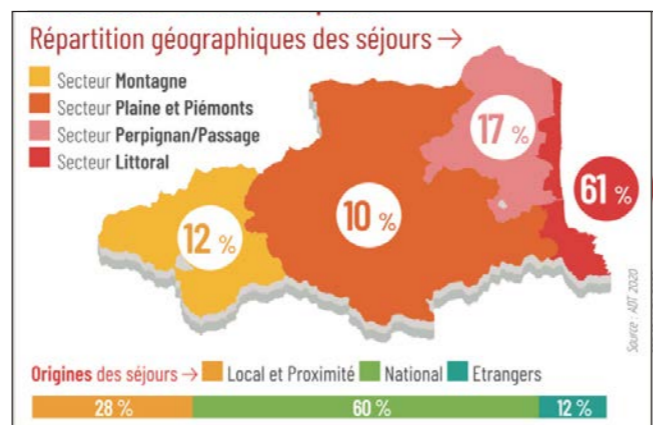
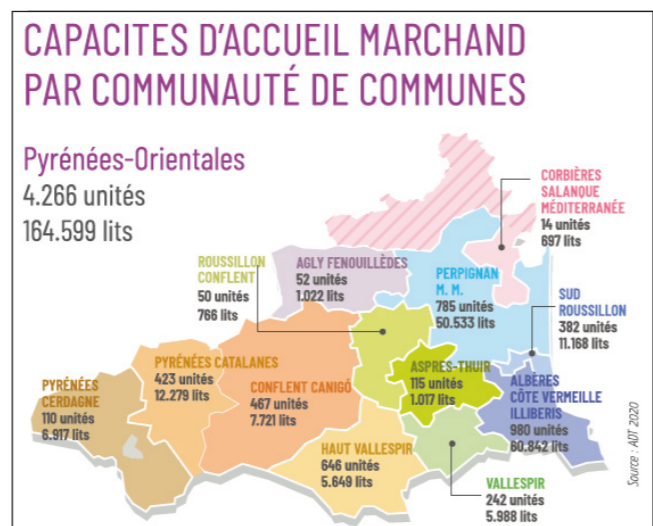


Figure 64 : Répartition géographique des nuitées en campings (à gauche) et en hôtels (à droite)

La zone d'étude A compte également plusieurs zoos, aquariums, établissements de thalassothérapie.

Les itinéraires de randonnée et sentiers de découverte sont également bien représentés sur la zone d'étude A. De nombreux itinéraires cyclables sillonnent également la zone d'étude.

4.2.2. Agriculture

L'analyse de l'activité agricole sur la zone d'étude a été réalisée grâce aux données de la Chambre d'Agriculture d'Occitanie.

Le système majoritaire en surface agricole utile (SAU) par commune est très majoritairement la viticulture et en seconde place l'arboriculture. Les autres communes comptent une orientation agricole tournée vers les grandes cultures et 3 communes vers l'horticulture.

Les principales utilisations des surfaces agricoles sont donc les vignes ainsi que des parcelles de vergers et quelques parcelles en prairies permanentes de taille importante mais peu nombreuses. Les productions agricoles de la zone d'étude sont dominées par les exploitations viticoles et fruitières.

L'ensemble ou une partie des communes de la zone d'étude A est concerné par les appellations suivantes :

- IGP* viticole « Côtes catalanes », « Aude », « Le Pays Cathare » et « Pays d'Oc »
- IGP viandes « Rosée des Pyrénées catalanes/ Ternera de los Pirineos Catalanes » et « Jambon de Bayonne »
- IGP autres produits agroalimentaires « Artichaut du Roussillon », « Abricots rouges du Roussillon »
- AOP** agro-alimentaires « Béa du Roussillon (pomme de terre primeur) » et « Abricots rouges du Roussillon »
- AOC viticoles « Corbières » et « Côtes du Roussillon/ Côtes du Roussillon Villages/ Grand Roussillon/ Limoux/ Maury/ Languedoc/ Muscat de Rivesaltes/ Rivesaltes ».

Les prix des terres agricoles au sein de la zone d'étude sont les suivants (données SAFER Occitanie) :

- Plaine du Roussillon - Cru Banyuls : plus de 8000 €/ha en 2022,
- Vallespir et Albères : moins de 5000 €/ha en 2022.

Les prix de la petite région agricole Plaine du Roussillon - Cru Banyuls sont les plus élevés de la région Occitanie, ce qui peut s'expliquer par la forte pression foncière urbaine sur le territoire, tandis que les prix de la petite région agricole Vallespir et Albères sont le deuxième plus faible du département.

Les forêts et autres milieux semi-naturels sont faiblement représentés sur la zone d'étude et sont composés dans la très grande majorité par des landes ainsi que par quelques forêts fermées de pin d'Alep pur sur les premiers contreforts des Corbières au nord, au niveau des communes de Salses-le-Château, Espira-de-l'Agly et Cases-de-Pène.

* L'Indication géographique protégée (IGP) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. L'IGP s'applique aux secteurs agricoles, agroalimentaires et viticoles.

** L'appellation d'origine protégée (AOP) garantit que le produit a été transformé et élaboré dans une zone géographique déterminée. Le label AOP est un signe européen. Il protège le nom du produit dans toute l'Union européenne. La déclinaison française de l'AOP est l'AOC (appellation d'origine contrôlée). Elle protège le produit sur le territoire français. Elle constitue une étape dans l'obtention du label européen AOP. À noter que le logo AOC ne peut plus figurer sur les produits qui ont été enregistrés comme AOP.

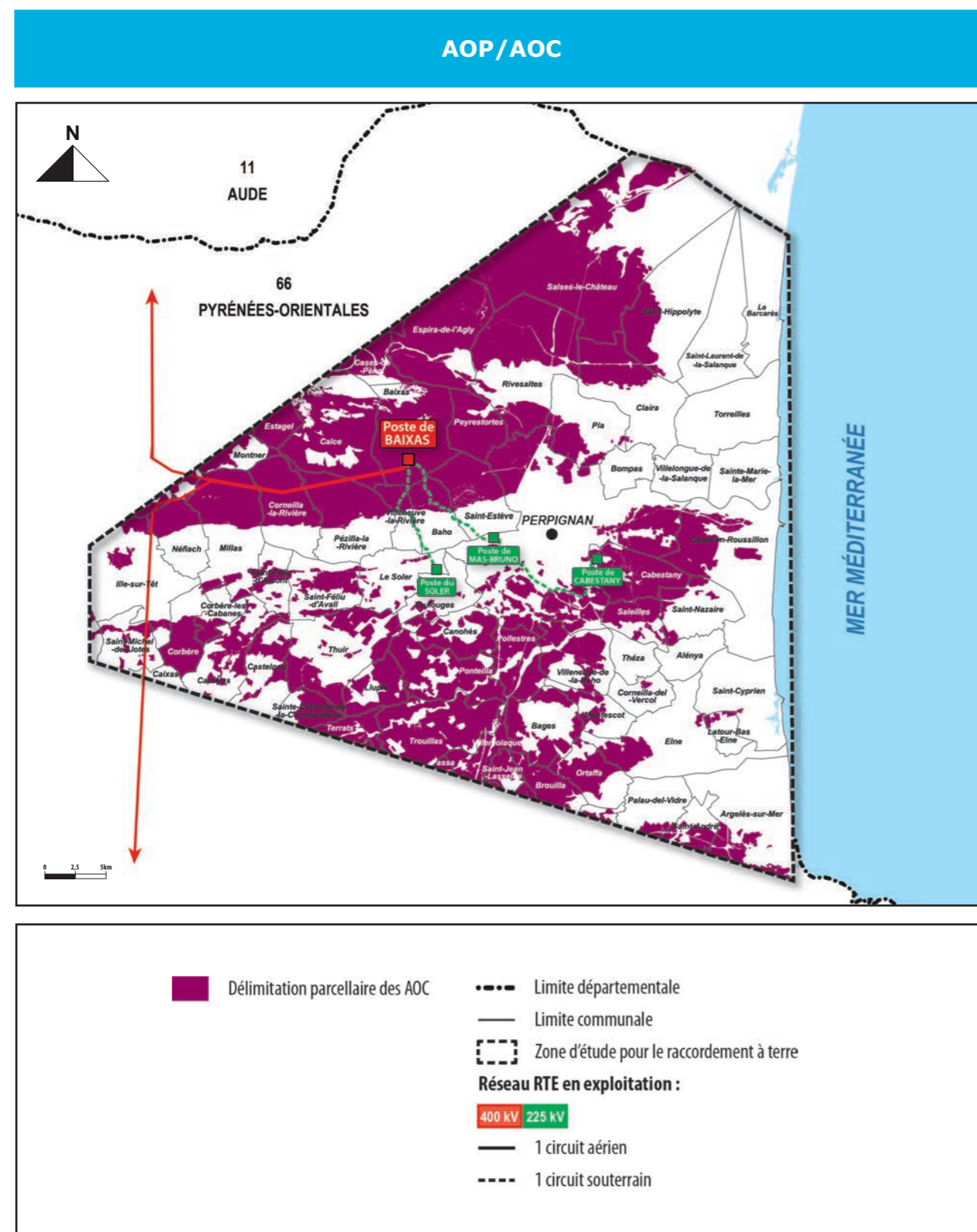


Figure 65 : AOP/AOC de la zone d'étude A

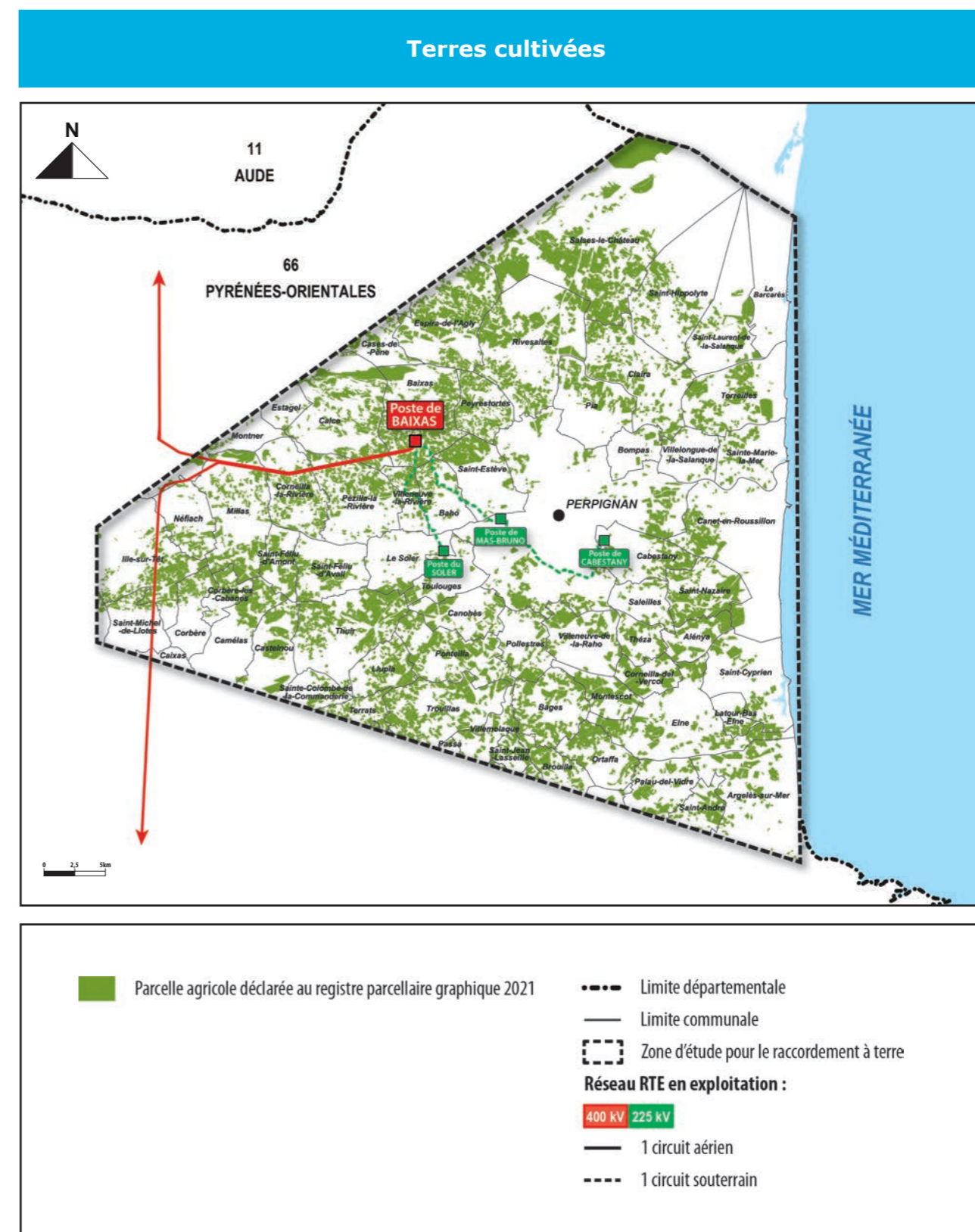


Figure 66 : Terres cultivées de la zone d'étude A (RPG 2021)

4.2.3. Activités industrielles

Les différentes intercommunalités qui composent la zone d'étude comptent entre 4,7 et 7,5 % d'établissements actifs du secteur de l'industrie au 31 décembre 2015, excepté la communauté de communes des Aspres qui en compte 16,4 %, tandis que la France en compte 5,3 %. La Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole, qui compte 32 communes de la zone d'étude sur 72 au total, a un taux de 4,9 % d'établissements actifs du secteur de l'industrie.

Les intercommunalités comptent entre 4,4 et 7,8 % de postes salariés dans le secteur de l'industrie à la même date, excepté la communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée qui en compte 10,6 %, tandis que la France en compte 13,9 %. La Communauté Urbaine Perpignan Méditerranée Métropole a un taux de 6,4 % de postes salariés du secteur de l'industrie.

On peut donc considérer que la zone d'étude A compte un tissu industriel assez peu important, et inférieur à la moyenne française.

L'industrie agroalimentaire et l'industrie liée au nautisme, notamment à Canet-en-Roussillon et Saint-Cyprien, sont les deux types d'industrie principaux sur la zone d'étude.

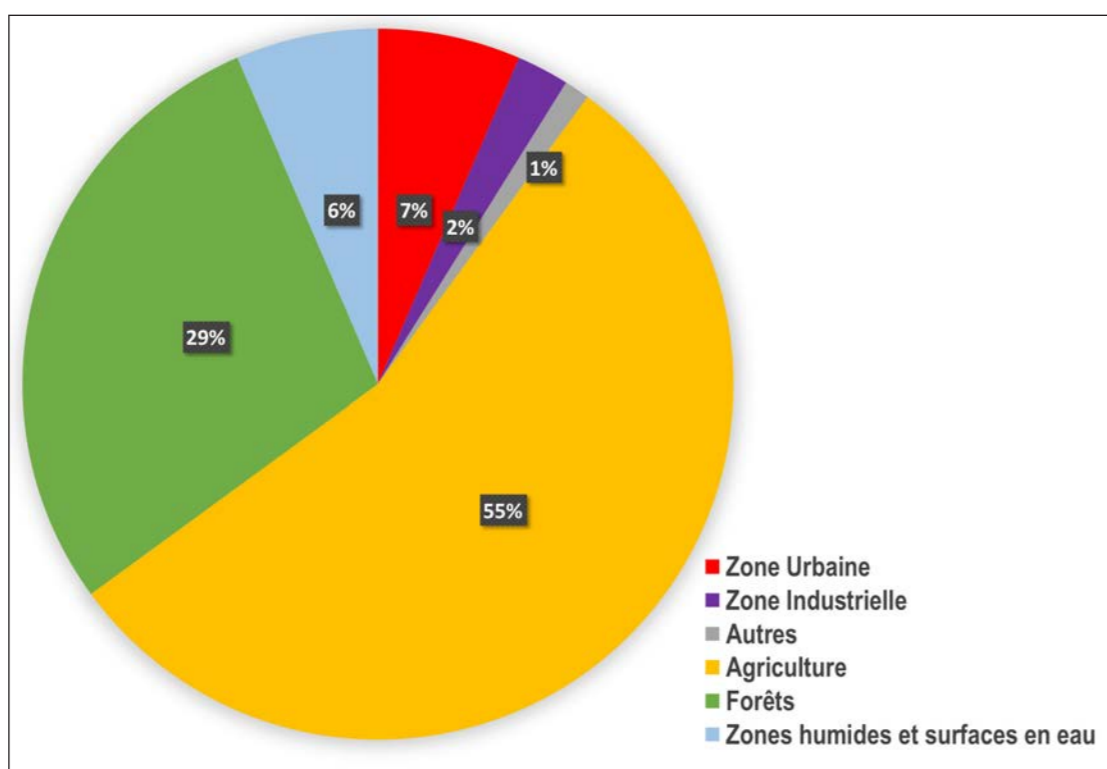


Figure 68 : Représentation graphique de l'occupation des sols de la zone d'étude A

4.2.4. Pêche et conchyliculture

Les communes du littoral comptent toutes un ou plusieurs sites de débarquements liés à la pêche.

Selon l'atlas des zones de production et de reparcage des coquillages (ministère de l'Agriculture), en 2023, il existe 13 sites conchylicoles dans la zone d'étude A.

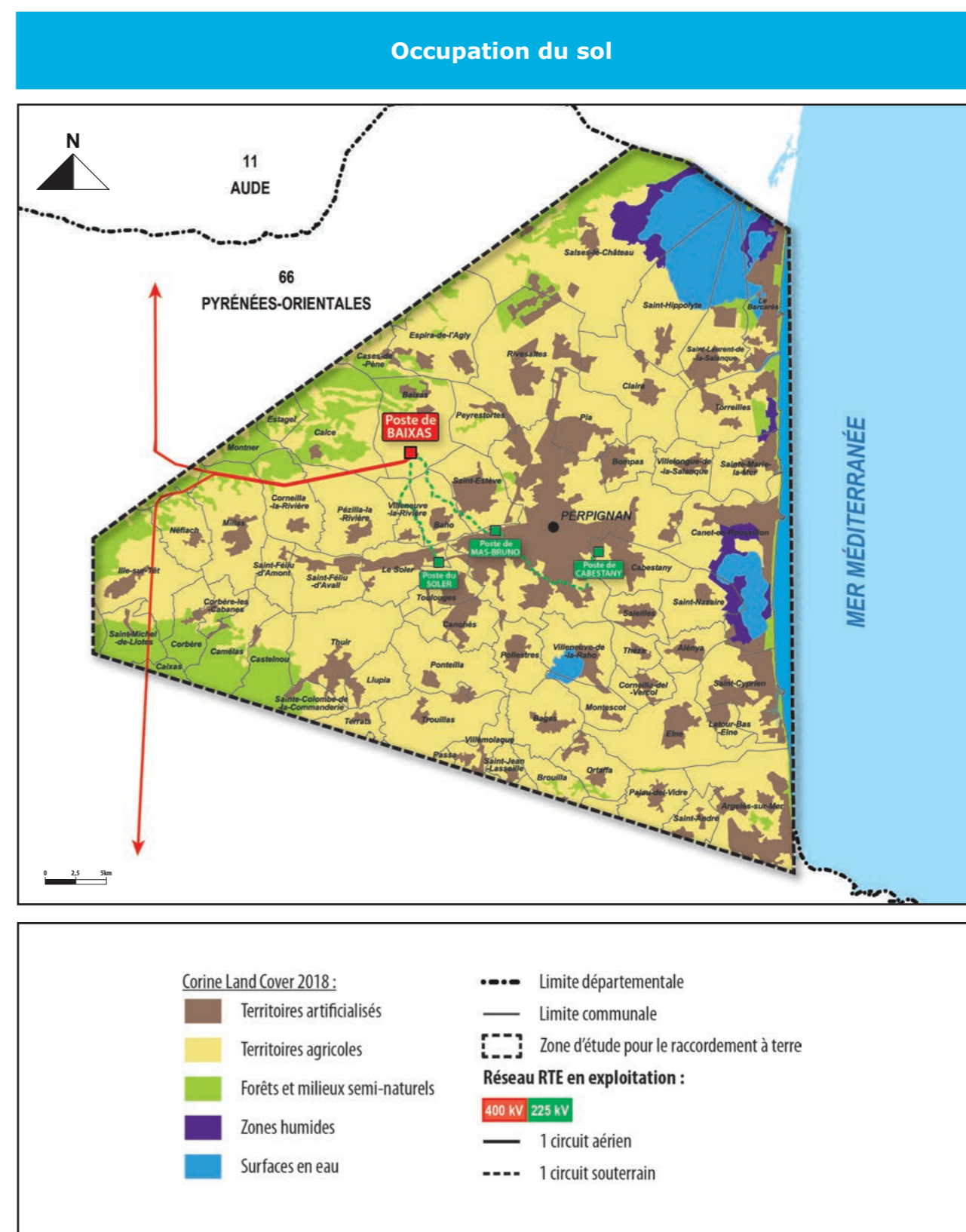


Figure 67 : Occupation du sol de la zone d'étude A



Synthèse des enjeux relatifs aux activités et usages	
Synthèse	Les activités économiques liées à l'agriculture/viticulture et aux activités touristiques constituent les piliers du tissu économique de la zone d'étude A.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés à forts selon les secteurs.
Sensibilité vis-à-vis du projet	L'aspect pérenne des cultures et leur forte valeur ajoutée (vignes/arboriculture) seront à prendre en compte dans le choix du tracé de la liaison souterraine (emprunt préférentiel des routes et chemins) et de l'emplacement du poste (hors espace agricole d'intérêt). Les saisonnalités de ces activités (vendanges, ramassage des fruits et légumes) seront également des éléments à intégrer dans le planning de réalisation des travaux.
	La sensibilité en matière économique du littoral côtier est forte. 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.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4.3. Trafic

4.3.1. Trafic routier et ferroviaire

Les axes majeurs routiers traversant la zone d'étude A du raccordement à terre sont :

A/Réseau autoroutier

- L'autoroute A9 qui relie Orange à la frontière espagnole en direction de Barcelone. La section au niveau de la zone d'étude est la moins fréquentée de l'A9 car il ne reste à ce niveau quasiment plus que du trafic de transit France - Espagne. Son trafic est plus intense en période estivale.

B/Réseau national

- La route nationale 116, ou RN116, est une route nationale française reliant Perpignan à la frontière espagnole à proximité d'Andorre. D'une longueur totale d'un peu plus de 100 kilomètres, elle suit le cours de la Têt de la plaine littorale (à Perpignan) aux hauts plateaux de la Cerdagne. Elle constitue de fait le seul lien entre cette région et la plaine littorale. La route a été coupée à plusieurs reprises ces dernières années en raison d'éboulements.

C/Réseau départemental

- La RD900 ;
- La RD900A ;
- La RD83 ;
- La RD617 ;
- La RD914 ;
- La RD612A ;
- La RD117.

Route	Commune du poste compteur permanent	Moyenne Journalière Annuelle (MJA) tous véhicules, nombre de véhicules/jour	Dont poids lourds	Année de comptage
A9	Leucate (hors zone d'étude)	40900	26,9 %	2021
N116	Perpignan	28886	4,5 %	2021
RD900	Perpignan (nord)	52079	/	2019
	Perpignan (sud)	29037	/	2019
RD900A	Perpignan	36917	/	2019
RD83	Claira	21506	/	2019
RD617	Perpignan	22509	/	2019
RD914	Corneilla-del-Vercol	36965	/	2019
RD612A	Toulouges	26261	/	2019
RD117	Espira-de-l'Agly	9540	/	2019

Comptage routier sur la zone d'étude A (Sources : « 2019 résultats des comptages de circulation, Département des Pyrénées-Orientales » et « Recensements des trafics routiers sur le réseau national en région Occitanie en 2019 et 2021, DREAL Occitanie »)

- Au niveau du trafic ferroviaire de passagers, la zone d'étude A est traversée par 4 lignes TER :
- Narbonne/Perpignan/Port-Bou, qui dessert les gares de Perpignan, Salses et Rivesaltes sur l'axe nord sud de la zone d'étude ;
 - Toulouse/Perpignan/Port-Bou, qui dessert les gares de Perpignan, Salses et Rivesaltes sur l'axe nord sud de la zone d'étude ;

- Port-Bou/Montpellier/Avignon, qui dessert la gare de Perpignan sur l'axe nord sud de la zone d'étude ;
- Perpignan/Villefranche - Vernet-les-Bains/Latour de Carol Enveitg, qui dessert les gares de Perpignan et le Soler sur l'axe est ouest de l'aire d'étude.

La zone d'étude est également concernée par la ligne à grande vitesse (LGV) Perpignan/Figueras (Espagne).

Enfin, la zone d'étude est concernée par une ligne intercity de nuit (Paris/Toulouse/Rodez/Latour-de-Carol/Perpignan/Cerbère) qui dessert les gares de Perpignan et Rivesaltes.

4.3.2. Trafic fluvial et infrastructures portuaires maritimes

La zone d'étude ne compte aucune voie navigable.

La zone d'étude A compte 5 ports de plaisance côtiers à Canet-en-Roussillon, Sainte-Marie-la-Mer, au Barcarès et à Saint-Cyprien.

4.3.3. Trafic aérien

Seul l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes-Méditerranée est présent sur la zone d'étude A. Il est à usage civil et commercial ouvert au trafic national et international.

Des servitudes aéronautiques sont liées à la présence de cet aéroport.

Synthèse des enjeux relatifs au trafic	
Synthèse	La zone d'étude A est traversée par des voies de circulations relativement importantes ; des autoroutes, routes nationales et départementales, un réseau ferroviaire, un aéroport permettant des trafics aériens multiples et cinq ports.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés à forts, du fait de la présence de ces nombreuses voies de circulation et des règlements qui leur sont associés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité est faible car seule la période de construction des ouvrages pourrait générer des perturbations en cas de travaux effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...). L'installation des chambres d'atterrissage devra prendre en compte les infrastructures maritimes portuaires, de façon à minimiser la perturbation du trafic.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Infrastructures de transport

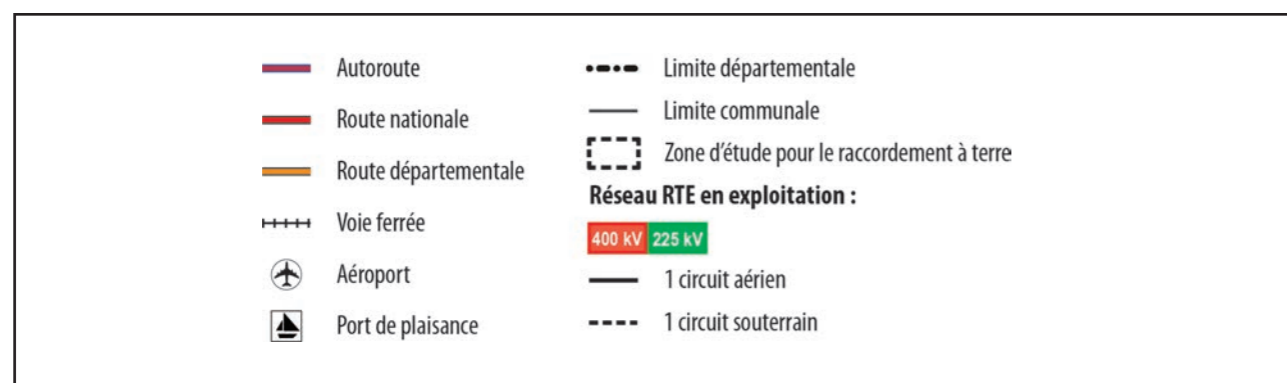
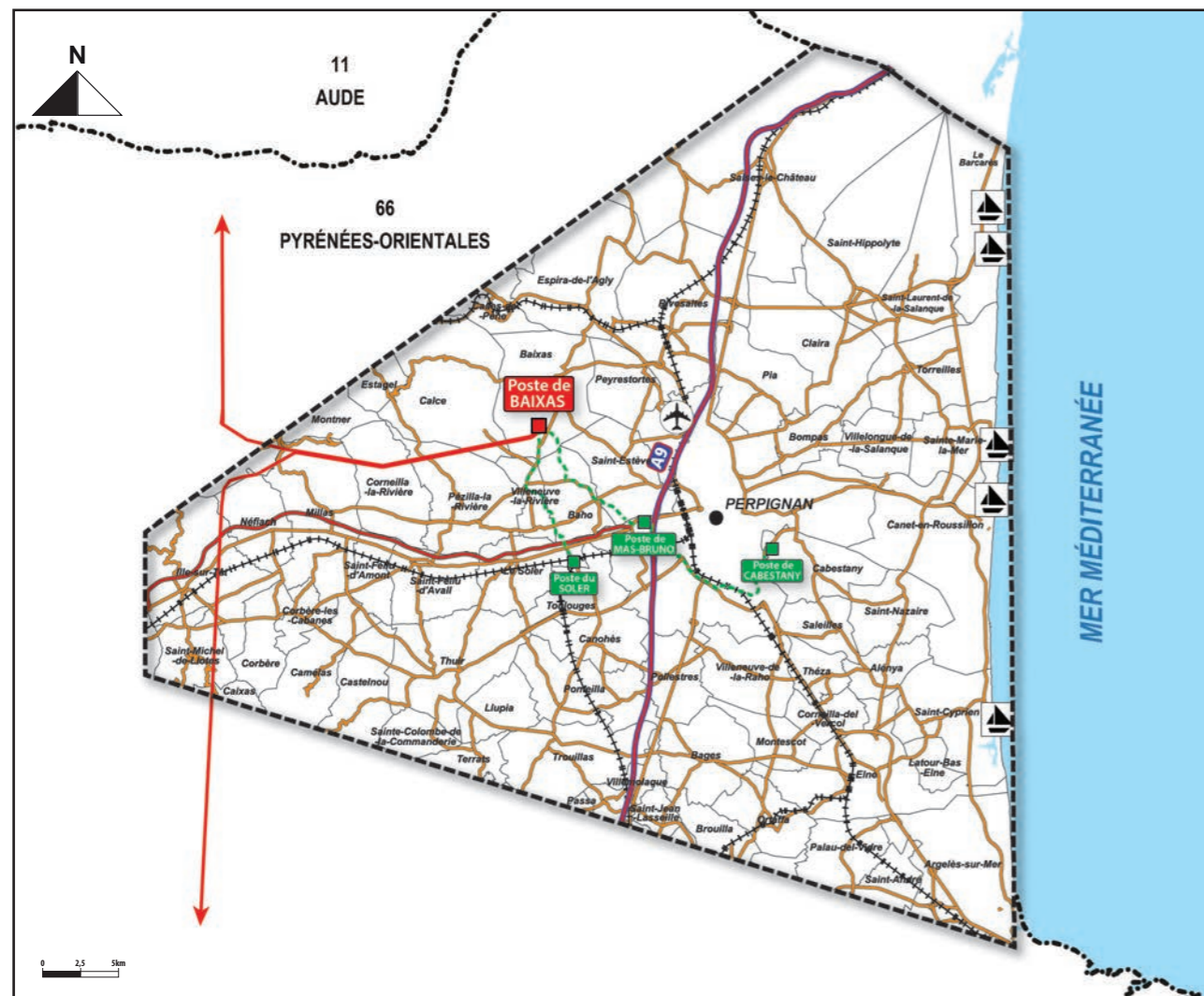


Figure 69 : Infrastructures de transport de la zone d'étude A

Servitudes aériennes

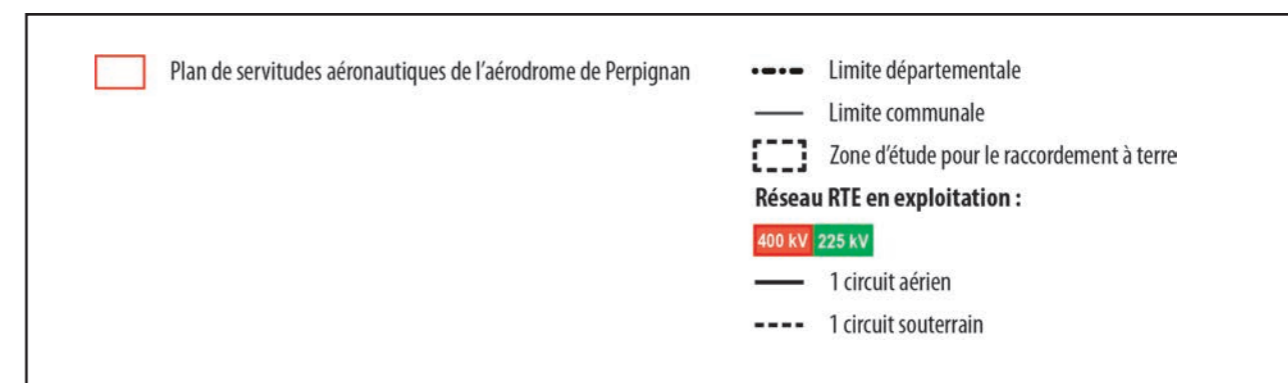
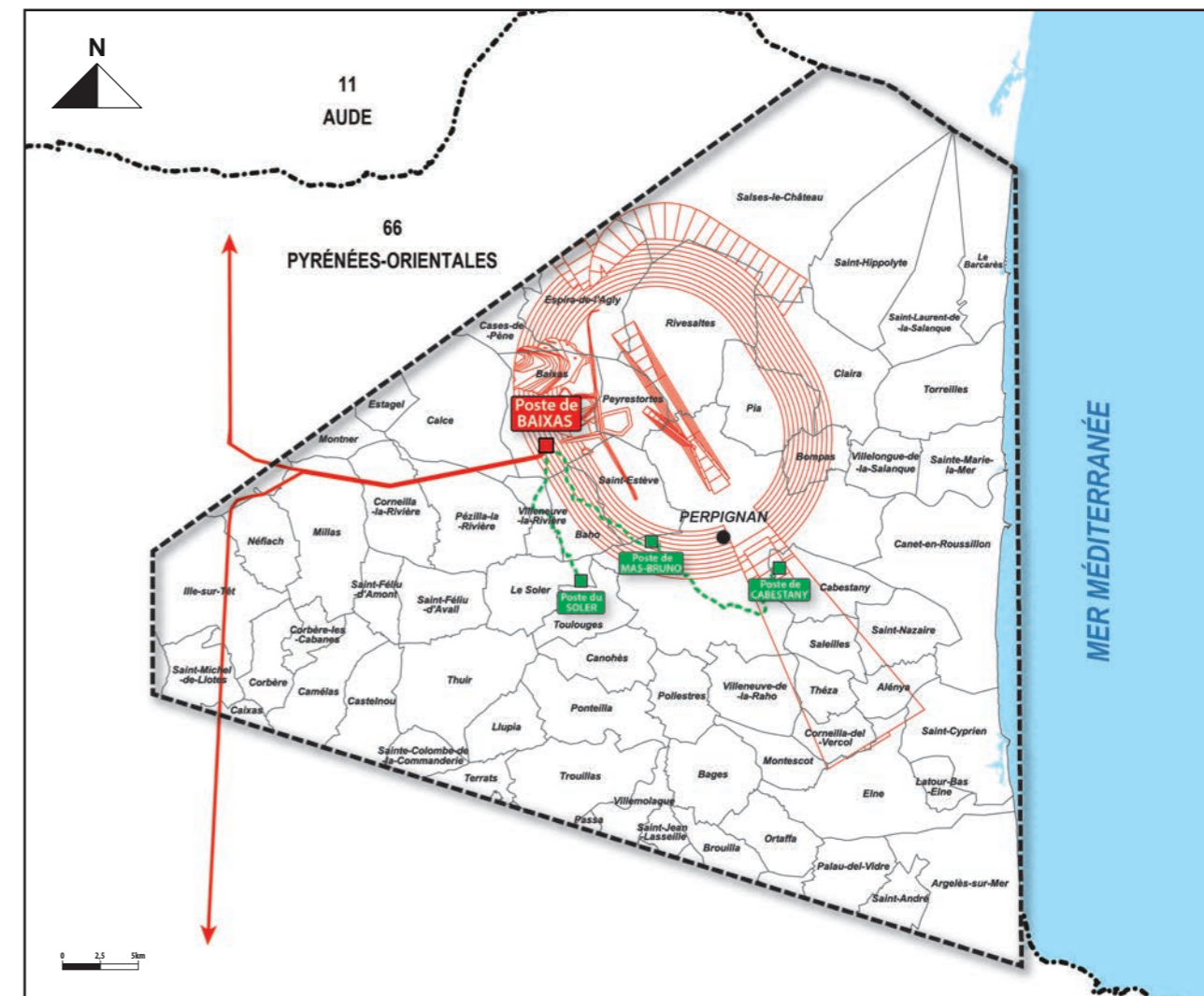


Figure 70 : Servitudes aériennes de la zone d'étude A

4.4. Réseaux et énergies

4.4.1. Réseaux électriques (lignes à haute et très haute tension)

La zone d'étude A est traversée par le Réseau public de transport d'électricité géré par RTE :

- 2 lignes à 400 kV de niveau interrégional,
- des lignes à 225 kV de niveau régional,
- des lignes à 63 kV de niveau départemental.

Ces ouvrages électriques sont reliés à des postes électriques de transformation.

4.4.2. Réseaux de fibre optique

71 communes de la zone d'étude A, sont desservies par la fibre optique, avec des taux de couverture variant de moins de 10 % à 50 % pour 17 communes et des taux de couverture supérieurs à 80 % pour 54 communes. Seule la commune d'Ortaffa n'est pas desservie.

4.4.3. Réseaux de transport de gaz

A l'est de Perpignan, la zone d'étude A est traversée, du nord au sud, par des canalisations de gaz haute pression exploitées par TEREQA qui est un des deux gestionnaires du réseau de transport de gaz en France avec GRTgaz (qui gère le réseau en dehors du quart sud-ouest de la France).

4.4.4. Énergies renouvelables terrestres

Le climat de la région Occitanie est propice à l'installation de parc éolien sur le territoire : la quasi-totalité de la zone d'étude A où le développement du grand éolien est possible, selon le Schéma Régional Éolien (SRE) de l'ex-région Languedoc-Roussillon. L'implantation d'éoliennes est exclue sur plusieurs secteurs le long de la côte, notamment au niveau des étangs. Ainsi, les parcs éoliens sont peu représentés au niveau de l'aire d'étude hormis les 5 parcs éoliens.

De nombreuses installations de production d'énergies renouvelables, notamment des sites photovoltaïques et des systèmes à réseau de chaleur sont également recensés sur la zone d'étude A.

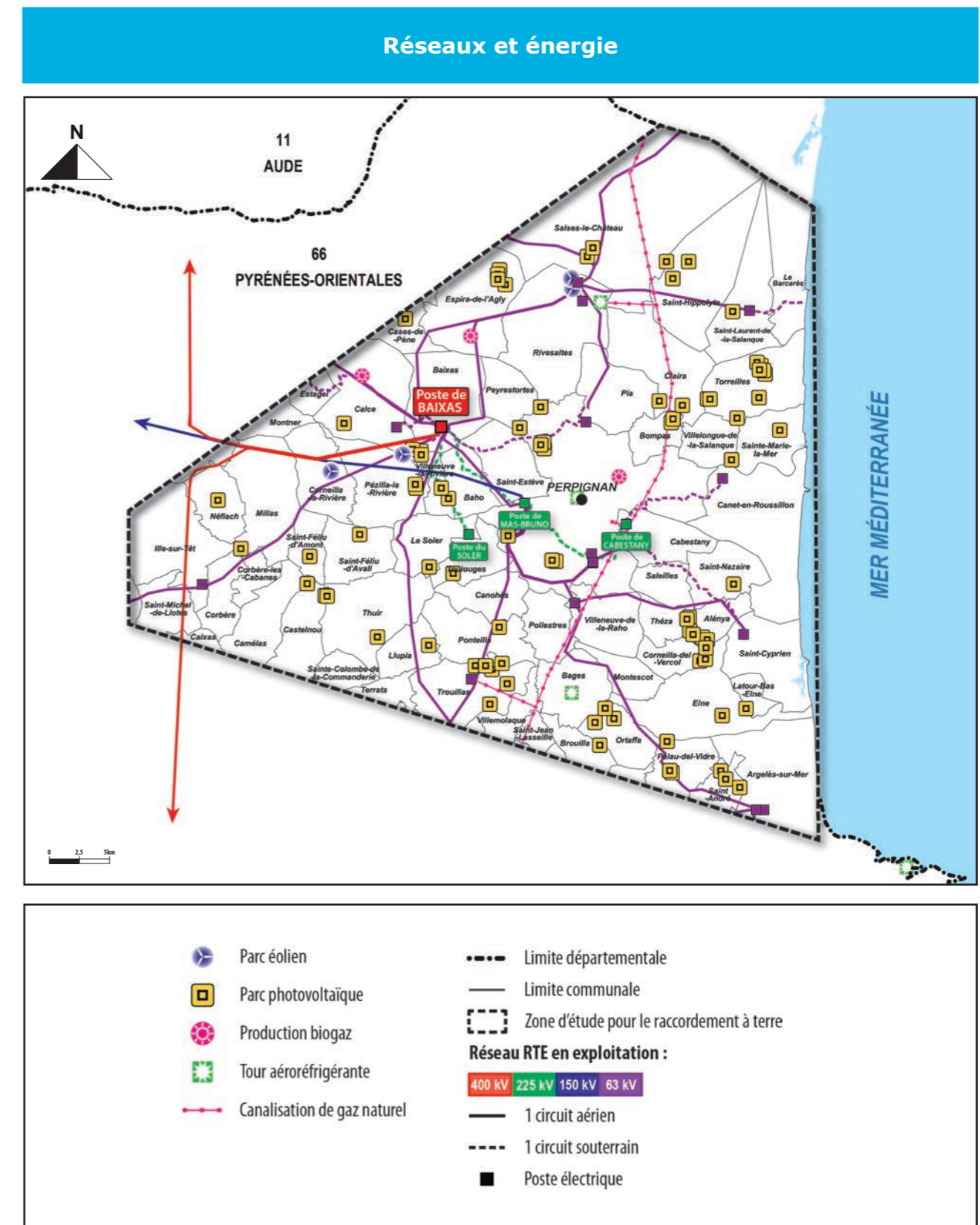


Figure 71 : Réseaux et énergie de la zone d'étude A

Synthèse des enjeux relatifs aux réseaux et énergie

Synthèse	La zone d'étude A est traversée par plusieurs lignes électriques à haute et très haute tension et par des gazoducs. Elle est également ponctuée de nombreux sites de production d'énergie renouvelable.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont négligeables à faibles
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les distances réglementaires entre les différents réseaux et installations seront respectées.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



4.5. Environnement sonore

La sensibilité à la pollution sonore apparaît comme très subjective, elle peut cependant avoir des conséquences graves sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

4.5.1. Cartes stratégiques du bruit (CSB)

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) visent à évaluer l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent de représenter les secteurs affectés par le bruit, d'estimer la population exposée, et de quantifier les nuisances.

Les infrastructures de transport routières et ferrées, constituent des sources de nuisances sonores non négligeables. Le classement sonore des transports terrestres constitue, dans ce cadre, un dispositif réglementaire préventif.

Sur la zone d'étude, les principales infrastructures de transport générant des nuisances sonores et apparaissant sur les CSB, sont :

- Autoroutes : A9
- Routes nationales : RN116
- Routes départementales : RD900, RD900A, RD612A, RD914, RD22, RD22C, RD617, RD617A, RD81A, RD81, RD83, RD627, RD117 et RD82.

Le territoire est également concerné par les nuisances sonores provenant de la voie ferrée au nord de Perpignan.

4.5.2. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

La zone d'étude A est concernée par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) des infrastructures terrestres relevant de la compétence de l'État du département des Pyrénées-Orientales approuvé le 20 décembre 2019.

Les PPBE sont des plans d'actions, basés sur les résultats de la cartographie du bruit, avec pour objectifs de :

- prévenir le bruit dans l'environnement,
- le réduire, si cela est nécessaire, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine,
- préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Pour cela, ils définissent notamment les mesures prévues (murs anti-bruit, isolation des façades, etc...) par les autorités compétentes et à mettre en œuvre par les gestionnaires des infrastructures concernées.

Le PPBE des Pyrénées-Orientales concerne l'A9, la RN116 et des voies ferrées.

4.5.3. Plan de Gêne Sonore (PGS) et Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

Aucun Plan de Gêne Sonore (PGS) n'est recensé au sein de la zone d'étude A. Ce plan délimite les zones dans lesquelles les riverains d'un aéroport peuvent bénéficier d'une aide pour insonoriser leur logement, lorsqu'il est exposé aux nuisances sonores aériennes.

Un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) concerne la zone d'étude A. Il est lié à la présence de l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes-Méditerranée.

Le plan d'exposition au bruit est un document d'urbanisme, destiné à limiter l'exposition de nouvelle population aux nuisances sonores, en maîtrisant l'urbanisation autour des aéroports dans les zones de bruit.

4.6. Qualité de l'air

L'air est soumis à de nombreux échanges et à des mouvements permanents. Sa dégradation peut avoir des effets importants sur la santé humaine et sur l'environnement.

L'indice ATMO est un indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, associé à un qualificatif (de très bon à très mauvais). Il est obligatoirement calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

En Occitanie, il est déterminé à partir des concentrations de cinq polluants : le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), l'ozone (O₃) et les particules en suspension inférieures à 10 micromètres (PM10) et à 2,5 micromètres (PM2.5).

Selon Atmo Occitanie, une association agréée par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air, en 2022, dans les Pyrénées-Orientales, les concentrations de particules (PM2.5 et PM10) et de dioxyde d'azote augmentent légèrement dans Perpignan mais restent stables en environnement rural. Conséquence d'un été caniculaire, la pollution à l'ozone est plus intense en 2022. Si les concentrations de dioxyde d'azote baissent nettement à proximité du trafic routier, des dépassements de la valeur limite sont toujours observés dans Perpignan. Autre enjeu en milieu urbain, l'exposition aux particules fines (PM2.5) avec plus d'un habitant sur dix concerné par un dépassement de l'objectif de qualité fixé pour ce polluant. Six épisodes de pollution ont touché les Pyrénées-Orientales, tous liés à l'arrivée de masses d'air chargées de sable saharien.

Ci-dessous, un tableau présentant les seuils des polluants cités, réglementés par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air (source : Legifrance.gouv.fr) :

Polluant	Seuil d'information aux personnes sensibles	Seuil d'alerte
O ₃ Ozone	180 µg/m ³ en moyenne horaire	240 µg/m ³ : Protection sanitaire pour toute la population : en moyenne horaire 1er seuil en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives pour mise en œuvre progressive de mesures d'urgence
NO ₂ dioxyde d'azote	200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ horaire, dépassé pendant trois heures consécutives 200 µg / m ³ en moyenne horaire, si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain
PM ₁₀ Particules en suspension	50 µg/m ³ en moyenne sur 24h, selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement	80 µg/m ³ en moyenne sur 24h, selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement

Synthèse des enjeux relatifs à l'environnement sonore et la qualité de l'air	
Synthèse	La zone d'étude A est concernée par plusieurs sources de nuisances sonores : réseau de transports routier et aérodromes. Le territoire d'étude bénéficie d'une qualité de l'air variable en fonction de la proximité du trafic routier.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont faibles.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité du projet vis-à-vis de l'acoustique et de la qualité de l'air est négligeable. En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les réglementations en vigueur, concernant les nuisances sonores et les rejets de polluants atmosphériques, seront appliquées. Des contrôles seront effectués.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4.7. Risques technologiques

Notamment d'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) des Pyrénées-Orientales, datant respectivement du 30 juin 2023, la zone d'étude A est soumise à des risques technologiques de plusieurs types.

Le DDRM est un document de sensibilisation illustré par des cartographies, qui regroupe les principales informations sur les risques majeurs naturels, miniers et technologiques du département.

4.7.1. Risque industriel

Un risque industriel est un risque qui se produit sur un site industriel pouvant causer des dommages pour les personnes (blessures légères, décès), les biens (destruction de matériel, bâtiment, voie d'accès, etc.) et l'environnement (pollutions, impacts sur les écosystèmes, la faune et la flore, impacts sanitaires).

Les établissements les plus potentiellement dangereux sont répertoriés et soumis à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (réglementation ICPE). Ces installations correspondent à toute exploitation industrielle ou agricole, susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

En 2023, 259 ICPE étaient recensées sur la zone d'étude A. 60 de ces ICPE étaient soumises au régime d'autorisation et 55 au régime d'enregistrement.

Les trois régimes de classement ICPE - déclaration, enregistrement ou autorisation - correspondent à des niveaux croissants d'impacts potentiels pour l'environnement, l'autorisation concernant des installations de grandes tailles ou présentant des risques plus élevés pour l'environnement.

D'après le site Géorisques, en 2023, **une seule installation SEVESO** (sites industriels, présentant des risques d'accidents majeurs, impliquant des produits chimiques dangereux) de seuil bas est présente sur la zone d'étude A. Il s'agit de l'entreprise Camions du midi SAS (Camidi), située sur la commune de Rivesaltes.

Le statut SEVESO distingue, en effet, deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation :

- Les établissements Seveso seuil haut, qui mettent en œuvre les plus grandes quantités de produits dangereux. Les contraintes s'appliquant à ces établissements sont les plus fortes (organisation formalisée de gestion de la sécurité, élaboration de plans d'urgence, maîtrise de l'urbanisation à proximité, révision quinquennale des études de dangers)
- Les établissements Seveso seuil bas, qui ont des contraintes réduites. Cependant, ils doivent élaborer une politique de prévention des accidents majeurs.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont pour objet de réglementer l'urbanisme, notamment autour des SEVESO seuil haut. Outils mis en place suite à la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels, ces plans visent à définir, dans la concertation, des règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, l'objectif étant de limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents.

Un PPRT approuvé concerne la zone d'étude. Il s'agit du PPRT de la commune de Salses-le-Château approuvé le 11 octobre 2012.

Des sites pollués sont recensés sur la zone d'étude A via la base de données BASOL. Il s'agit de sites qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

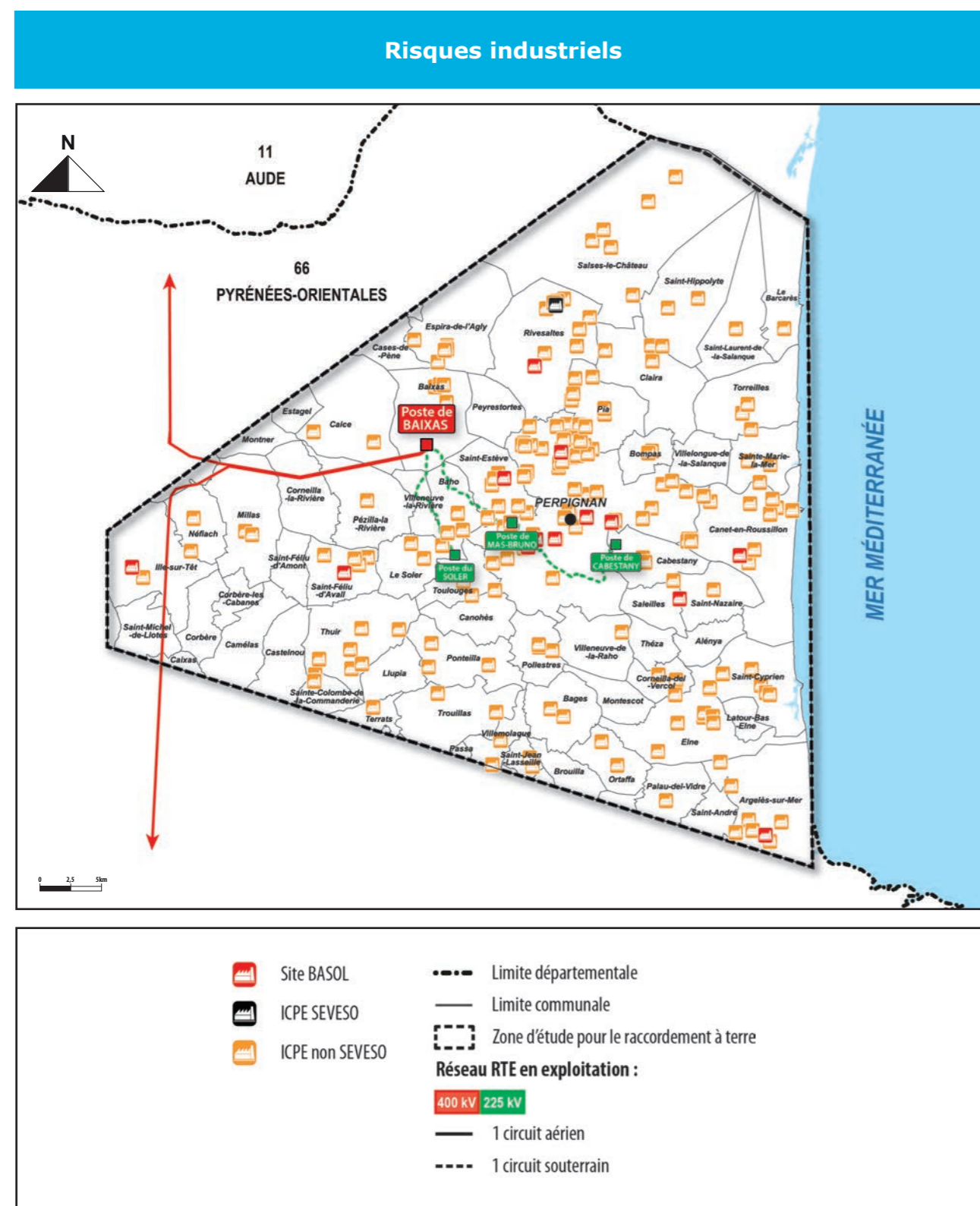


Figure 72 : Risques industriels de la zone d'étude A

4.7.2. Risques d'inondation en cas de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel, établi au travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, entraînant des conséquences sur la population, les biens et l'environnement.

Le seul barrage important présent sur la zone d'étude est celui de la retenue principale de Villeneuve-de-la-Raho.

Cependant, l'onde de submersion des barrages de l'Agly, des Bouillouses, et de Vinça situés à proximité pourrait atteindre des communes situées dans la zone d'étude.

Les communes soumises au risque de rupture de ces barrages et de certains implantés à proximité de la zone d'étude sont : Alénia, Baho, Le Barcarès, Bompas, Canet-en-Roussillon, Cases-de-Pène, Clair, Corneilla-la-Rivière, Espira-de-l'Agly, Estagel, Ille-sur-Têt, Millas, Néfiach, Perpignan, Pézilla-la-Rivière, Pia, Rivesaltes, Saint-Cyprien, Saint-Estève, Saint-Féliu-d'Avall, Saint-Féliu-d'Amont, Saint-Hippolyte, Saint-Laurent-de-la-Salanque, Sainte-Marie-la-Mer, Saint-Nazaire, Salses-le-Château, Le Soler, Théza, Torreilles, Villelongue-de-la-Salanque, Villeneuve-de-la-Raho et Villeneuve-la-Rivière.

La zone d'étude compte plusieurs digues importantes et notamment :

- digues sur l'Agly à partir de Rivesaltes jusqu'à la mer,
- digues sur le Réart de la RD914 à l'étang de Canet/Saint-Nazaire,
- digues sur la Têt et La Basse dans la traversée de Perpignan,
- digue de Las Bigues à Canet-en-Roussillon,
- digues sur le Boulès et Le Manadeill, affluents de la Têt.

L'ensemble des communes de la zone d'étude sont concernées par le risque de rupture de digue, excepté les communes de Baixas, Bélesta, Cabestany, Caixas, Calce, Canohès, Cases-de-Pène, Corbère-les-Cabanes, Espira-de-l'Agly, Estagel, Laroque-des-Albères, Latour-Bas-Elne, Montner, Sainte-Colombe-de-la-Commanderie, Saint-Jean-Lasseille, Terrats.

4.7.3. Risque nucléaire

La zone d'étude A n'est pas concernée par la présence de centrale nucléaire et ne situe pas dans un périmètre de protection lié au risque nucléaire.

4.7.4. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses (TMD), est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale, maritime ou par canalisation.

D'après les DDRM précédemment cités, la zone d'étude A est concernée par le risque de transport de matières dangereuses (liste non exhaustive) :

- par transport routier : 35 communes de la zone d'étude A sont concernées par ce risque,
- par transport ferroviaire : 28 communes sont concernées au sein de la zone d'étude A,
- par canalisation de transport de gaz : 14 communes sont concernées au sein de la zone d'étude A.

Commune concernée par le risque de TMD*	Transport routier	Transport ferroviaire	Canalisation de transport de gaz
Argelès-sur-Mer	X	X	
Bages	X		X
Baho	X		
Banyuls-dels-Aspres			X
Bompas	X		X
Bouleternère		X	
Brouilla		X	
Cabestany			X
Calce	X	X	
Canet-en-Roussillon	X		
Canohès	X	X	
Cases-de-Pène	X	X	
Claira			X
Corneilla-del-Vercol	X	X	
Corneilla-la-Rivière	X		
Elne	X	X	
Espira-de-l'Agly	X	X	
Ille-sur-Têt	X	X	
Le Soler	X	X	
Millas	X	X	
Néfiach	X	X	
Ortaffa		X	
Palau-del-Vidre		X	
Perpignan	X	X	X
Peyrestortes	X		
Pézilla-la-Rivière	X		

Commune concernée par le risque de TMD*	Transport routier	Transport ferroviaire	Canalisation de transport de gaz
Pia	X		
Pollestres	X		X
Ponteilla	X	X	
Rivesaltes	X	X	X
Saint-André	X	X	
Saint-Estève	X	X	
Saint-Féliu-d'Amont	X	X	
Saint-Féliu-d'Avall	X	X	
Saint-Hippolyte			X
Saint-Jean-Lasseille			X
Saleilles	X		
Salses-le-Château	X	X	X
Théza	X	X	
Toulouges		X	
Trouillas	X	X	X
Villelongue-de-la-Salanque	X		
Villemolaque	X	X	X
Villeneuve-de-la-Raho	X	X	X
Villeneuve-la-Rivière	X		

* Transport de matières dangereuses

4.7.5. Risque minier

Le risque minier est lié à l'évolution des cavités de mine ou de carrière, d'où les substances sont extraites, à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien, du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

De nombreux sites miniers de taille et d'importance variable ont été recensés dans les Pyrénées-Orientales.

La recherche et l'exploitation de ces substances ont donné lieu dans le passé à l'attribution de titres miniers par l'État (permis et concessions) au profit de diverses compagnies. Tous sont aujourd'hui inactifs et la plupart ont expiré il y a longtemps ou ont été renoncés. L'arrêt définitif et la renonciation des derniers titres encore valides sont en cours d'instruction par l'administration.

Dans ce cadre, conformément aux articles 75, 1 et 79 du Code Minier, les éventuels risques ponctuels pour l'eau, la stabilité du sol et les paysages sont systématiquement étudiés et les conclusions en sont portées à la connaissance des Maires.

Aucun site minier n'est recensé sur la zone d'étude. Aucune commune n'est donc concernée par le risque minier.

Par ailleurs, en fonction de la pression immobilière ou de l'apparition de désordres, certains sites miniers renoncés depuis des décennies ou plus, font l'objet de Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM). **Aucun PPRM** n'est présent sur la zone d'étude.

4.7.6. Risque lié aux déchets de guerre

Les déchets de guerre sont des munitions larguées ou tirées qui n'ont pas explosé à l'impact ou au moment voulu par leur horlogerie interne.

L'association Robin des Bois, qui a pour objectif la protection de l'Homme et de l'environnement, produit régulièrement des inventaires des déchets de guerre.

Aucun recensement ne permet d'attester de la présence de déchets de guerre à terre sur la zone d'étude A.

Synthèse des enjeux relatifs aux risques technologiques

Synthèse	De nombreuses ICPE, 1 installation SEVESO et 1 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvé sont présents sur la zone d'étude A. Certaines communes sont soumises au risque de rupture de barrages. La zone d'étude A est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par réseau routier, voies ferrées et canalisations de gaz. De nombreux sites BASOL sont recensés sur la zone d'étude A.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont faibles, car très localisés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Ces données seront prises en compte lors de la définition précise de la chambre d'atterrage, des tracés des liaisons souterraines et de l'emplacement du poste afin de, soit les éviter, soit réaliser les travaux en toute sécurité pour les tiers, le personnel intervenant pour le compte de RTE et le matériel.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude A pour le raccordement à terre

5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE			
Thématique	Synthèse	Niveau d'enjeu	Sensibilité vis-à-vis du projet
Climat	La zone d'étude A est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Il est caractérisé par des températures élevées en été et douces en hiver, une pluviométrie assez faible, et il peut être qualifié de venteux.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, les facteurs climatiques permettent simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	Les ouvrages (liaisons souterraines et poste) ne sont pas susceptibles d'être influencés ou d'influencer significativement le climat, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois lors de la phase de travaux, les aléas météorologiques sont toujours pris en compte afin d'assurer la sécurité des tiers, du personnel et du matériel (fortes précipitations, tempêtes...).
Géologie	La zone d'étude A du raccordement à terre est située dans une zone où le sous-sol est constitué principalement de roches sédimentaires, au comportement physique meuble dans la plaine du Roussillon et rigide sur les premiers reliefs.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, la situation géologique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	La nature du sous-sol n'est pas déterminante pour le projet et ne constitue pas une contrainte forte. Une étude de sols est toujours réalisée pour permettre de s'assurer de l'absence d'enjeux pour cette composante et proposer, si nécessaire, des protocoles de travaux adaptés.
Topographie	La zone d'étude A se localise dans un secteur à la topographie relativement plane, à l'exception des Corbières catalanes et sur les premiers contreforts du massif pyrénéens qui peuvent présenter un relief marqué.	Négligeables	De façon générale, la topographie ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, localement et ponctuellement, le relief devra être intégré dans la réflexion afin de proposer un projet s'insérant au mieux dans le contexte topographique, notamment pour l'atterrissage et pour le poste.
Eaux superficielles et souterraines	Les masses d'eaux superficielles et souterraines sont étroitement liées. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable sont nombreux et certains sont cernés par des périmètres visant à protéger cette ressource qui peut se faire rare dans cette région en période estivale.	Le réseau hydrographique et les masses d'eau afférentes devant être préservés de toutes pollutions, les activités y sont généralement réglementées.	Le réseau hydrographique, les captages et leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés constituent un enjeu dans la réalisation du projet. Certains secteurs de protection seront à éviter ou nécessiteront la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.
		Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des enjeux modérés.	Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des sensibilités modérées.
Risques naturels	La zone d'étude A est concernée par divers risques naturels, principalement le risque inondation et le risque feu de forêt.	Au niveau des zones présentant un risque, l'enjeu est fort.	La plupart des enjeux forts sont très localisés et seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux. La chambre d'atterrissage et les liaisons souterraines n'ont aucune influence sur le caractère inondable d'une zone et n'empêchent pas l'écoulement des eaux en cas de crue. Les postes électriques sont implantés autant que possible hors zone inondable.
Évolution du trait de côte	L'évolution du trait de côte sur la zone d'étude A est assez marquée, avec des secteurs de recul significatif.	Le niveau d'enjeu est fort. Les principes et recommandations de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte s'appliquent sur le littoral d'Occitanie.	La sensibilité est forte sur les zones de recul pour les chambres d'atterrissage qui sont implantées en bordure du littoral et ne doivent pas se retrouver en mer au fil du temps.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude A

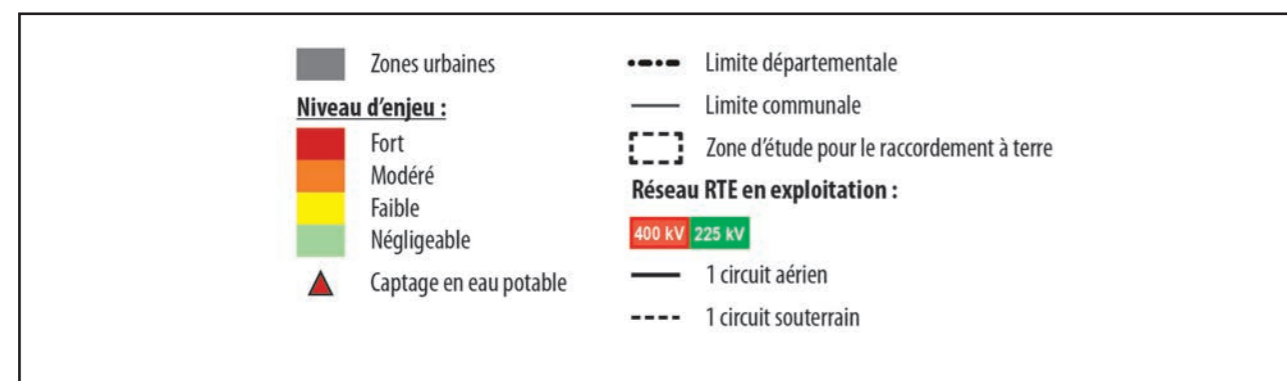
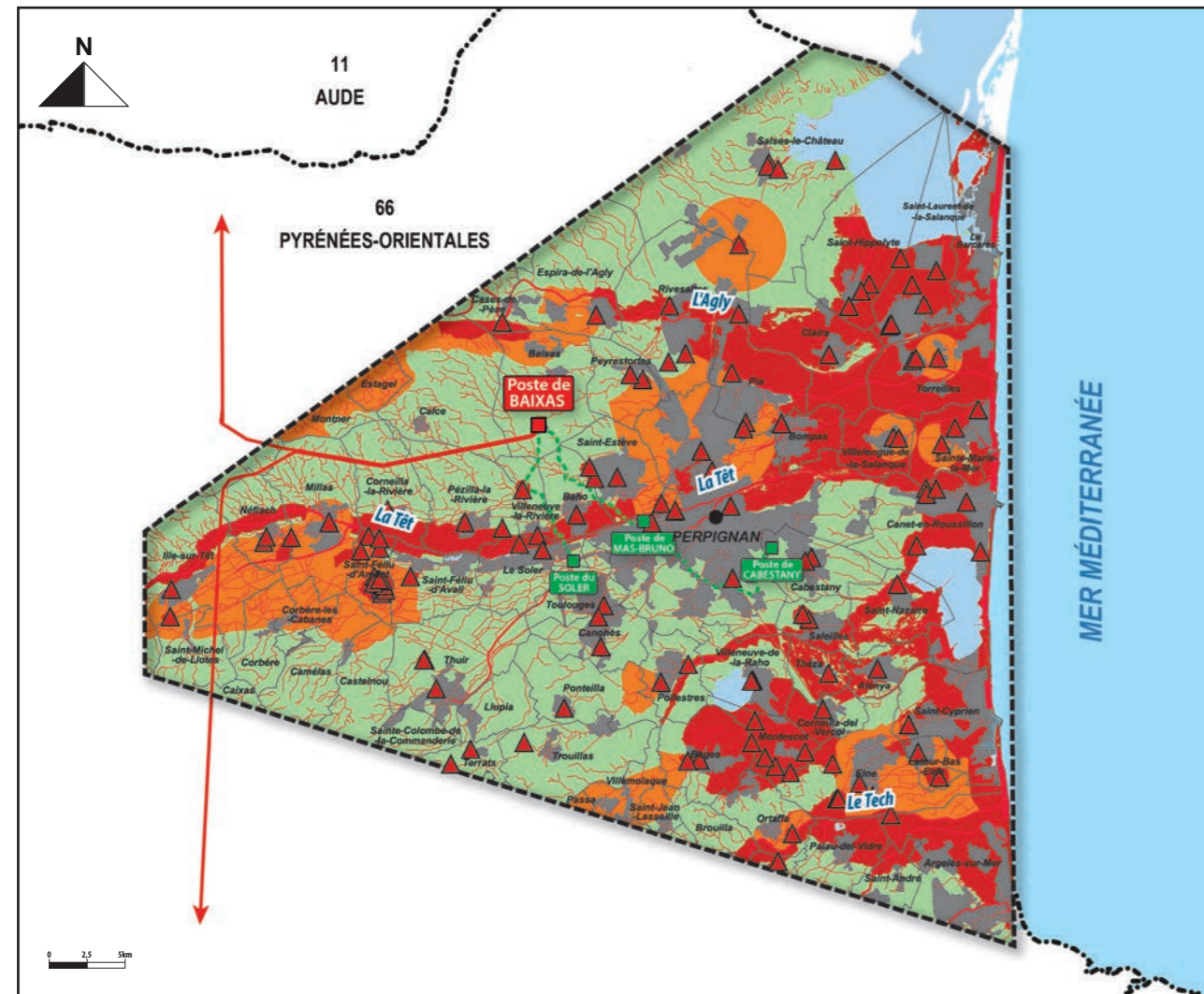


Figure 73 : Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude A

Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude A

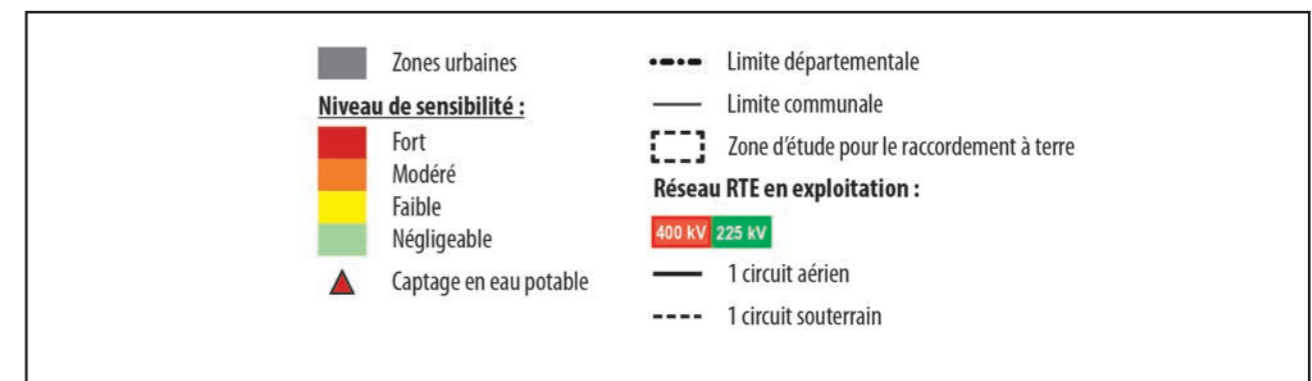
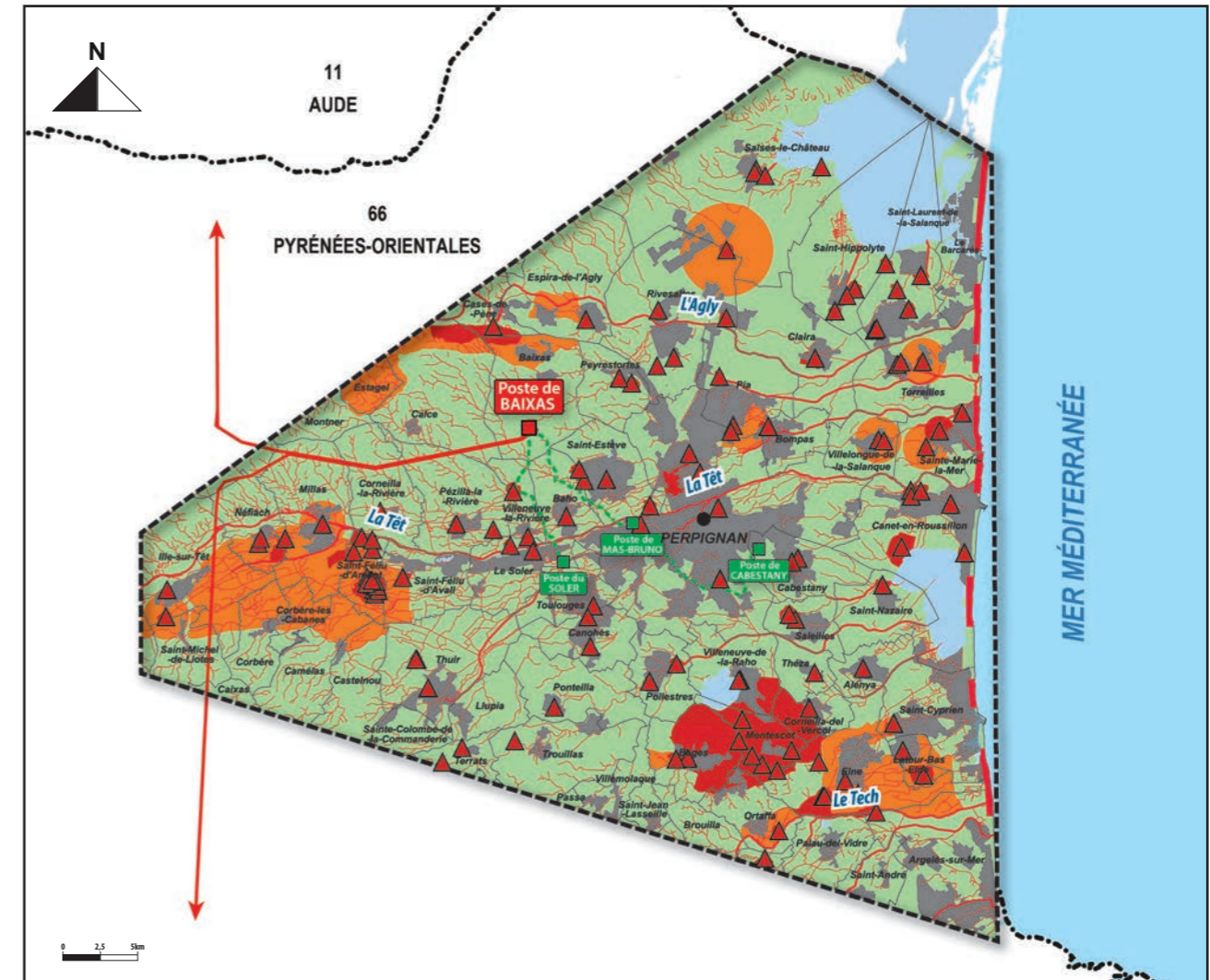


Figure 74 : Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude A

5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DE LA BIODIVERSITÉ			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Biodiversité	<p>10 ZNIEFF de type 2 ; 38 ZNIEFF de type 1 ; 3 ZICO ; Zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les grands étangs du littoral (1 site Convention de RAMSAR) ; 7 sites Natura 2000 directive Habitats (ZSC) ; 3 sites Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) ; 14 Plans Nationaux d'Actions ; 1 arrêté préfectoral de protection de biotope ; 1 ENS ; 1 réserve naturelle nationale ; 5 sites du Conservatoire du littoral et 5 sites du Conservatoire des espaces naturels ; 1 PNR des Corbières Fenouillèdes ; 1 PNM du Golfe du Lion couvrant la totalité de la côte.</p> <p>De nombreux espaces naturels protégés de la zone d'étude A concernent le trait côtier et les étangs littoraux. En effet, c'est aux abords de la côte que se concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondés sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux de transition entre la terre et l'eau). La création du Parc naturel marin du Golfe du Lion et la définition de sites Natura 2000 permettent de préserver autant que possible ces milieux fragiles et très sollicités par les activités humaines, notamment le tourisme.</p> <p>Les autres espaces naturels présentant un intérêt élevé sont très localisés au niveau des Corbières qui permettent le développement d'habitats favorables à l'accueil à certaines espèces faunistiques, notamment les oiseaux.</p> <p>Les corridors écologiques composés par quelques boisements et les ripisylves des principaux cours d'eau constituent autant de petits réservoirs de biodiversité au milieu de la plaine agricole et urbanisée du Roussillon.</p> <p>Ces différents milieux permettent l'accueil d'une faune parfois rare et protégée dans le cadre de programmes nationaux d'actions (PNA).</p>	Zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO) : enjeux modérés	Zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO) : sensibilités modérées
		Zones humides : enjeux forts	Zones humides : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Zones de protections : enjeux forts	Zones de protections : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Continuités écologiques : enjeux forts	Continuités écologiques : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet.</i>
		Boisements : enjeux forts	Boisements : sensibilités fortes
		Espaces agricoles : enjeux faibles	Espaces agricoles : sensibilités faibles

Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités lors de la recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Certains secteurs au niveau du littoral pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude A

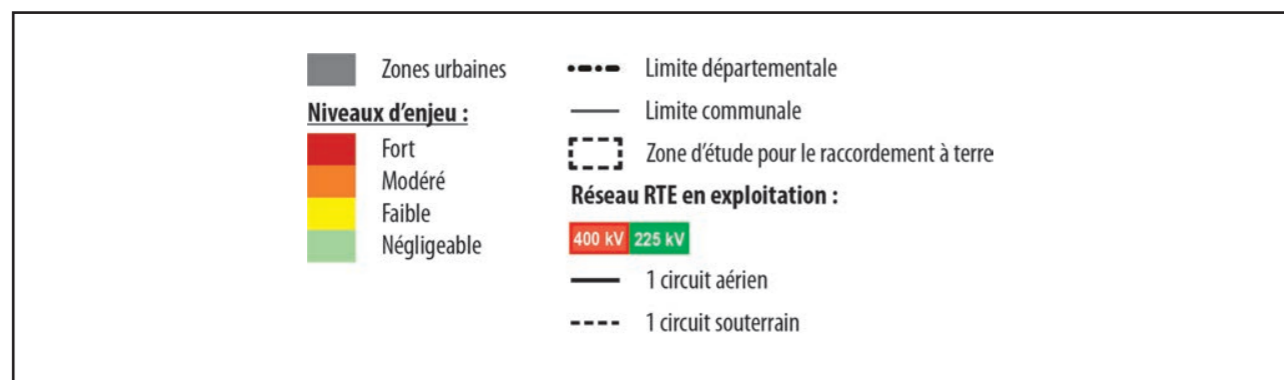
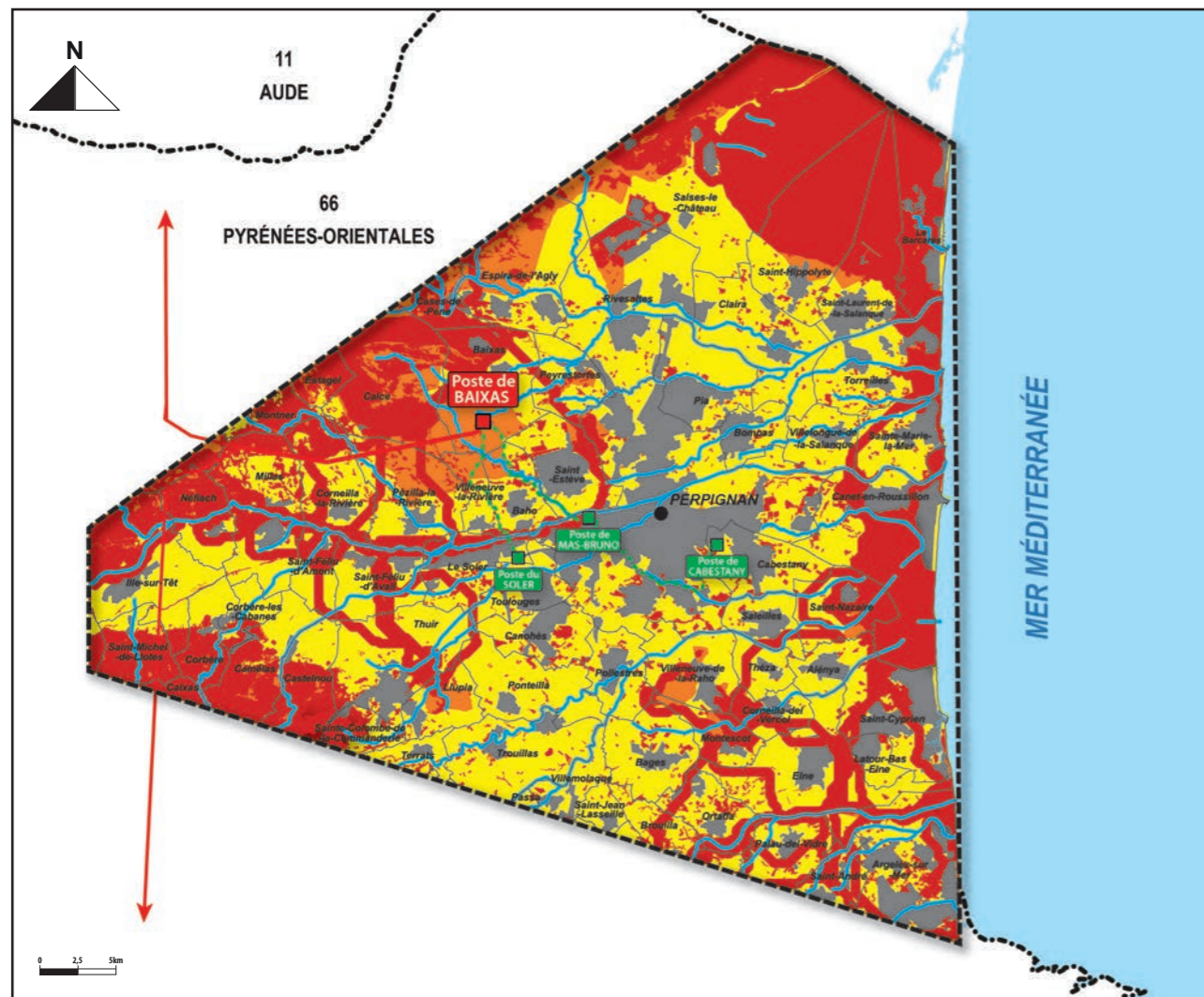


Figure 75 : Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude A

Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude A

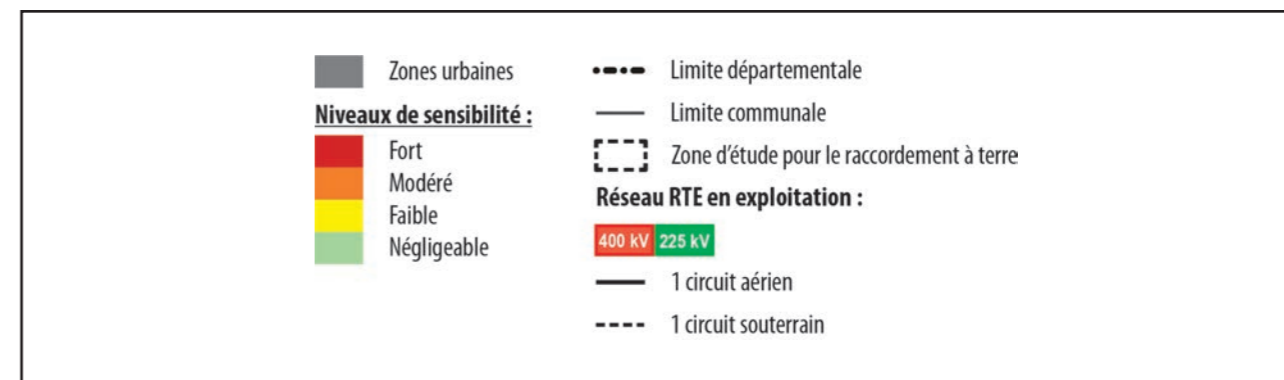
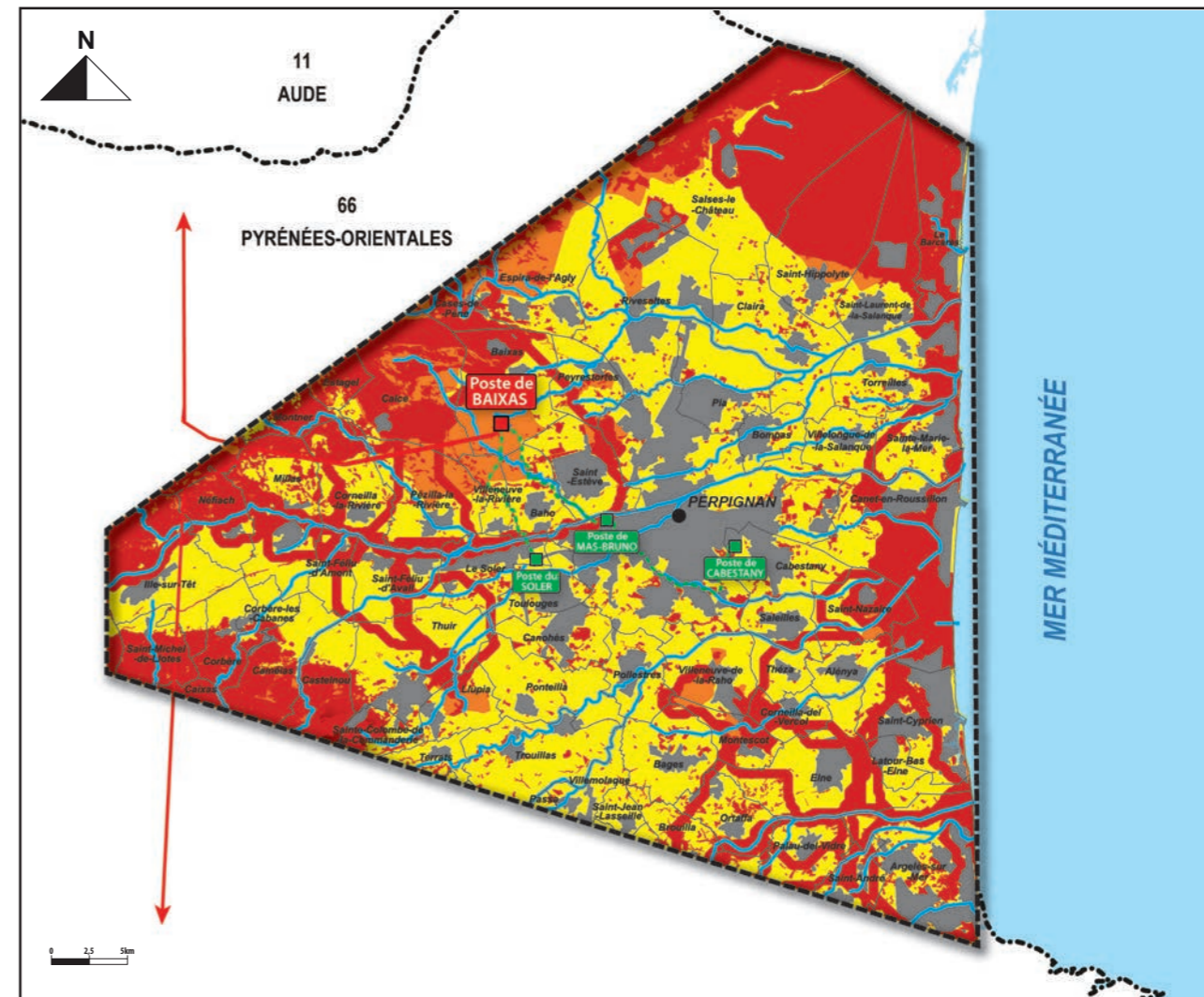


Figure 76 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude A

5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Paysage	La zone d'étude A est décomposée en 4 ensembles paysagers offrant des visages contrastés : le littoral et ses étangs, la plaine du Roussillon, les contreforts des Pyrénées, et les Corbières.	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages parfois très naturels et sauvages et au niveau des reliefs.	La sensibilité paysagère est négligeable pour les lignes électriques et la chambre d'atterrissage qui seront souterraines.
		Enjeux faibles au niveau de la plaine du Roussillon.	Le poste sera implanté loin de la côte et dans la mesure du possible dans un secteur peu perceptible depuis les axes de découverte du paysage et loin des sites d'intérêt. De plus, chaque création de poste fait l'objet d'un aménagement paysager. La sensibilité sera considérée comme modérée si le poste est situé au niveau des reliefs.
Patrimoine	La zone d'étude A regroupe quelques sites inscrits et classés ponctuels. Les monuments historiques correspondant majoritairement à des églises/chapelles et à des châteaux se situent en cœur de bourg. Les nombreuses zones de présomption du patrimoine archéologique recensées démontrent de la richesse archéologique de l'ensemble de la zone d'étude A.	L'enjeu patrimoine est fort sur la zone d'étude A au regard des nombreux sites d'intérêt présents.	La sensibilité vis-à-vis du projet est limitée puisque la ligne sera souterraine et la chambre d'atterrissage enterrée. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet. Le poste sera implanté préférentiellement de façon à ne pas générer de co-visibilité avec un site ou monument. Les sites classés et/ou inscrits d'envergure sont considérés en sensibilités fortes (ils sont matérialisés en rouge sur la carte page suivante). Il y a un nombre trop important de sites archéologiques recensés sur la zone d'étude A pour que cette donnée soit déterminante à ce stade du projet. Cette donnée sera appréhendée lors de la définition plus précise du projet.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A

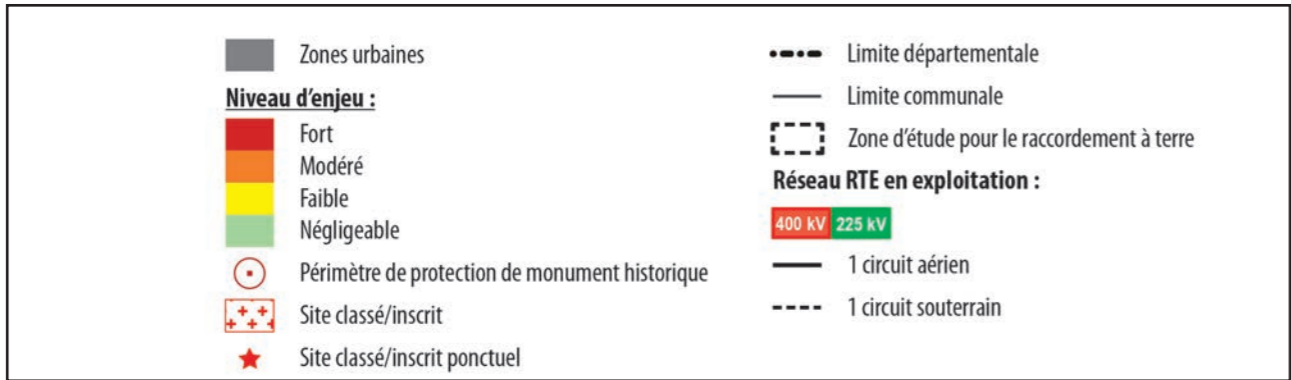
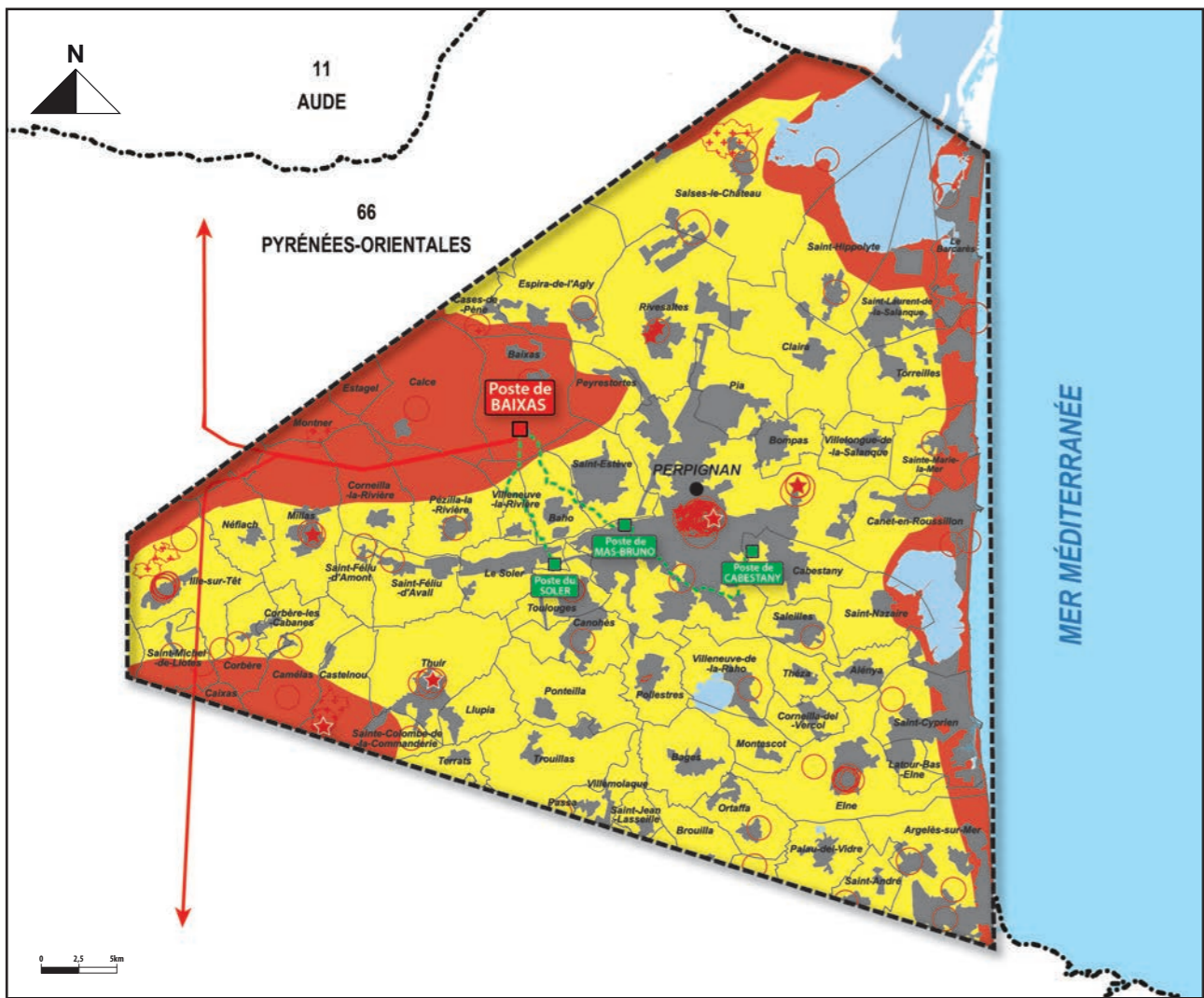


Figure 77 : Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A

Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A

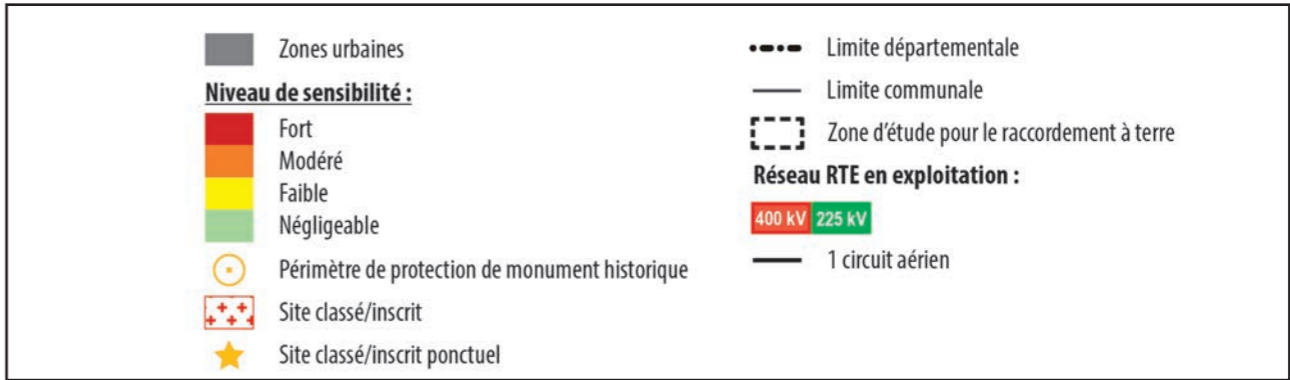
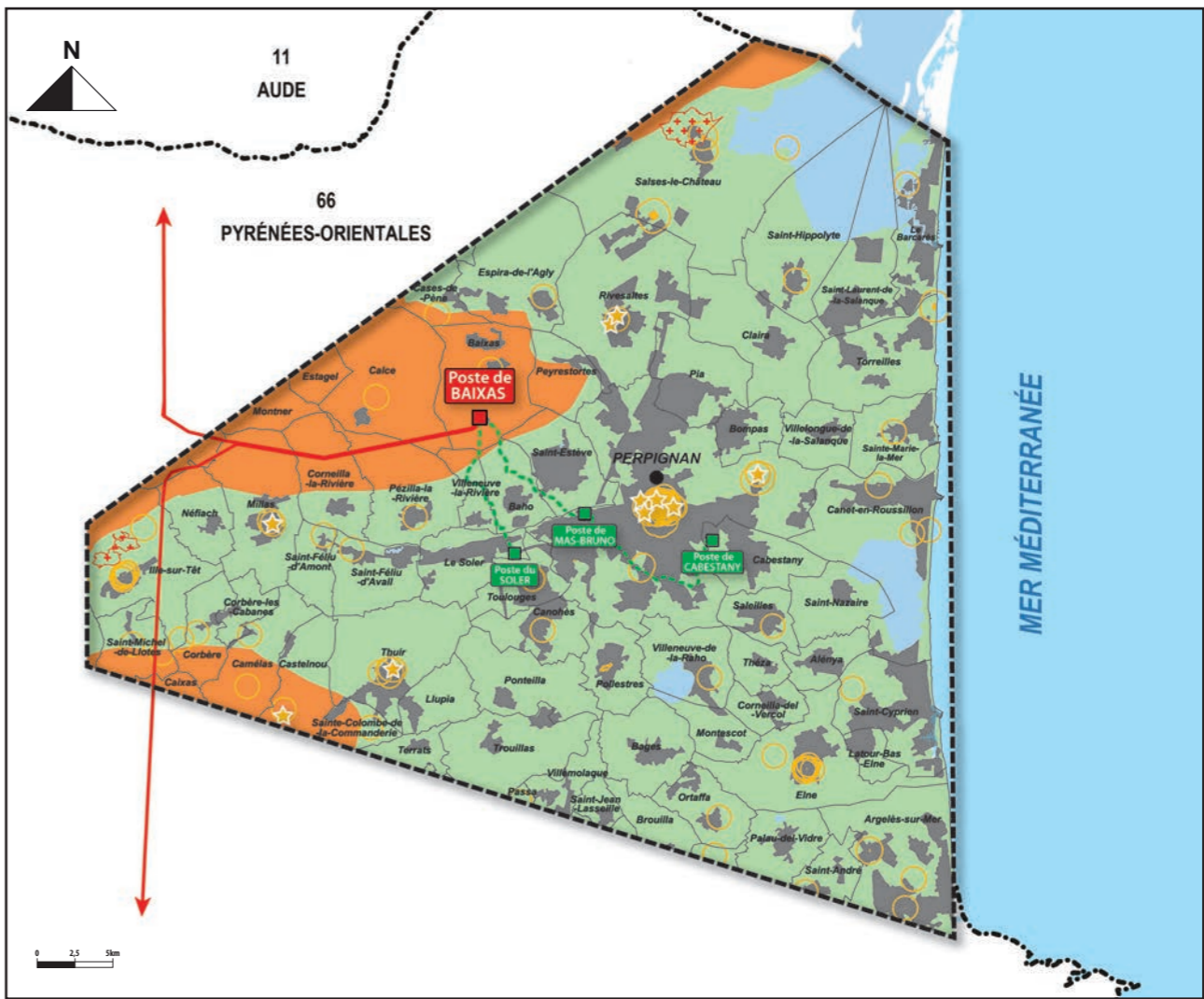


Figure 78 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude A

5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude A pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Contexte socio-économique	La zone d'étude A est concernée par de nombreux documents d'urbanisme. La densité de population est globalement élevée, surtout autour de Perpignan et le long de la côte.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, le contexte socio-démographique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	Le projet devra respecter les contraintes réglementaires liées aux différents documents d'urbanismes du territoire.
Activités et usages	Les activités économiques liées à l'agriculture/viticulture et aux activités touristiques constituent les piliers du tissu économique de la zone d'étude A.	Les enjeux sont modérés sur les activités agricoles.	L'aspect pérenne des cultures et leur forte valeur ajoutée (vignes/arboriculture) seront à prendre en compte dans le choix du tracé de la liaison souterraine (emprunt préférentiel des routes et chemins) et de l'emplacement du poste (hors espace agricole d'intérêt). Les saisonnalités de ces activités (vendanges, ramassage des fruits et légumes) seront également des éléments à intégrer dans le planning de réalisation des travaux.
		Les enjeux sont forts sur le tourisme.	La sensibilité en matière économique du littoral côtier est forte. 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.
Trafic	La zone d'étude A est traversée par des voies de circulations relativement importantes ; des autoroutes, routes nationales et départementales, un réseau ferroviaire, un aéroport permettant des trafics aériens multiples et cinq ports.	Les enjeux sont modérés à forts, du fait de la présence de ces nombreuses voies de circulation et des règlements qui leur sont associés.	La sensibilité est faible car seule la période de construction des ouvrages pourrait générer des perturbations en cas de travaux effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...). L'installation des chambres d'atterrage devra prendre en compte les infrastructures maritimes portuaires, de façon à minimiser la perturbation du trafic.
Réseaux et énergie	La zone d'étude A est traversée par plusieurs lignes électriques à haute et très haute tension et par des gazoducs. Elle est également ponctuée de nombreux sites de production d'énergie renouvelable.	Les enjeux sont négligeables à faibles	Les distances réglementaires entre les différents réseaux et installations seront respectées.
Qualité de l'air	La zone d'étude A est concernée par plusieurs sources de nuisances sonores : réseau de transports routier et aérodromes. Le territoire d'étude bénéficie d'une qualité de l'air variable en fonction de la proximité du trafic routier.	Les enjeux sont faibles	La sensibilité du projet vis-à-vis de l'acoustique et de la qualité de l'air est négligeable. En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les réglementations en vigueur, concernant les nuisances sonores et les rejets de polluants atmosphériques, seront appliquées. Des contrôles seront effectués.
Risques technologiques	De nombreuses ICPE, 1 installation SEVESO et 1 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvé sont présents sur la zone d'étude A. Certaines communes sont soumises au risque de rupture de barrages. La zone d'étude A est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par réseau routier, voies ferrées et canalisations de gaz. De nombreux sites BASOL sont recensés sur la zone d'étude A.	Les enjeux sont faibles.	Ces données seront prises en compte lors de la définition précise de la chambre d'atterrage, des tracés des liaisons souterraines et de l'emplacement du poste afin de, soit les éviter, soit réaliser les travaux en toute sécurité pour les tiers, le personnel intervenant pour le compte de RTE et le matériel.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude A

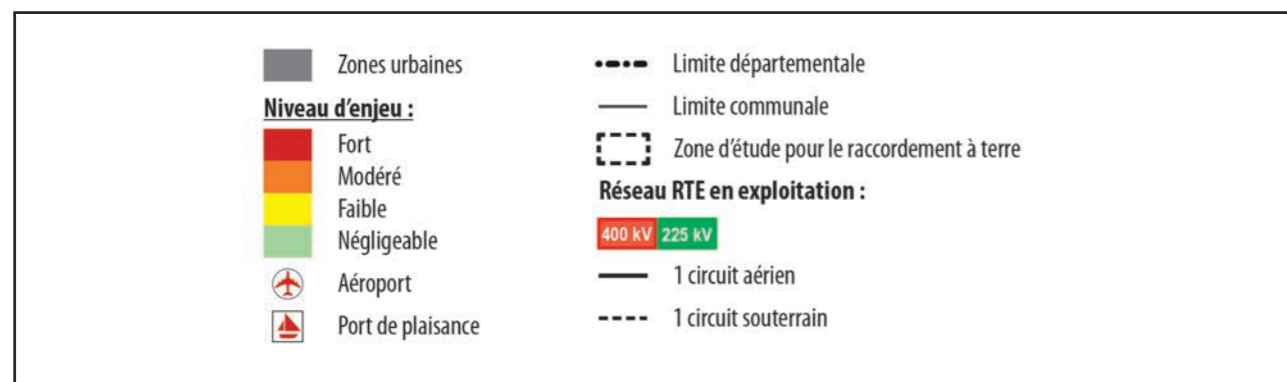
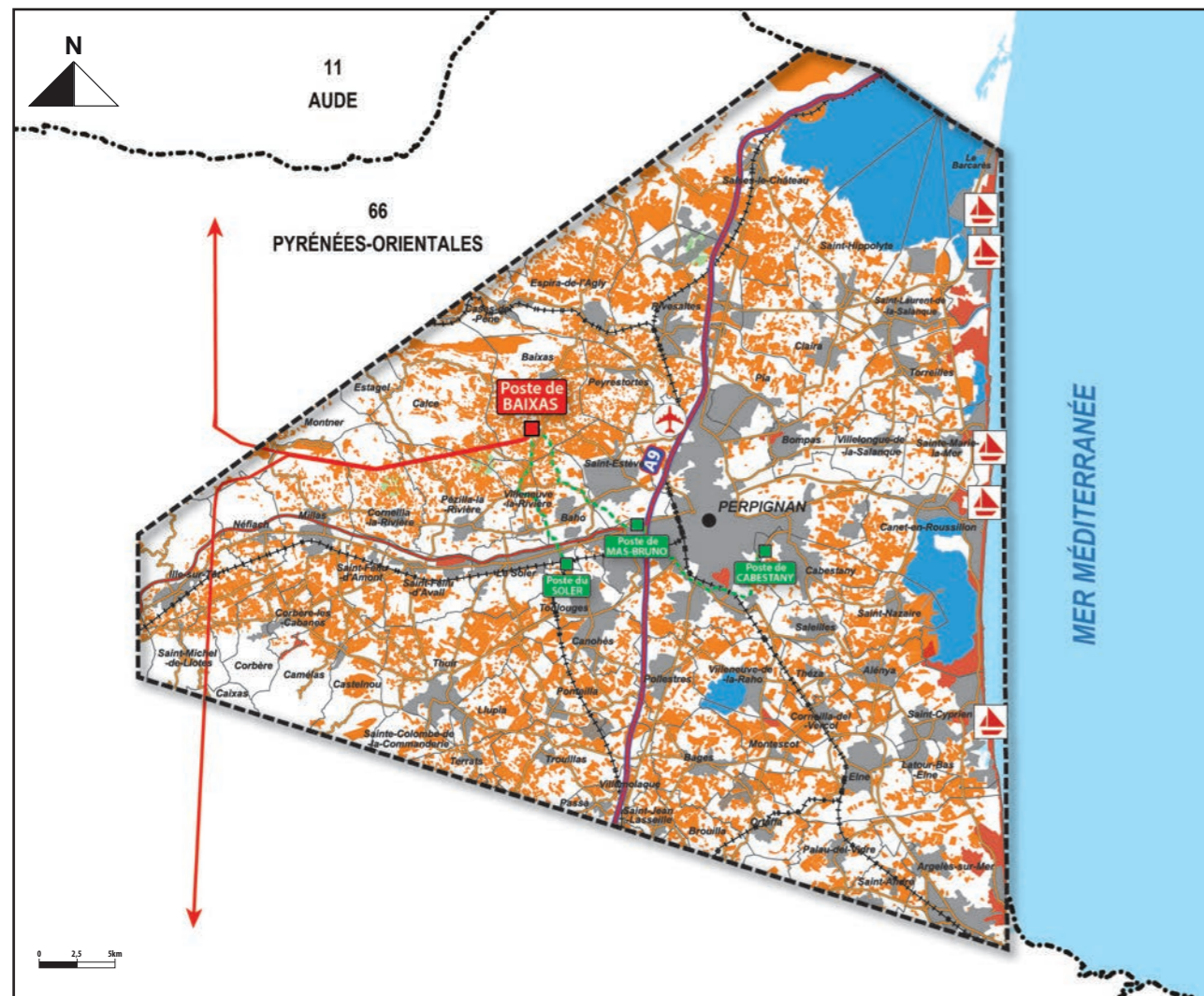


Figure 79 : Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude A

Pour des raisons de lisibilité, les infrastructures de circulation et d'énergie ne sont pas concernées par les niveaux d'enjeux et de sensibilités.

Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude A

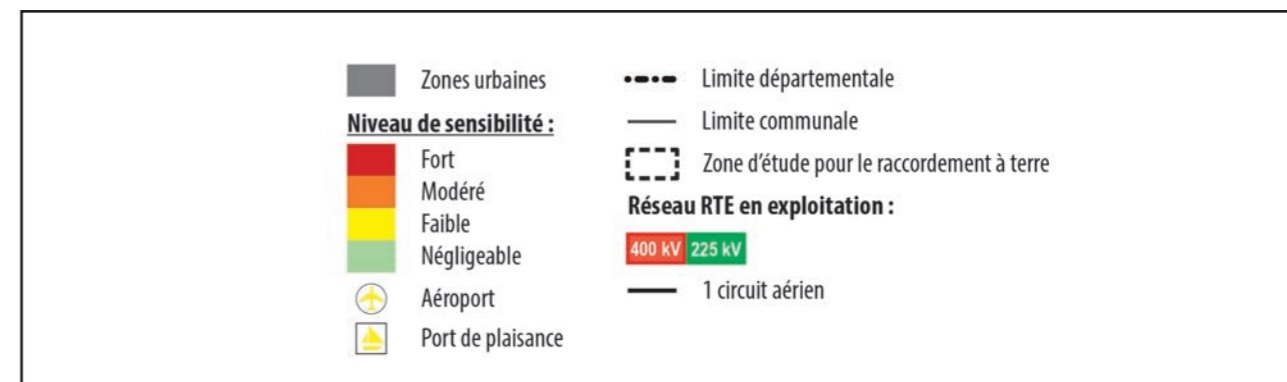
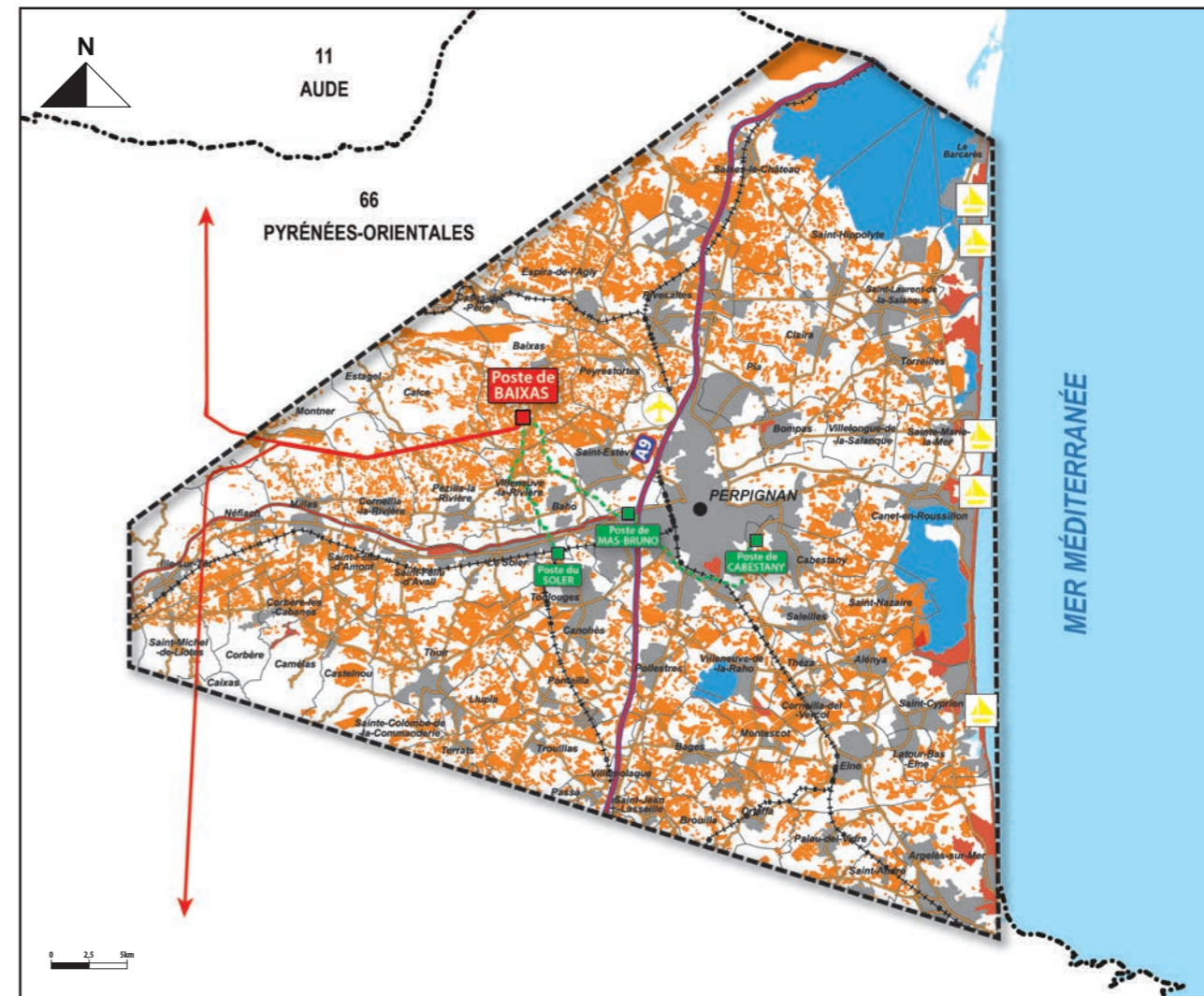
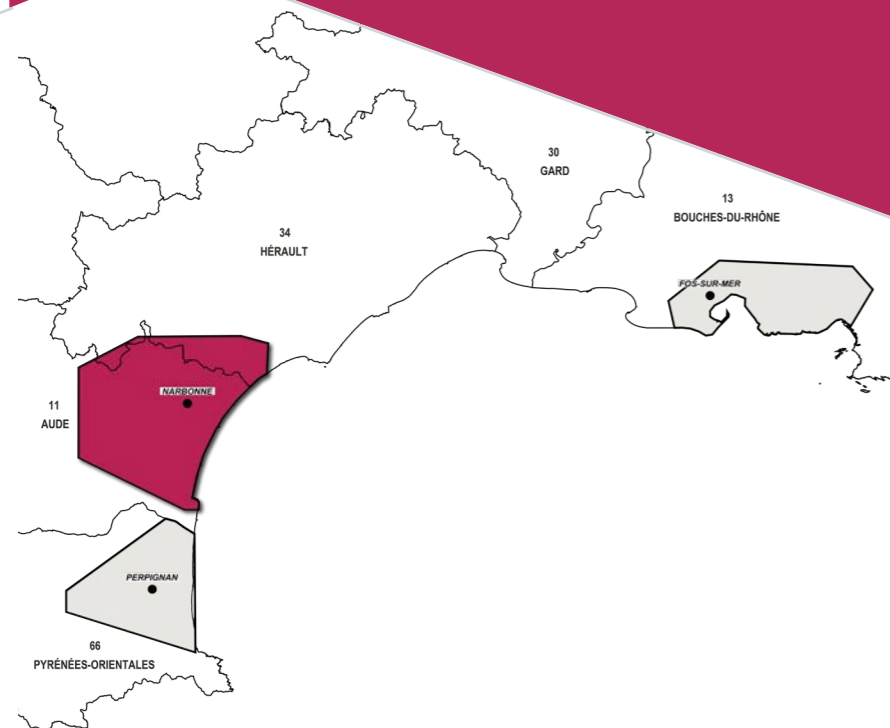


Figure 80 : Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude A

Pour des raisons de lisibilité, les infrastructures de circulation et d'énergie ne sont pas concernées par les niveaux d'enjeux et de sensibilités.



Chapitre IV: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude B pour le raccordement à terre

1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique	74	4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain	111
1.1. Facteurs climatiques	74	4.1. Contexte socio-démographique	111
1.2. Géologie.....	76	4.2. Activités et usages.....	115
1.3. Topographie.....	78	4.3. Trafic	119
1.4. Eaux superficielles et souterraines	79	4.4. Réseaux et énergies.....	121
1.5. Risques naturels.....	85	4.5. Environnement sonore	122
2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité	91	4.6. Qualité de l'air	122
2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité	91	4.7. Risques technologiques	123
2.2. Protections conventionnelles	93	5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude B pour le raccordement à terre	127
2.3. Protections réglementaires.....	97	5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude B.....	127
2.4. Protections par maîtrise foncière.....	98	5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude B.....	129
2.5. Continuités écologiques.....	100	5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B.....	131
3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine	103	5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude B.....	133
3.1. Unités paysagères	103		
3.2. Patrimoine.....	106		

1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique

1.1. Facteurs climatiques

Sources : Météo France, infoclimat

1.1.1. Caractéristiques générales

La zone d'étude est concernée par le climat méditerranéen. Ce climat est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. A des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages (40 % du total annuel en 3 mois). Ces précipitations peuvent apporter en quelques heures 4 fois plus d'eau que la moyenne mensuelle en un lieu donné, notamment à proximité du relief (épisode cévenol*).

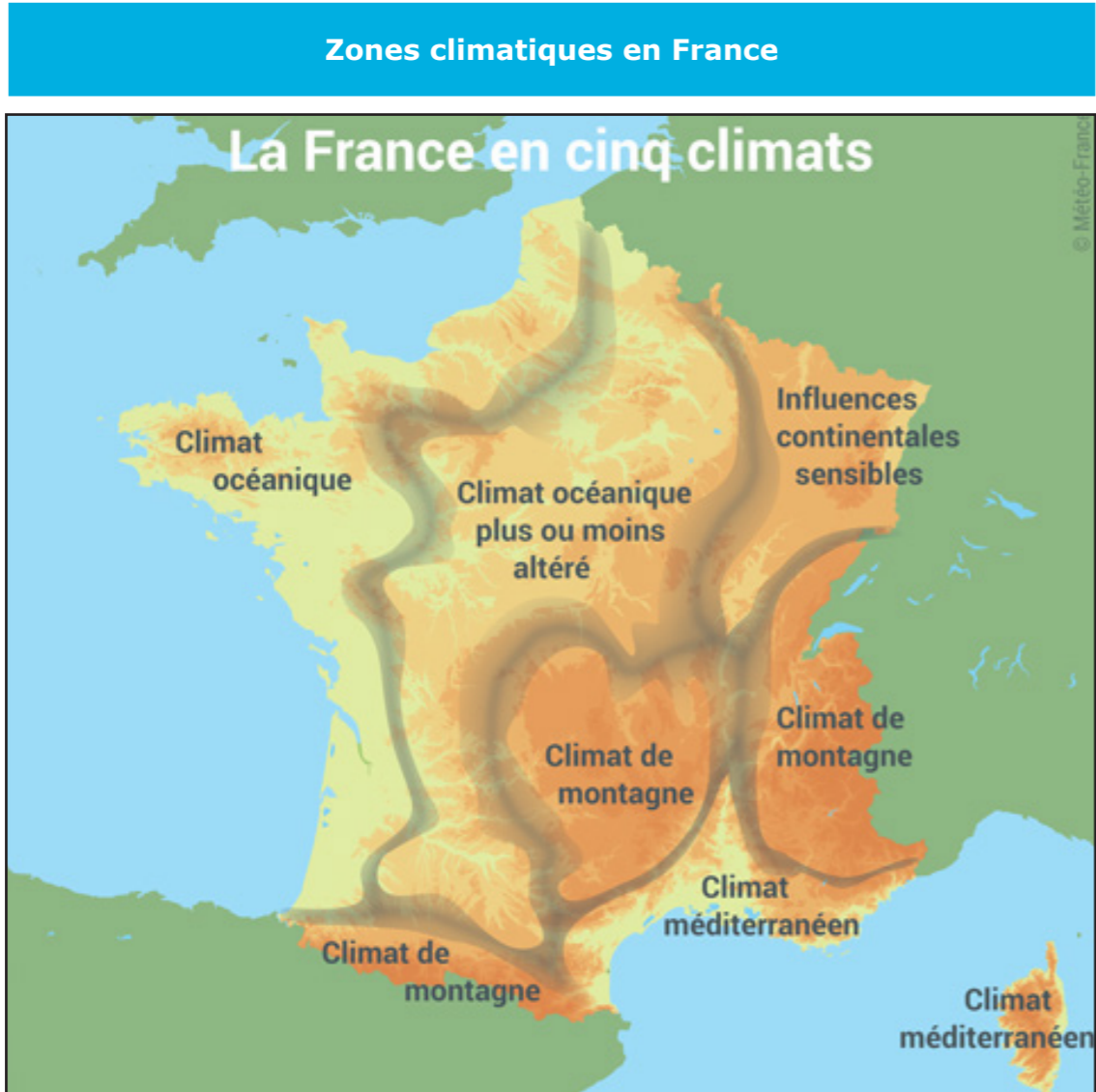


Figure 81 : Zones climatiques en France

* L'épisode cévenol désigne un phénomène orageux et pluvieux intense sur le sud-est de la France, des Cévennes aux Alpes. Il doit son nom au massif des Cévennes sur lequel viennent se bloquer des pluies et orages remontant de Méditerranée.

1.1.2. Températures et ensoleillement

À la station météorologique de Montredon-des-Corbières, située au centre de la zone d'étude, la **température moyenne annuelle est de 16,0 °C**, avec des moyennes maximale et minimale de 11,8 °C et de 20,3 °C. Juillet et Août sont les mois les plus chauds, avec 24,6 °C et Janvier et Décembre sont les mois les plus froids, avec 8,6 °C. Les variations de température sont assez marquées et caractéristiques d'un climat méditerranéen.

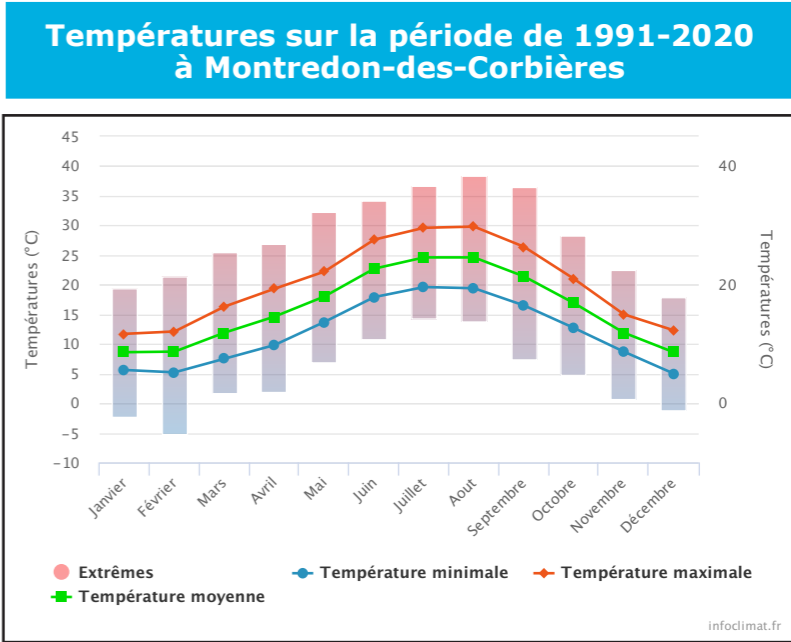


Figure 82 : Températures sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières

La **moyenne mensuelle d'ensoleillement est de 184h**. Août est le mois le plus ensoleillé avec 264h en moyenne tandis que Décembre est le moins ensoleillé avec 121h en moyenne.

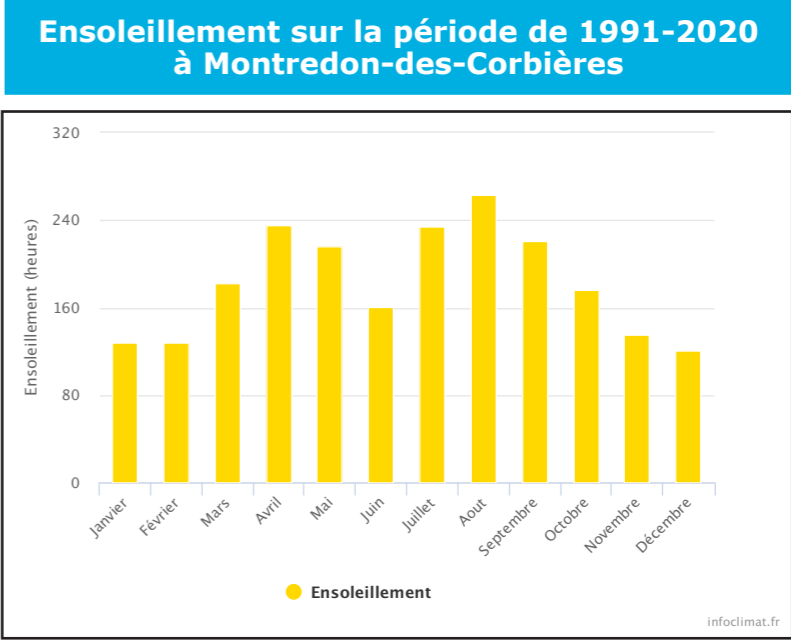


Figure 83 : Ensoleillement sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières

1.1.3. Précipitations

La pluviométrie annuelle de la zone d'étude est assez faible, avec un cumul annuel moyen d'environ 405,5 mm, entre 1991 et 2020.

Les précipitations sont concentrées à l'automne et au printemps, caractéristique du climat méditerranéen, surtout sur les mois d'octobre, mars et avril, avec des maximums pouvant aller jusqu'à 73,2 mm de cumul mensuel moyen.

Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Montredon-les-Corbières

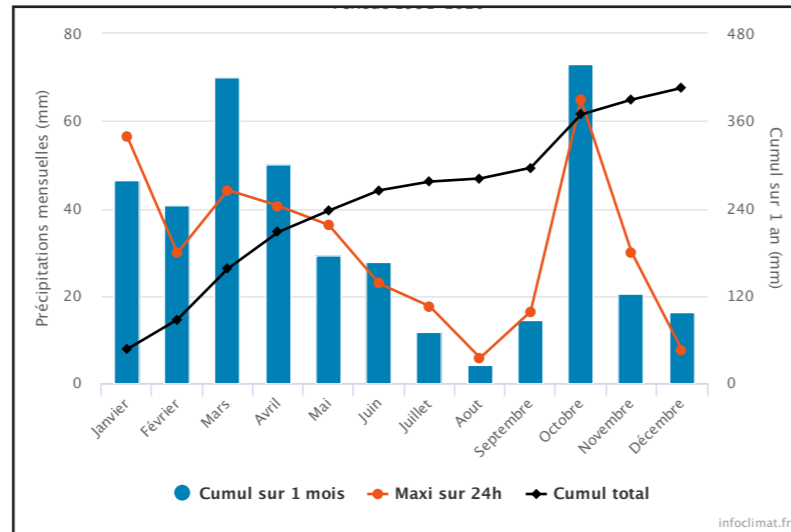


Figure 84 : Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières

1.1.5. Vents

Les rafales de vent sont plus marquées en janvier avec une maximale enregistrée à 101 km/h.

Le vent dominant est la Tramontane, aussi appelé localement Cers, vent de secteur nord à nord-ouest qui parcourt les contreforts des Pyrénées et les monts du sud du Massif Central.

Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Montredon-les-Corbières

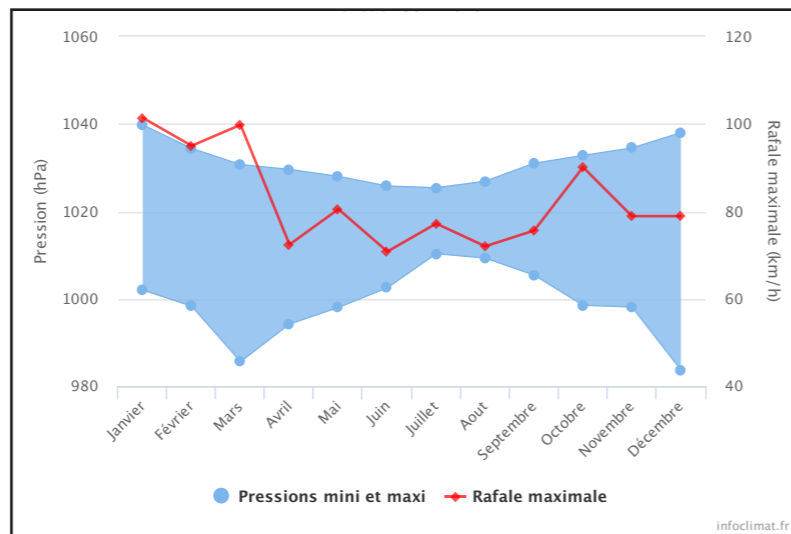


Figure 85 : Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Montredon-des-Corbières

1.1.5. Foudre

Le niveau kéraunique, noté NK, définit le nombre de jours par an où l'on entend le tonnerre, à un endroit donné. La carte ci-contre donne le niveau kéraunique en fonction de la localisation en France. Ainsi, dans le département de l'Aude au niveau de la zone d'étude B, le niveau kéraunique se situe en dessous de 25. Cela signifie qu'il y a moins de 25 coups de tonnerre par an dans ce département. Le département de l'Aude est peu foudroyé avec en moyenne 12616 éclairs par an en comparaison des 36457 éclairs par an pour l'Ardèche, département le plus foudroyé.

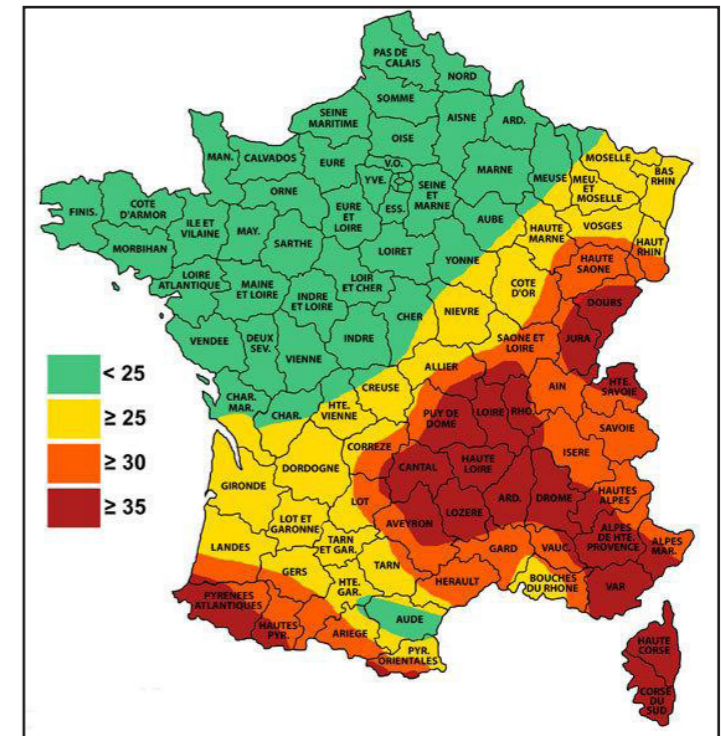
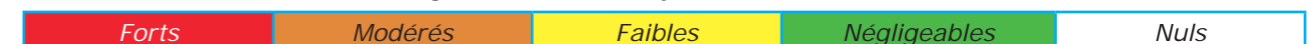


Figure 86 : Niveau kéraunique de la France (Météo-France)

Synthèse des enjeux relatifs aux facteurs climatiques

Synthèse	La zone d'étude B est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Il est caractérisé par des températures élevées en été et douces en hiver, une pluviométrie assez faible, et il peut être qualifié de venteux.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, les facteurs climatiques permettent simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les ouvrages (liaisons souterraines et poste) ne sont pas susceptibles d'être influencés ou d'influencer significativement le climat, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois lors de la phase de travaux, les aléas météorologiques sont toujours pris en compte afin d'assurer la sécurité des tiers, du personnel et du matériel (fortes précipitations, tempêtes...).

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités



1.2. Géologie

Sources : BRGM

Selon les notices des cartes géologiques de Leucate, Narbonne, Béziers, Lézignan-Corbières et Capendu, la zone d'étude est concernée par 6 grandes zones géologiques : les Corbières au sud-ouest, les plaines littorales à l'est, la montagne de la Clape à l'est, la plaine de l'Aude au centre, des plateaux au nord-ouest et les collines Biterroises au nord.

La partie **sud-ouest** est concernée par le **massif des Corbières**. Du point de vue tectonique, la région est surtout caractérisée par la nappe des Corbières orientales, élément majeur de la tectonique tangentielle en Languedoc. Elle se présente comme une grande dalle de calcaires du Jurassique et du Crétacé inférieur, décollée aux niveaux du Trias et du Lias marneux et charriée à l'Éocène supérieur, sur près de 20 km vers le Nord-Ouest, sur un socle autochtone.

La partie **ouest** de la zone d'étude est concernée par :

- l'ample système de **terrasses alluviales de l'Orbieu** qui s'étend d'Ornaisons à Ribaute ;
- la **dépression**, aux ondulations molles, greffée sur la précédente à Ornaisons et remontant vers Thézan et Tourissan ;
- un **pays de collines**, de plus en plus abandonnées aux broussailles. Certains massifs sont des plateaux typiques, restes de pédiments subhorizontaux surélevés. Ces plateaux déçoivent par une sorte de dallage caillouteux lâche, uniforme, qui en voile la surface.

Au centre de la zone d'étude, au sud-ouest de Narbonne, **un ensemble de collines calcaires**, domaine de la garrigue, ceinture un massif couvert d'une abondante végétation silicicole.

Sur la partie **est** de la zone d'étude, au sud-est de Narbonne, se trouve une **dépression plantée de vignes**, occupée par des formations lacustres, couverture oligocène et néogène post-tectonique, elle-même largement masquée par les alluvions quaternaires et par les étangs de Bages et de l'Ayrolle.

Sur la partie **sud** de la zone d'étude, le relief présente un contraste entre les plateaux de la terminaison orientale des Corbières, profondément entaillés par les ruisseaux côtiers, et l'étroite **plaine littorale** occupée par les étangs de La Palme et de Leucate.

Sur cette partie de la zone d'étude s'étendent des **plateaux calcaires** balayés par le vent et qui constituent un pays de garrigues et de steppes méditerranéennes où pousse une maigre végétation de broussailles. Au Nord de ces plateaux, s'ouvre la **cuvette de Roquefort-des-Corbières**, formée de plaines et de coteaux, essentiellement cultivés en vignes.

Le promontoire de Leucate correspond à des calcaires lacustres pliocènes.

La plaine littorale est occupée par les sables de l'invasion marine miocène, recouverts par les dépôts fluviatiles, lagunaires ou marins du Quaternaire.

A **l'est** de la zone d'étude, en bordure du littoral, s'étend la **montagne de la Clape**, vaste massif calcaire d'allure tabulaire.

La partie nord de la zone d'étude, dans le sillon audois, est constituée principalement de formations récentes, post-éocènes, réparties en trois cycles principaux : oligocène, miocène et plio-quaternaire. Les alluvions récentes ou anciennes de l'Orb et surtout de l'Aude, ainsi que les très importants dépôts colluviaux, en cachent toutefois la plus grande partie.

La partie **nord-ouest** de la zone d'étude est constituée par :

- les dépôts continentaux de l'Éocène, alternances de **calcaires lacustres et de dépôts fluviatiles** (calcaires de Ventenac, formation d'Assignan, calcaires d'Agel) ;
- la « **molasse de Carcassonne** » (ou formation d'Aigne) de l'Éocène supérieur, à l'Ouest de Lézignan-Corbières ;

- au nord-est de Lézignan-Corbières, les dépôts post-tectoniques du Miocène marin et du Pliocène continental ;
- dans la vallée de l'Aude, les **dépôts des anciens étangs** asséchés et les alluvions anciennes ou récentes de l'Aude et de ses affluents.

Au nord, la zone d'étude est concernée par les collines du Biterrois qui s'étendent jusqu'à la plaine de l'Aude. Cet ensemble de collines est essentiellement recouvert de schistes et de grès. Ce relief a été façonné par le jeu de l'érosion du Quaternaire.

L'ensemble de la zone d'étude est concerné principalement par des roches sédimentaires (calcaires, marnes, sable, argile...). On trouve quelques roches magmatiques sur le massif des Corbières, à l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude.

Synthèse des enjeux relatifs à la géologie	
Synthèse	La zone d'étude B du raccordement à terre est située dans une zone où le sous-sol est constitué principalement de roches sédimentaires, au comportement physique meuble dans la plaine du Roussillon et rigide dans les Corbières et la Montagne de la Clape.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, la situation géologique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La nature du sous-sol n'est pas déterminante pour le projet et ne constitue pas une contrainte forte. Une étude des sols est toujours réalisée au préalable afin de caractériser au mieux les enjeux locaux pour cette composante. Des protocoles de travaux adaptés seront proposés si nécessaire.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

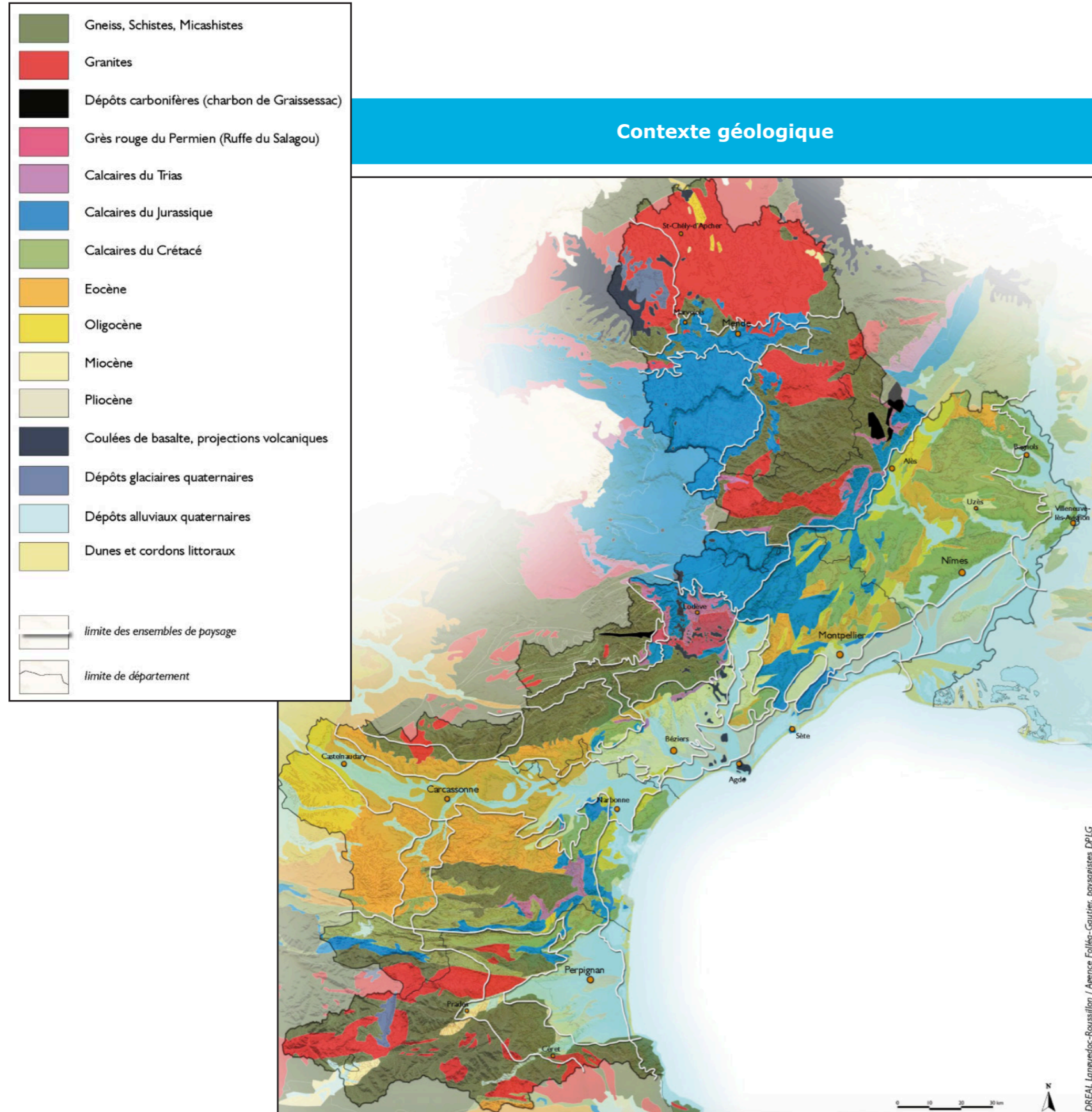


Figure 88 : Contexte géologique du Languedoc-Roussillon

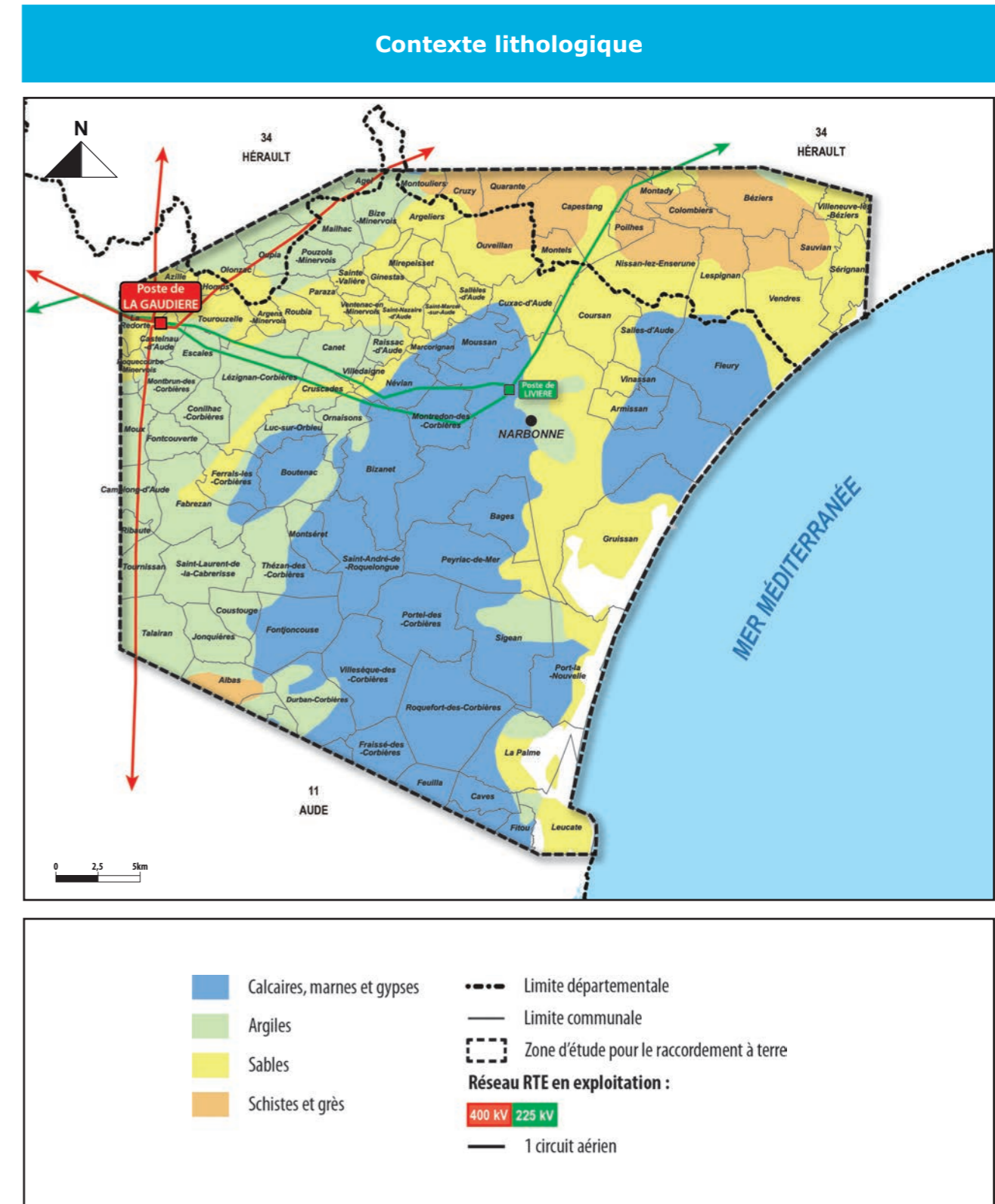


Figure 87 : Contexte lithologique de la zone d'étude B

1.3. Topographie

La zone d'étude B est située dans une zone relativement plane, avec un relief plus marqué au sud-ouest, et une altitude variant entre 0 et + 600 m NGF.

Le tiers est de la zone d'étude 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.

La partie nord de ces plaines compte des altitudes comprises entre 0 et 20 m, avec un relief très plat le long du littoral.

La partie sud de ces plaines compte des altitudes entre 0 et 50 m. Le piémont des Corbières marque le paysage avec des collines dépassant parfois les 100 m d'altitude. Le relief est très plat aux abords du littoral et seul le plateau de Leucate compte un relief plus marqué sur la côte (jusqu'à 50 m d'altitude) avec des falaises donnant sur la mer.

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 relief aux abords directs du littoral reste cependant très plat.

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.

La plaine est néanmoins marquée par les collines sèches du Bas Minervois au nord de Lézignan-Corbières, avec des altitudes atteignant les 200 m.

L'extrême nord est marqué par un jeu de relief plus ondulé, lié à la présence des collines du Biterrois. Les altitudes atteignent les 300 m.

Le tiers sud-ouest de la zone d'étude est concerné par le massif des Corbières et ses sous-massifs comme les petites Corbières, le massif de Fontfroide ou encore la montagne d'Alaric. Le relief est très varié et s'élève jusqu'à 596 m au Pic du Pied du Poul situé à l'extrémité sud de la zone d'étude.

Ce relief est entrecoupé par les vallées de l'Orbieu et de l'Aussou à l'ouest, avec des altitudes comprises entre 30 et 90 m

Synthèse des enjeux relatifs à la topographie	
Synthèse	La zone d'étude B est située dans un secteur à la topographie peu marquée, à l'exception de sa partie sud-ouest et de la Montagne de la Clape.
Niveau d'enjeu	Faible
Sensibilité vis-à-vis du projet	De façon générale, la topographie ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, localement et ponctuellement, le relief devra être intégré dans la réflexion afin de proposer un projet s'insérant au mieux dans le contexte topographique, notamment pour l'atterrissage et pour le poste.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

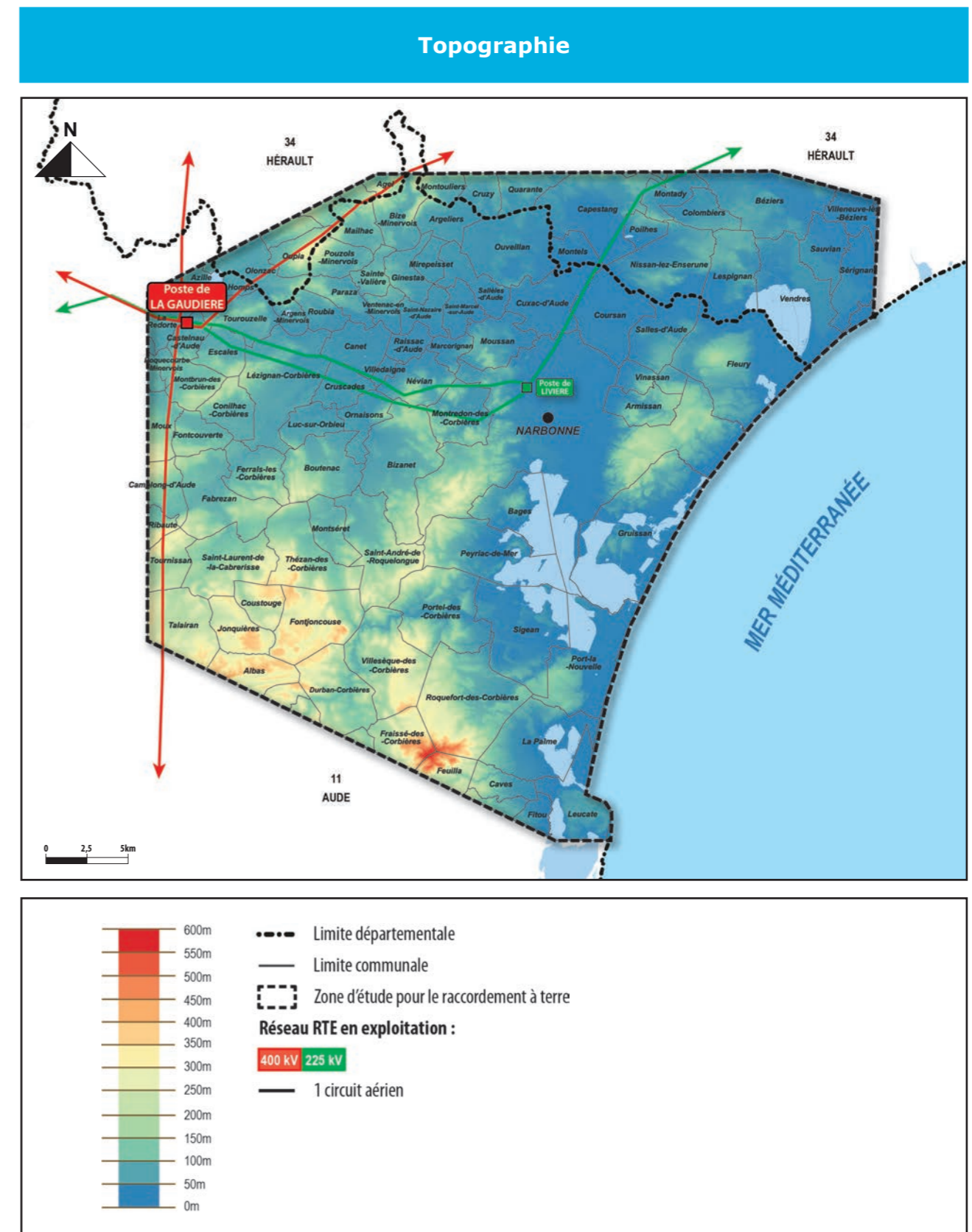


Figure 89 : Topographie de la zone d'étude B

1.4. Eaux superficielles et souterraines

1.4.1. Réseau hydrographique superficiel

La zone d'étude B est séquencée par 5 cours d'eau d'orientation est-ouest alimentés par un réseau très ramifié de courts affluents. Ils sont ordonnancés perpendiculairement par rapport à la côte.

On trouve du nord au sud :

- **l'Orb**, d'une longueur de 135 km, est orienté nord-sud, traverse l'extrémité nord de la zone d'étude et se jette dans la mer sur la commune de Valras-Plage. L'objectif fixé est de « bon état » à échéance 2027 ;
- **l'Aude**, d'une longueur de 224 km, coule dans une large plaine et draine la partie nord de la zone d'étude. Elle traverse notamment les bourgs de Puichéric, Cuxac-d'Aude et Coursan, et se jette dans la mer au nord-est de la zone d'étude entre les communes de Fleury et Vendres. L'objectif fixé est de « bon potentiel » à échéance 2027 ;
- **l'Orbieu**, d'une longueur de 84 km, est un affluent de l'Aude qui draine la partie sud-ouest de la zone d'étude. Il traverse notamment les bourgs de Fabrezan et Ferrals-les-Corbières et se jette dans l'Aude entre Raissac-d'Aude et Saint-Nazaire-d'Aude. L'objectif est de « bon état » à horizon 2027 ;
- **l'Aussou**, d'une longueur de 17 km, est un affluent de l'Orbieu qui traverse notamment le bourg d'Ornaisons avant de se jeter dans l'Orbieu au niveau de cette commune. L'objectif est de « bon état » à échéance 2027 ;
- **la Berre**, d'une longueur de 53 km, est un fleuve qui draine la partie sud de la zone d'étude. Elle traverse notamment le bourg de Portel-des-Corbières et se jette dans l'étang de Bages-Sigean puis dans la mer sur la commune de Port-la-Nouvelle. L'objectif est de « bon état » à échéance 2027.

La zone d'étude B compte également de nombreux canaux et de nombreux étangs littoraux de taille importante comme l'étang de Leucate ou Salses, l'étang de la Palme, l'étang de Bages et Sigean, l'étang de l'Aute, l'étang de l'Ayrolle, l'étang du Grazel ou encore l'étang de Vendres.

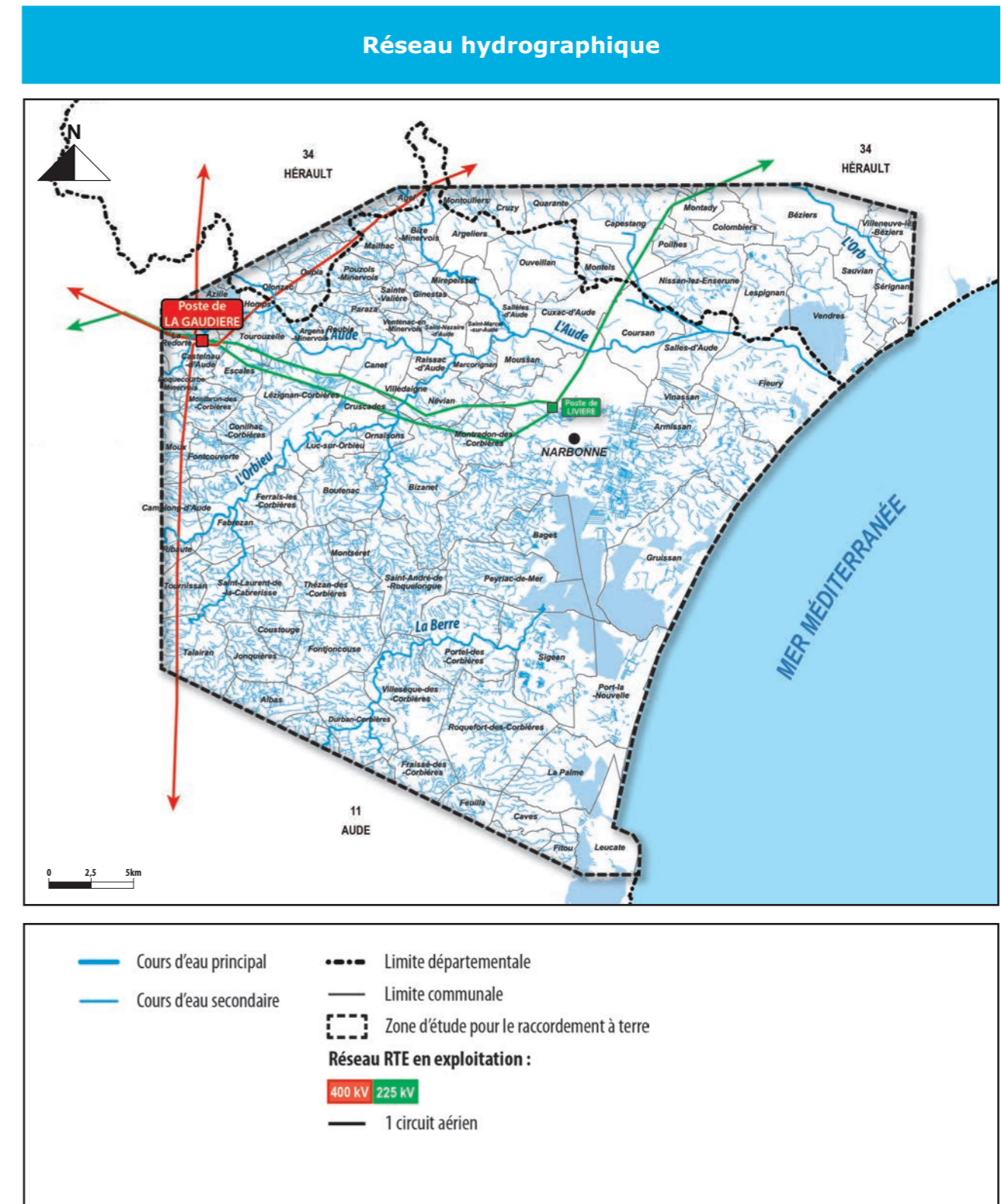


Figure 90 : Réseau hydrographique de la zone d'étude B

1.4.2. Gestion de la ressource en eau

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur du littoral ;
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE réglementairement en vigueur est le **SDAGE Rhône-Méditerranée** pour les années 2022 à 2027. Il a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 18 mars 2022.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin-versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE doit répondre aux objectifs de résultats imposés par la directive-cadre sur l'eau (DCE) et être compatible avec le SDAGE.

- **5 SAGE** sont applicables :
 - Basse vallée de l'Aude ;
 - Nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon ;
 - Étang de Salses-Leucate ;
 - Nappe Astienne ;
 - Orb-Libron.

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, à prévenir les pollutions et enfin à limiter les épisodes de crues et à gérer les inondations.

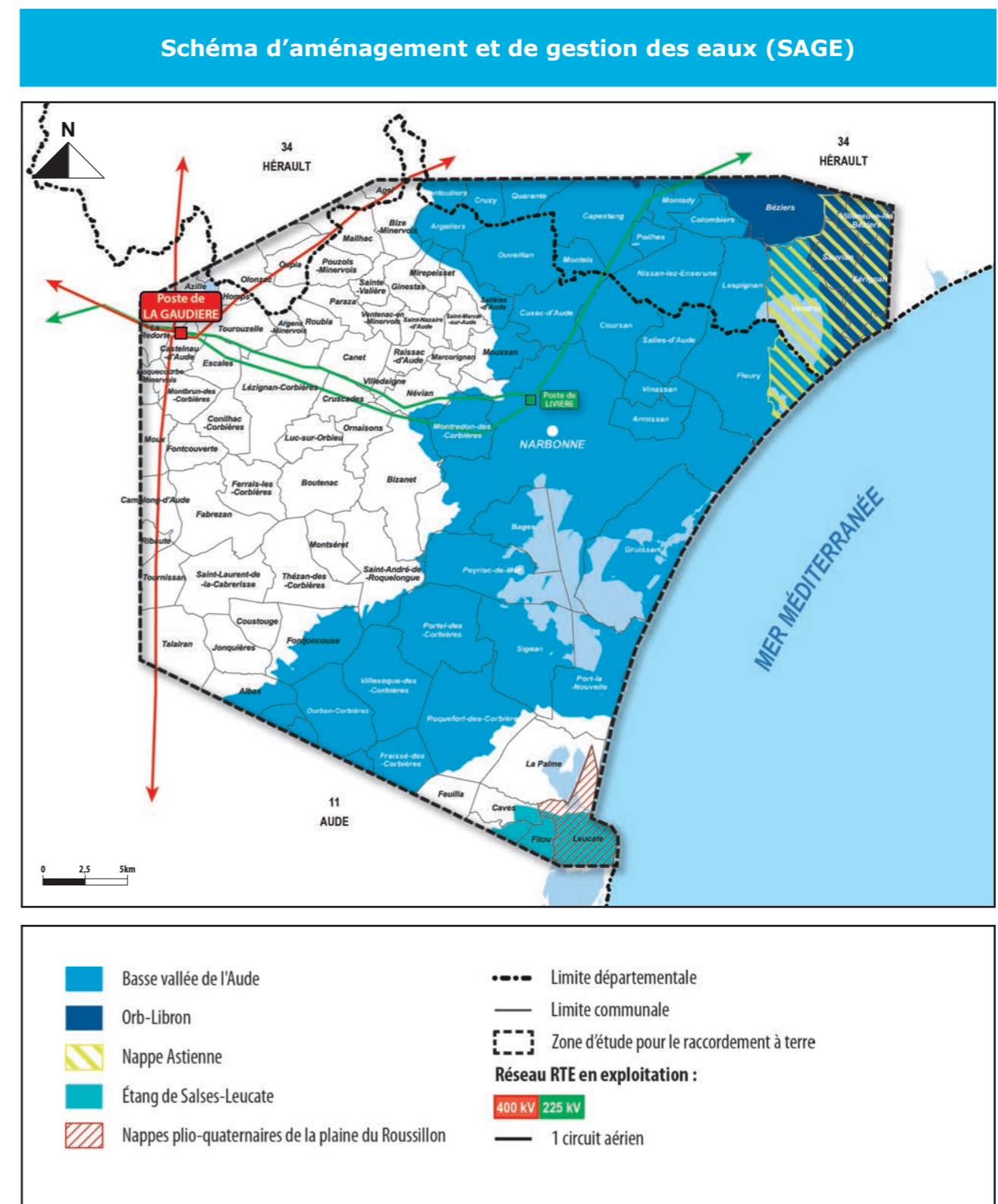


Figure 91 : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de la zone d'étude B

1.4.2. Masses d'eaux souterraines

La Directive-Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II).

Selon cette même Directive-Cadre, un aquifère représente « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE), institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin-versant hydrographique ou une nappe.

Un bassin-versant est un territoire qui correspond à l'ensemble de la surface recevant les eaux qui circulent naturellement vers un même cours d'eau, ou vers une même nappe d'eau souterraine. Il se délimite par des lignes de partage des eaux entre les différents bassins. Ces lignes sont des frontières naturelles dessinées par le relief : elles correspondent aux lignes de crête. Les gouttes de pluie, tombant d'un côté ou de l'autre de cette ligne de partage des eaux, alimenteront deux bassins-versants situés côte à côte.

Les masses d'eaux souterraines présentes dans la zone d'étude B et leurs caractéristiques sont les suivantes :

- **FRDG109 (codification européenne) « Calcaires de la Clape »**. Cette masse d'eau est divisée en deux parties par l'étang de Gruissan. Partie Nord : Montagne de la Clape : la limite Nord-Ouest de cette zone est délimitée par une droite oblique passant à l'Est des villes de Fleury, Armissan, Moujan et jusqu'à l'étang de Gruissan ; cette droite s'incurve pour rejoindre l'étang de Gruissan qui correspond à la limite Sud ; la limite Est s'étend de l'étang de Gruissan à St-Pierre-sur-Mer en passant à proximité de Narbonne Plage ; la limite Nord-Est relie Saint-Pierre-sur-Mer au lieu-dit La Pagèze ; la limite Nord relie le lieu-dit La Pagèze à Fleury. Partie Sud : Île Saint Martin : plus petite, cette partie est bordée au Nord par l'étang de Gruissan, à l'Est par le salin de Saint-Martin, au Sud par l'étang de l'Ayrolle et à l'Ouest par l'étang de Campagnol.
[Surface totale](#) : 81 km²
[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire
[Caractéristiques principales](#) : écoulements libres et captifs associés - majoritairement libre
- **FRDG368 (codification européenne) « Alluvions de l'Aude basse vallée »**. Cette masse d'eau forme la basse vallée de l'Aude, en aval du seuil de Moussoulens, dans le département de l'Aude. Elle suit le cours de l'Aude qui passe au Nord de Narbonne et trouve son embouchure au niveau de la limite départementale Aude/Hérault, au Sud de l'étang de Vendres. Elle a une forme triangulaire et s'étend entre Sallèles d'Aude, l'embouchure de l'Aude et l'étang de Sigean. Elle contourne le massif de la Clape.
[Surface totale](#) : 250 km²
[Type de masse d'eau souterraine](#) : Alluviale
[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre seul

- **FRDG367 (codification européenne) « Alluvions Aude médiane et affluents (Orbieu, Cesse, ...) »**. Cette masse d'eau s'étend de Carcassonne à Sallèles d'Aude en suivant le cours de l'Aude. Cette masse d'eau englobe les secteurs aval des affluents de l'Aude, soit d'Ouest en Est : la partie aval de la vallée de l'Orbiel de La-Combe-du-Saut à sa confluence avec l'Aude ; la partie aval de la vallée de l'Argent-double de Caunes-Minervois à sa confluence avec l'Aude ; la partie aval de la vallée de l'Ognon de La-Livinière à sa confluence avec l'Aude ; la partie aval de la vallée de l'Orbieu de Ribauze à sa confluence avec l'Aude ; la partie aval de la vallée de la Cesse du Nord de Bize Minervois à sa confluence avec l'Aude.
[Surface totale](#) : 180 km²
[Type de masse d'eau souterraine](#) : Alluviale
[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre seul
- **FRDG316 (codification européenne) « Alluvions de l'Orb et du Libron »**. Cette masse d'eau se situe au Sud-ouest du département de l'Hérault. Elle est représentée par plusieurs entités : les alluvions récentes de l'Orb entre Réals et la Mer, les alluvions anciennes de l'Orb entre Réals et la Mer et les alluvions quaternaires du Libron.
[Surface totale](#) : 122 km²
[Type de masse d'eau souterraine](#) : Alluviale
[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre seul
- **FRDG156 (codification européenne) « Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières »**. Cette masse d'eau est constituée de trois entités hydrogéologiques : une à l'Ouest de Narbonne qui constitue la partie nord orientale de la nappe charriée des Corbières, les deux autres entités (lobe de Fonjoncouse-Ripaud et Durban et la nappe charriée du Pied-du-Poul) se situent dans la partie orientale de la nappe charriée des Corbières.
[Surface totale](#) : 364 km²
[Type de masse d'eau souterraine](#) : Domaine complexe de montagne
[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associés - majoritairement libre
- **FRDG530 (codification européenne) « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel »**. Cette masse d'eau affleure depuis l'extrême Ouest du département de l'Aude jusqu'à la mer Méditerranée sur quasiment tout le département. Cette masse d'eau est limitée au nord par le Cabardes et l'Arc de Saint-Chinian, au sud par le Massif du Mouthoumet et celui des Corbières, à l'Est par la Méditerranée et à l'Ouest par la limite du Bassin Rhône Méditerranée et Corse.
[Surface totale](#) : 2585 km²
[Type de masse d'eau souterraine](#) : Imperméable localement aquifère
[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associés - majoritairement libre
- **FRDG510 (codification européenne) « Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas »**. Cette masse d'eau s'étend de la plaine de l'Aude à l'Est du bassin de l'Hérault. Elle a une forme grossièrement trapézoïdale orientée Sud-Ouest Nord-Est, de 70 km dans sa plus grande longueur sur 25 km de large. Sa limite Sud, est la plaine alluviale de l'Aude de Bize Minervois à La Yole en passant par Sallèles d'Aude, la Vernède et Vendres. La limite Sud-Est, est la mer de La Yole à Sète en passant par le Cap d'Agde. La limite Est, est la bordure des garrigues calcaires à l'Est de l'Hérault de Sète à Puechabon en passant par Loupian, l'Est de Villeveyrac, Vendémian, Saint Bauzile de la Sylve, Gignac, Aniane, et inclut les alluvions quaternaires du Lez qui traversent la partie Est de la ville de Montpellier. La limite Nord-Ouest est la bordure du relief limitant le bassin tertiaire de Pézenas - Béziers.

Elle suit une ligne allant de Puechabon à Bize Minervois en passant par Saint-Jean-de-Fos, Arboras, Saint-Saturnin-de-Lucian, Rabieux, Clermont-l'Hérault, Neffiès, Laurens, Réals, Creissan, Bize Minervois.

[Surface totale](#) : 1 482 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Imperméable localement aquifère

[Caractéristiques principales](#) : écoulements libres et captifs associés - majoritairement libre

- **FRDG110 (codification européenne) « Calcaires éocènes du massif de l'Alaric »**. Cette masse d'eau correspond au massif calcaire de l'Alaric qui se localise en plein centre du département de l'Aude. La commune de Lagrasse représente le cœur de cette unité, qui s'étend de Monze à l'Ouest jusqu'à Fontcouverte à l'Est et de Comigne au Nord jusqu'à Caunettes en Val et Lagrasse au Sud. A cette unité spécifique du massif de l'Alaric a été ajoutée l'unité de Thézan-Fontjoncouse qui se localise en rive droite de l'Orbieu, entre Thézan des Corbières, Fontjoncouse et le hameau de Ripaud à l'extrémité méridionale. Même si cette dernière unité ne fait pas partie du massif de l'Alaric au sens géographique, cette unité située au centre des Corbières est incluse dans cette masse d'eau en raison de caractéristiques très similaires. Le Massif d'Alaric culmine à 600 m et se trouve au Sud-Est de la ville de Carcassonne. Il s'agit d'un secteur à topographie très marquée et avec une altitude variant de 150 à 600 m sur un périmètre réduit.

[Surface totale](#) : 133 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre seul

- **FRDG224 (codification européenne) « Sables astiens de Valras-Agde »**. La masse d'eau est localisée dans un quadrilatère compris entre Béziers, Mèze, Sète et l'embouchure de l'Aude. Elle se localise presque en totalité dans le département de l'Hérault, dans sa partie la plus méridionale, avec une faible extension dans le département de l'Aude sur la seule commune de Fleury d'Aude. Les sables s'appuient à l'Ouest contre les collines oligo-miocènes de Vendres, contournent le promontoire miocène de Béziers, s'avancent jusqu'à Corneilhan où l'affleurement est au contact du Miocène. Puis la limite passe non loin du village de Servian, suit un moment la vallée de la Thongue, traverse la vallée de l'Hérault entre Nézignan-l'Evêque et Saint-Thibéry, s'incurve au Sud vers Pomerols, puis remonte vers Mèze. Elle est difficile à préciser sous l'étang de Thau.

[Surface totale](#) : 485 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulement captif seul

- **FRDG203 (codification européenne) « Calcaires éocènes du Minervois (Pouzols) »**. Cette masse d'eau forme grossièrement une bande selon une direction Sud-Ouest - Nord-Est de 17 kilomètres de long et englobe notamment la Serre d'Oupia. Ce système aquifère s'étend sur tout ou partie des communes de Bize Minervois, Mailhac, Pouzols Minervois, Argeliers, Sainte Valière, Paraza, Roubia, Argens, Mirepeisset, Ginestas (Aude) et Oupia, Olonzac, Cruzu et Montouliers (Hérault). L'altitude varie entre 50 m et 293 m (sommet de la Serre d'Oupia).

[Surface totale](#) : 320 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulements libres et captifs associés - majoritairement libre

- **FRDG243 (codification européenne) « Multicouche pliocène du Roussillon »**. Le bassin sédimentaire du Roussillon se localise à l'extrémité orientale du massif pyrénéen et en bordure de la mer Méditerranée. Il est limité au Nord par les Corbières, au Sud par le massif des Albères, à l'Ouest par les schistes des Aspres et le massif granitique de Millas. Le caractère côtier de cette plaine est marqué par des altitudes faibles en amont du cordon littoral d'une quarantaine de kilomètres de longueur : le quart de cette plaine du Roussillon a une altitude inférieure à 10 m NGF. Dans la partie occidentale, l'altitude s'élève peu à peu vers les reliefs des Aspres, des Fenouillèdes, des Albères et des Corbières. Les formations pliocènes affleurent essentiellement entre la vallée de la Têt et celle du Tech, dans une zone délimitée par une ligne allant de Céret à Elne au Sud et de Thuir à Perpignan et Canet au Nord. Les sédiments pliocènes affleurent aussi le long d'une bande située à la limite nord du bassin, entre Rivesaltes et Ille-sur-Têt.

[Surface totale](#) : 910 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulement captif seul

- **FRDG155 (codification européenne) « Calcaires jurassico-crétacés des Corbières (karst des Corbières d'Opoul et structure du Bas Agly) »**.

Le système karstique des Corbières d'Opoul et du synclinal du Bas Agly est à cheval sur les départements de l'Aude et des Pyrénées Orientales. Ce système est situé dans la partie nord-orientale des Pyrénées et limité dans un quadrilatère passant par Baixas, Estagel, Tuchan St-Jean-de-Barrou et Fitou.

[Surface totale](#) : 403 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : libre et captif associés - majoritairement libre

- **FRDG411 (codification européenne) « Formations plissées calcaires et marnes Arc de St-Chinian »**. Située en quasi-totalité dans l'Hérault et débordante sur l'Aude (à Bize Minervois), cette masse d'eau concerne le secteur du « Chaînon » de St-Chinian qui se trouve entre les schistes primaires de la Montagne Noire (558B2) et le bassin tertiaire de Béziers. Cette entité s'étend sur un peu plus de 30 km entre la Cesse au sud-ouest et un secteur situé à mi-distance entre le Libron et le ruisseau de Vallongue, affluent rive gauche de l'Orb au nord-est.

[Surface totale](#) : 417 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Domaine complexe de montagne

[Caractéristiques principales](#) : libre et captif associés - majoritairement libre

- **FRDG502 (codification européenne) « Calcaires, marno-calcaires et schistes du massif de Mouthoumet »**.

Le massif du Mouthoumet est situé dans le département de l'Aude, au sud-est de Limoux. Cette entité constitue un quadrilatère qui s'étend d'Alet les Bains au nord-ouest à Embres-et-Castelmaure au nord-est, à Tuchan au Sud Est et à Rennes les Bains au sud-ouest.

[Surface totale](#) : 417 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Domaine complexe de montagne

[Caractéristiques principales](#) : libre et captif associés - majoritairement libre

Les objectifs d'état de ces masses d'eaux sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Code de la masse d'eau souterraine (codification européenne)	Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état quantitatif et échéance	Objectif d'état chimique et échéance
FRDG109	Calcaires de la Clape	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG368	Alluvions de l'Aude basse vallée	Bon état - 2021	Bon état - 2015
FRDG367	Alluvions Aude médiane et affluents (Orbieu, Cesse, ...)	Bon état - 2021	Bon état - 2027
FRDG316	Alluvions de l'Orb et du Libron	Bon état - 2021	Bon état - 2027
FRDG156	Calcaires et marnes jurassiques et triasiques de la nappe charriée des Corbières	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG530	Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG510	Formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG110	Calcaires éocènes du massif de l'Alaric	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG224	Sables astiens de Valras-Agde	Bon état - 2021	Bon état - 2015
FRDG203	Calcaires éocènes du Minervois (Pouzols)	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG243	Multicouche pliocène du Roussillon	Bon état - 2021	Bon état - 2021
FRDG155	Calcaires jurassico-crétacés des Corbières (karst des Corbières d'Opoul et structure du Bas Agly)	Bon état - 2021	Bon état - 2021
FRDG411	Formations plissées calcaires et marnes Arc de St-Chinian	Bon état - 2021	Bon état - 2021
FRDG502	Calcaires, marno-calcaires et schistes du massif de Mouthoumet	Bon état - 2021	Bon état - 2021

Qualité et objectifs de qualité des masses d'eau souterraines

La zone d'étude B compte 4 Zones de Répartition des Eaux (ZRE) :

- alluvions Aude médiane et affluents (Orbieu, Cesse...),
- multicouche pliocène du Roussillon,
- sables astiens de Valras-Agde,
- sous-bassin de l'Aude médiane et ses affluents.

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

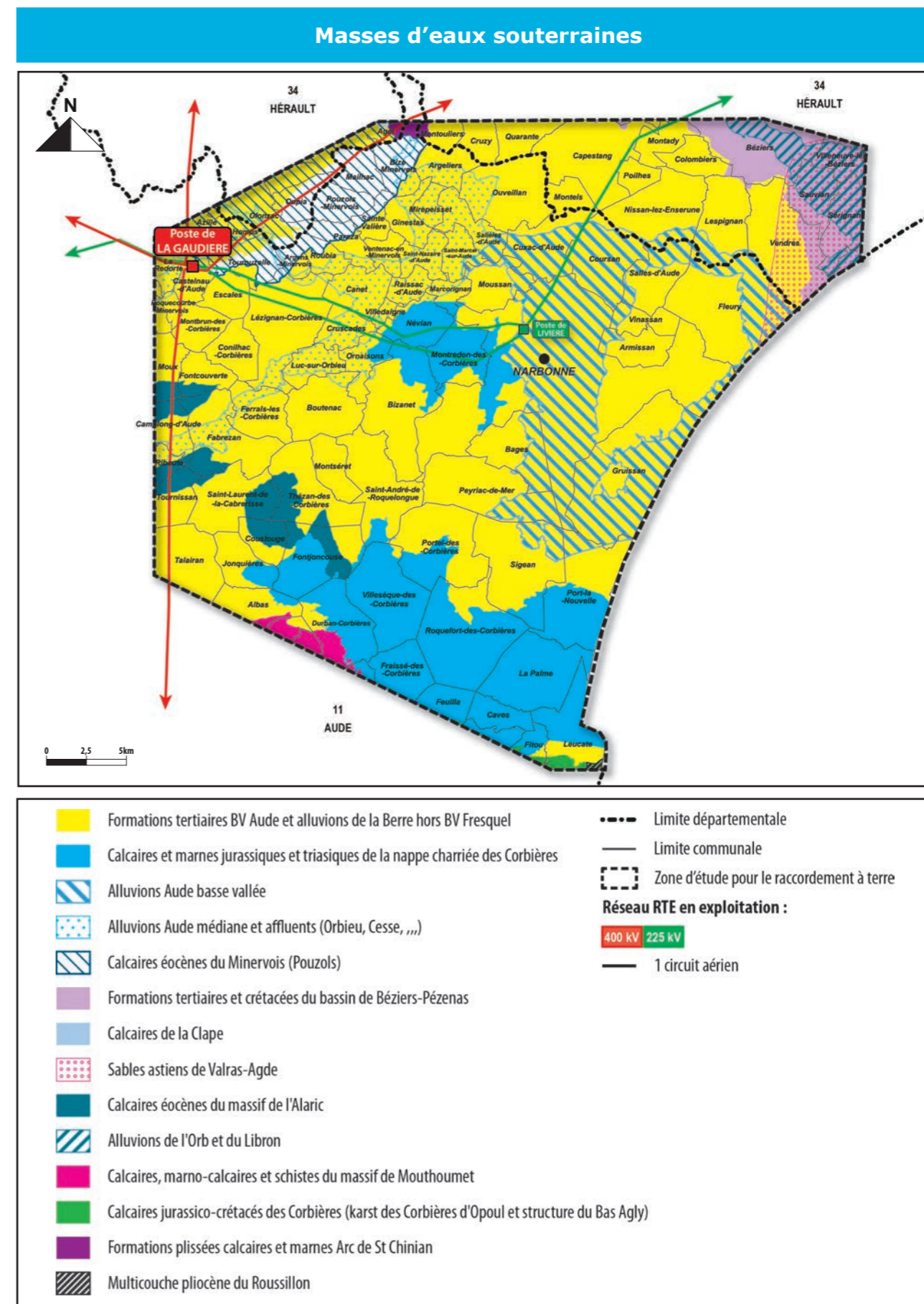


Figure 92 : Masses d'eaux souterraines de la zone d'étude B

1.4.3. Captages en eau potable

Les captages d'alimentation en eau potable (AEP) sont des points de prélèvement d'eau destinée à l'usage de la population. Pour des raisons sanitaires (qualité de l'eau prélevée), chaque captage est protégé par un ou plusieurs périmètres de protection dans lesquels les activités sont réglementées par arrêté préfectoral :

- Un périmètre de protection immédiat : toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même.
- Un périmètre de protection rapproché, secteur plus vaste pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets...),
- Un périmètre de protection éloigné, où la réglementation est plus souple.

La zone d'étude B du raccordement à terre intercepte :

- 129 captages en eau potable dont 3 prioritaires ;
- 62 périmètres de protection immédiats ;
- 62 périmètres de protection rapprochés ;
- 13 périmètres de protection éloignés.

Des aires d'alimentation des captages d'eau prioritaires sont définies afin de les protéger des pollutions.

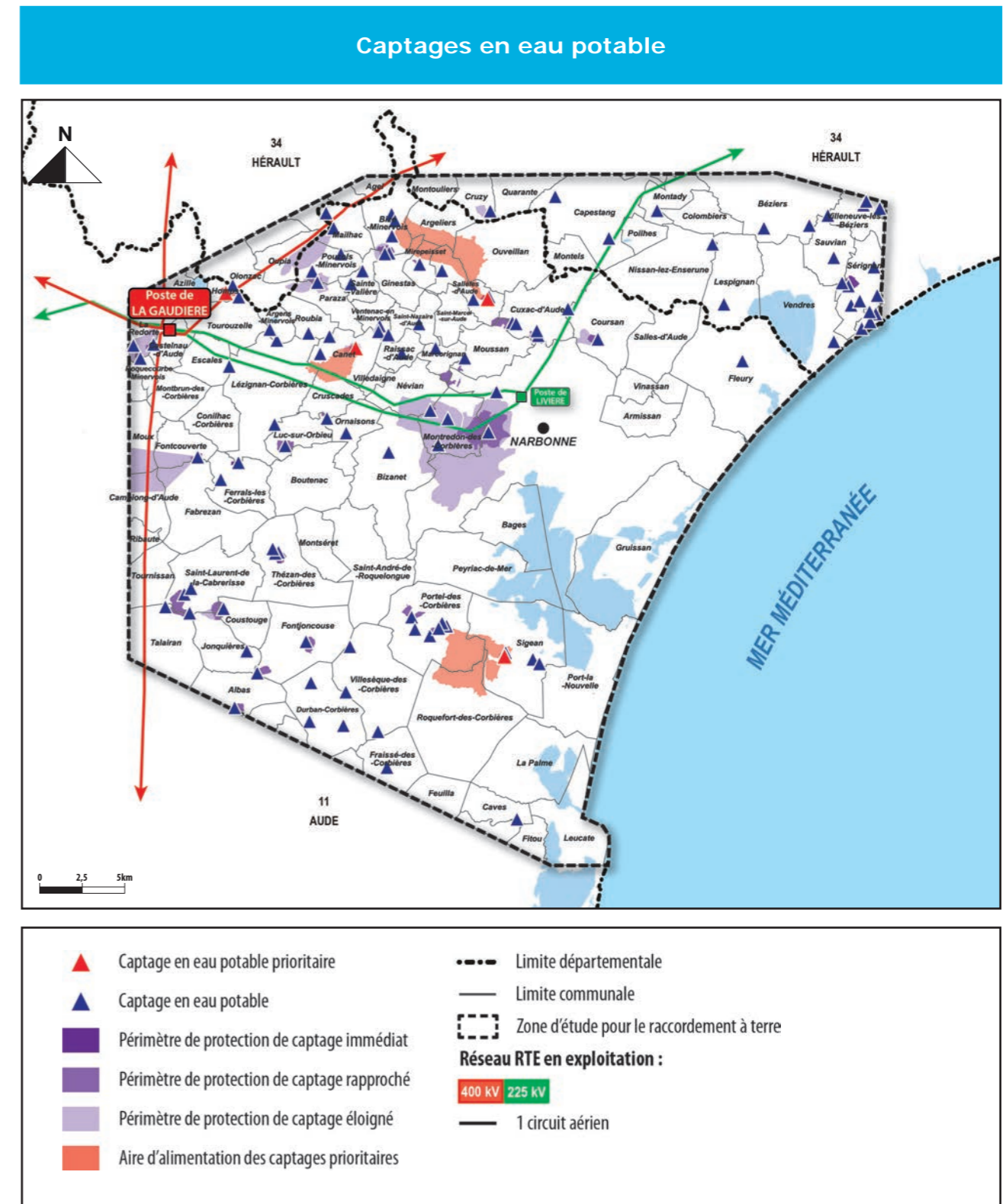


Figure 93 : Captages en eau potable de la zone d'étude B



Synthèse des enjeux relatifs aux eaux superficielles et souterraines	
Synthèse	Les masses d'eaux superficielles et souterraines sont étroitement liées. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable sont nombreux et certains sont cernés par des périmètres visant à protéger cette ressource qui peut se faire rare dans cette région en période estivale.
Niveau d'enjeu	Le réseau hydrographique et les masses d'eau afférentes devant être préservés de toutes pollutions, les activités y sont réglementées.
	Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des enjeux modérés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Le réseau hydrographique, les captages et leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés constituent un enjeu dans la détermination du projet. Certains secteurs seront à éviter ou nécessiteront de mettre en œuvre des mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.
	Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des sensibilités modérées.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

1.5. Risques naturels

1.5.1. Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité, d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

L'ensemble de la zone d'étude est en zone 2 (faible).

Zonage sismique en France métropolitaine

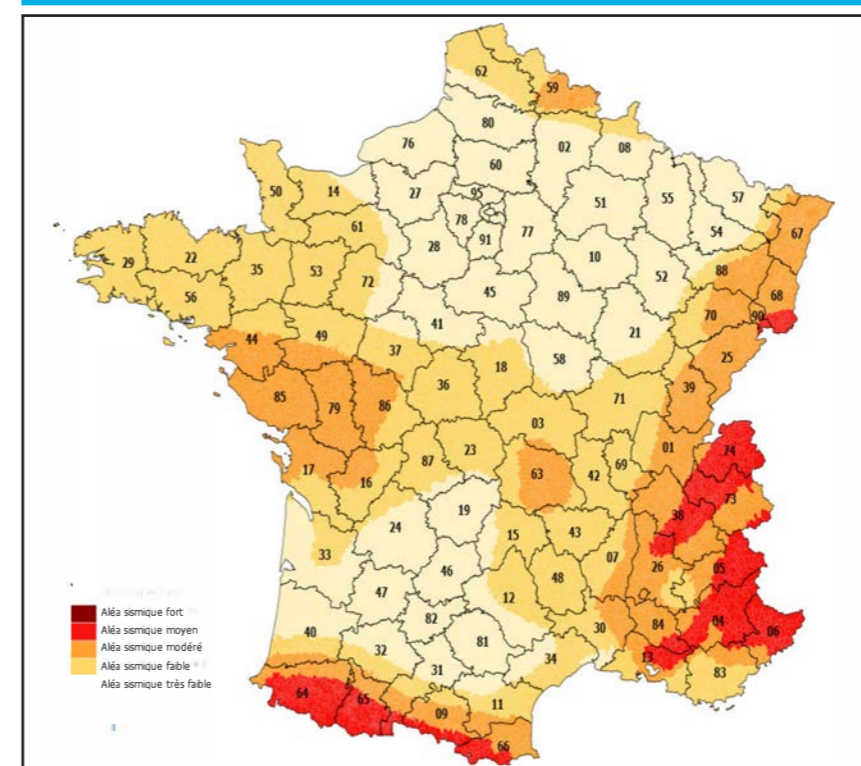


Figure 94 : Zonage sismique en France métropolitaine

1.5.2. Risque inondation

La zone d'étude est concernée par les risques d'inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement pluvial et les risques d'inondation par tempête littorale ou submersion marine (risques littoraux).

La zone d'étude B est concernée par 27 PPRI (Plan de Prévention des Risques Inondation) :

- Azille
- Bassin de La Cesse
- Bassin de l'Argent Double
- Bassin de l'Orbieu
- Bassin de l'Ognon
- Capestang
- Coursan
- CUXac d'Aude
- Homps
- Lespignan

- Lézignan Corbières
- Lirou
- Mailhac
- Montels
- Moyenne Vallée de l'Aude
- Narbonne
- Nissan-lez-Enserunes
- Ognon-Espene
- Orb
- Orb Basse Plaine
- Orb Basse Vallée
- Répudre
- Rec du Veyret
- Salle d'Aude
- Serignan
- Vendres
- Villedaigne

Six communes sont concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) littoraux :

- Narbonne
- Fleury-d'Aude
- Gruissan
- Leucate
- Sigean
- Port-la-Nouvelle

Par ailleurs, la mise en œuvre de la directive européenne inondation, 2007/60/CE fixe un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée en priorisant les secteurs concentrant les plus forts enjeux humains et économiques appelés TRI (Territoire à Risque inondation Important).

Ainsi, le TRI de Narbonne compte 18 communes. Les phénomènes d'inondation identifiés comme prépondérants sur le TRI sont de deux types : débordements de l'Aude, de l'Orbieu ou de la Berre et submersion marine.

Le TRI de Béziers-Agde rassemble 15 communes, ce TRI est exposé à la submersion marine sur la partie littorale et des crues de type cévenol ou méditerranéen.

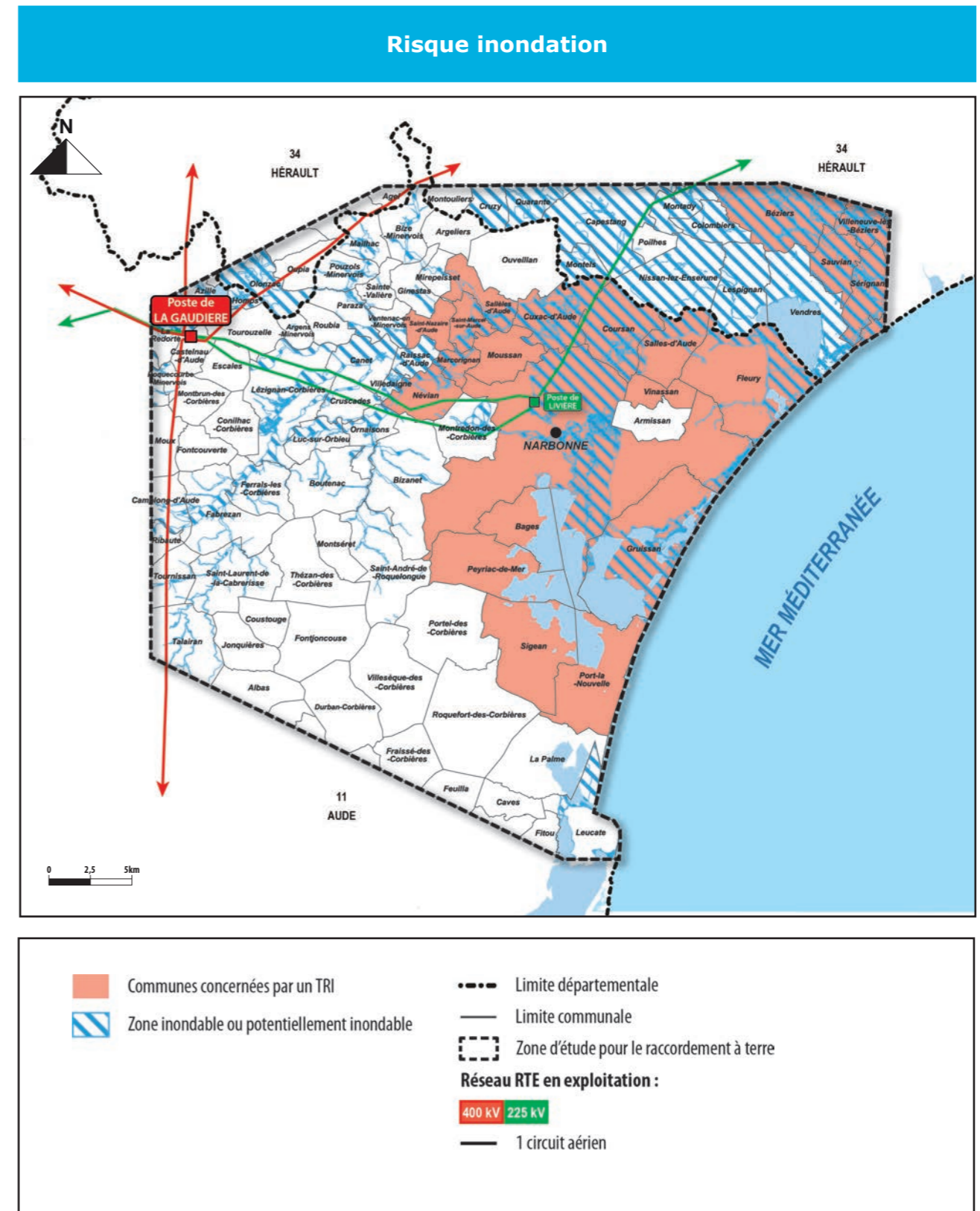


Figure 95 : Risque inondation de la zone d'étude B

1.5.3. Retrait-gonflement des argiles

Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable.

Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes. Ce phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments.

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) identifie un risque moyen à fort de retrait-gonflement des argiles sur la quasi-totalité de la zone d'étude.

1.5.4. Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987.

Le radon se concentre dans les habitations.

Les zones les plus concernées par le risque radon correspondent aux formations géologiques naturellement les plus riches en uranium. Elles sont localisées sur les grands massifs granitiques, ainsi que sur certains grès et schistes noirs.

Toutes les communes de la zone d'étude B sont classées comme communes à potentiel radon de catégorie 1 (la plus faible), à l'exception de 21 communes en catégorie 2 ainsi que 4 communes en catégorie 3 (la plus haute). Ce sont des communes qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

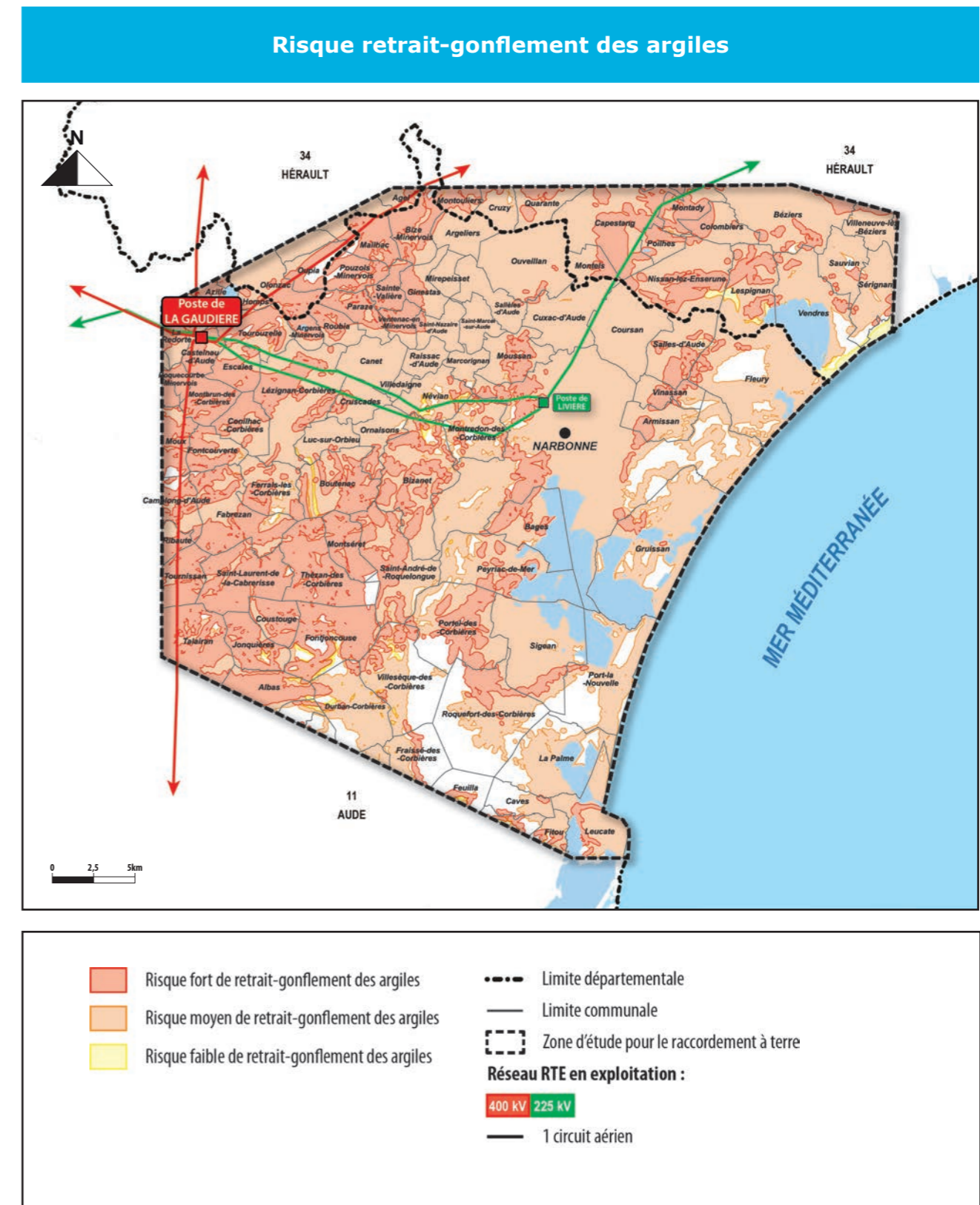


Figure 96 : Risque retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude B

1.5.5. Feu de forêts

Sur l'ensemble des départements de l'Aude et de l'Hérault, l'emploi du feu est réglementé par le code forestier mais aussi par l'arrêté préfectoral du 2 janvier 2014 pour l'Aude et par l'arrêté préfectoral du 25 avril 2002 pour l'Hérault. Les deux départements possèdent également un plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) pour la période 2018-2027 pour le département de l'Aude et pour la période 2013-2019 pour le département de l'Hérault (en cours de renouvellement). Le PDPFCI a pour objectifs, d'une part la diminution du nombre de départs de feux de forêts et la réduction des surfaces brûlées et d'autre part la prévention des risques d'incendies et la limitation de leurs conséquences. Sur ces communes, le débroussaillage des parcelles autour du bâti est obligatoire.

Le risque est particulièrement élevé sur les reliefs de la partie sud-ouest de la zone d'étude B et de la Montagne de la Clape.

La zone d'étude B compte un Plan de Prévention des Risques Prévisibles incendie de Forêts (PPRiF), celui de la Pinède de Lézignan qui concerne 4 communes du département de l'Aude : Conilhac-Corbières, Escales, Lézignan-Corbières et Montbrun-Corbières. Sur ces communes, les droits à construire et les obligations de débroussaillage sont strictement réglementés. Aucun PPRiF n'est approuvé dans les communes du département de l'Hérault.

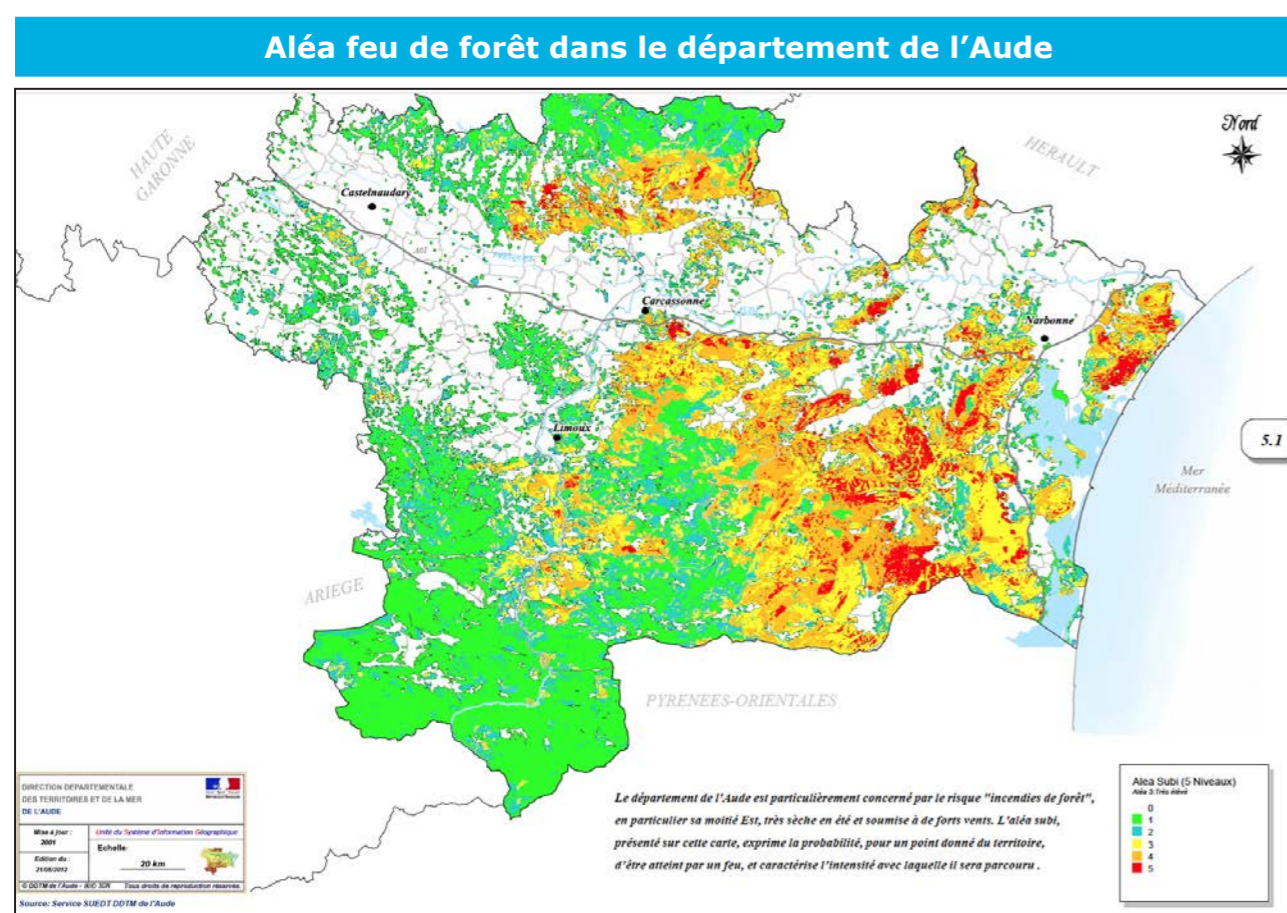


Figure 97 : Aléa feu de forêt dans le département de l'Aude

1.5.6. Mouvements de terrain et cavités

Au niveau des mouvements de terrain, on recense sur la zone d'étude B : 3 coulées, 58 éboulements, 28 glissements, 8 effondrements et 165 érosions des berges.

La commune de Bizanet, dans le département de l'Aude et la commune de Béziers, dans le département de l'Hérault sont concernées par des Plans de Prévention des Risques (PPR) mouvements de terrain, approuvés.

On recense sur la zone d'étude B plus d'une centaine de cavités souterraines naturelles, majoritairement au nord-est, à l'ouest et au sud, ainsi que 2 ouvrages civils abandonnés et 10 anciennes carrières.

Synthèse des enjeux relatifs aux risques naturels	
Synthèse	La zone d'étude B est concernée par divers risques naturels liés principalement aux mouvements de terrain, aux inondations et aux feux de forêts.
Niveau d'enjeu	Au niveau des zones présentant un risque, l'enjeu est fort.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La plupart des enjeux forts sont très localisés et seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux. La chambre d'atterrage et les liaisons souterraines n'ont aucune influence sur le caractère inondable d'une zone et n'empêchent pas l'écoulement des eaux en cas de crue. Les postes électriques sont implantés autant que possible hors zone inondable.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

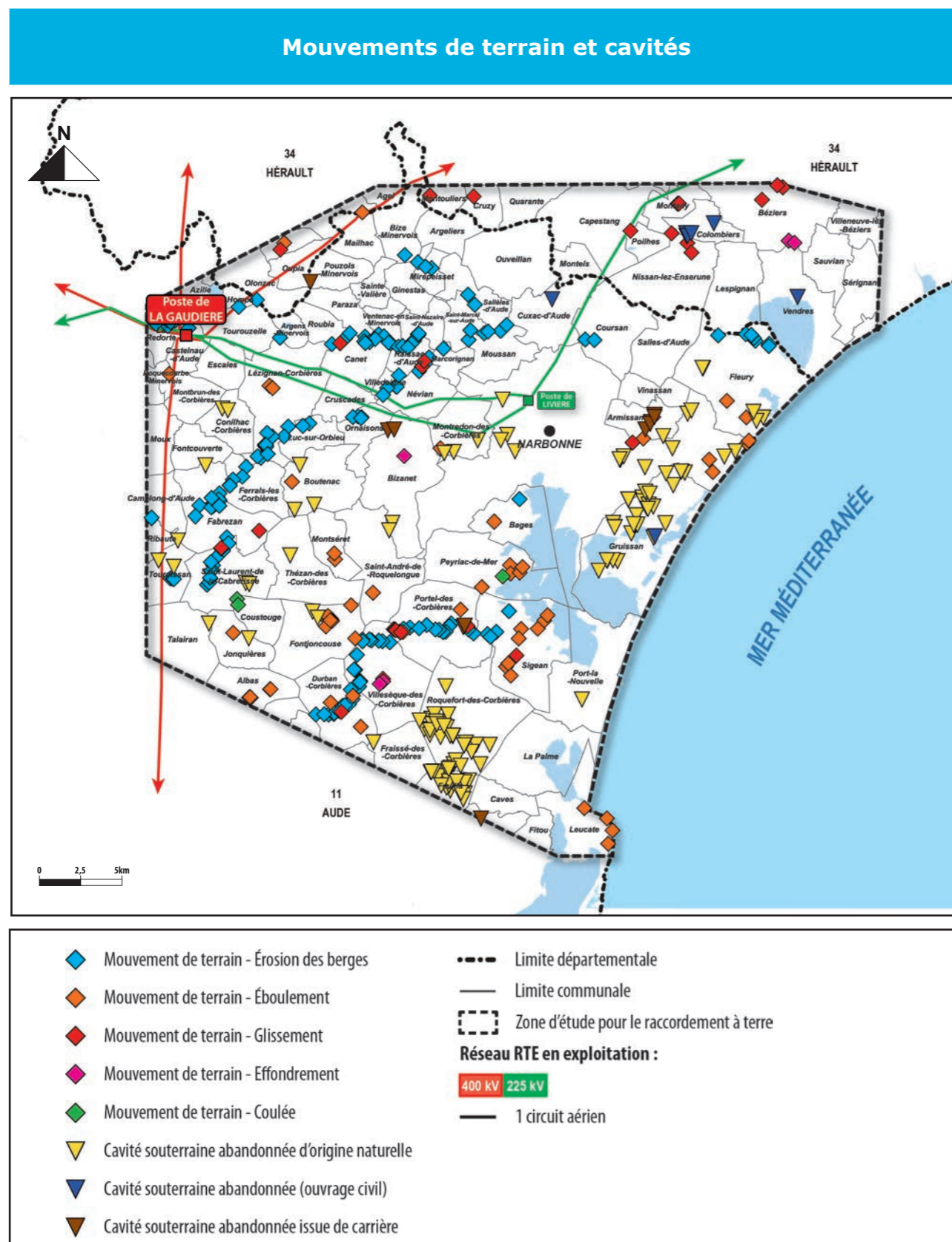


Figure 98 : Mouvements de terrain et cavités de la zone d'étude B

1.5.7. Évolution du trait de côte

En France, les côtes basses sableuses, comme celles recensées sur la zone d'étude B, représentent 41 % des environnements naturels rencontrés par les profils de l'indicateur national. Elles présentent les taux d'évolutions les plus importants et les plus contrastés avec 37 % de valeurs en recul, 23 % en avancée et 40 % stables.

Cette évolution du littoral est liée aux aléas marins qui peuvent revêtir un ou plusieurs des aspects suivants :

- Les actions dynamiques de la houle pouvant détruire les biens et personnes en agissant, soit :
 - directement sur les structures ;
 - indirectement par érosion des littoraux sableux ou des falaises protégeant naturellement celles-ci.
- La submersion marine due à la montée des eaux par surélévation du plan d'eau lors des tempêtes attaquant la côte, et au voisinage des estuaires, influençant l'écoulement des rivières lorsque celles-ci sont en crue ;

Ces deux types d'aléas sont étroitement liés. Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. D'autre part le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables à la submersion marine.

À cela, s'additionnent les impacts liés au changement climatique ; l'élévation du niveau marin et l'augmentation de la fréquence des tempêtes rendent les aléas érosion et submersions marines plus violents.

Synthèse des enjeux relatifs à l'évolution du trait de côte	
Synthèse	L'évolution du trait de côte sur la zone d'étude B est assez marquée, avec des secteurs de recul significatif.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu est fort. Les principes et recommandations de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte s'appliquent sur le littoral d'Occitanie.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité est forte sur les zones de recul pour les chambres d'atterrissage qui sont implantées en bordure du littoral et ne doivent pas se retrouver en mer au fil du temps.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

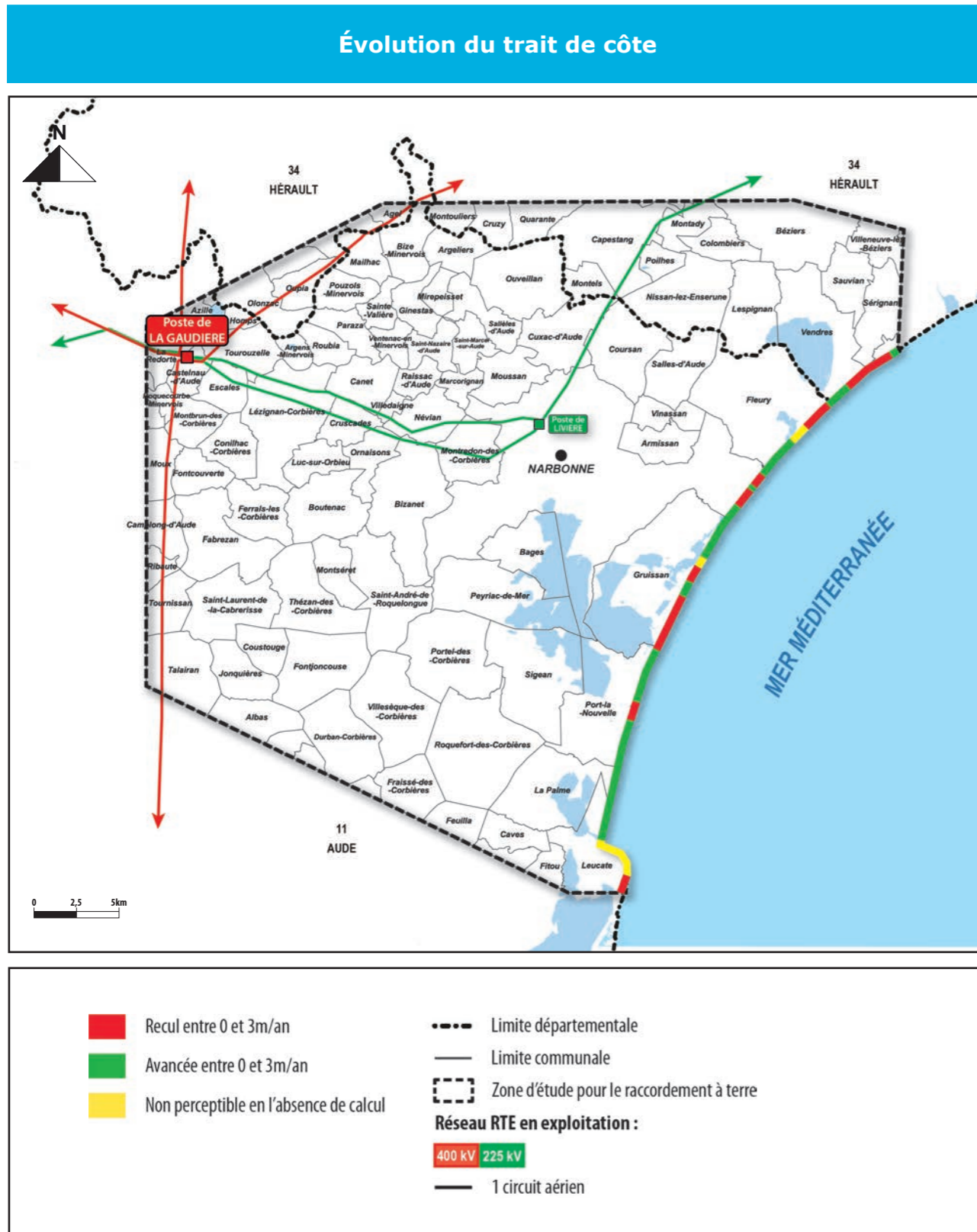


Figure 99 : Évolution du trait de côte de la zone d'étude B

2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité

2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité

2.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) vise la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels les plus remarquables, dont l'intérêt repose tant sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes que sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type 1 sont des espaces homogènes écologiquement, de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional,
- les zones de type 2 correspondent à des ensembles naturels riches et peu modifiés, avec une cohésion élevée, qui offrent des potentialités biologiques importantes, souvent de plus grande superficie.

Les ZNIEFF ne présentent pas de portée réglementaire directe. Cependant, elles doivent être prises en compte, car elles attestent d'une certaine richesse des milieux répertoriés.

La zone d'étude comprend :

- **90 ZNIEFF de type 1.**
- **16 ZNIEFF de type 2 :**
 - Complexe des étangs de Bages-Sigean (identifiant INPN* 910011245);
 - Basse Plaine de l'Aude et étang de Capestang (identifiant INPN 910006984);
 - Lido de Gruissan nord à Saint-Pierre-sur-Mer (identifiant INPN 910030618);
 - Corbières orientales (identifiant INPN 910030622);
 - Plateau de Leucate (identifiant INPN 910011258);
 - Vallée aval de l'Orbieu (identifiant INPN 910030625);
 - Complexe lagunaire de Lapalme (identifiant INPN 910011255);
 - Collines narbonnaises (identifiant INPN 910030612);
 - Collines de Nissan et Lespignan (identifiant INPN 910008308);
 - Corbières centrales (identifiant INPN 910030630);
 - Massif de Fontfroide (identifiant INPN 910014060);
 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate (identifiant INPN 910011260);
 - Massif d'Alaric (identifiant INPN 910011702);
 - Montagne de la Clape (identifiant INPN 910011239);
 - Haut Minervois (identifiant INPN 910008270);
 - Vignes du Minervois (identifiant INPN 910030635).

Ces 106 ZNIEFF sont représentées sur la carte page suivante.

2.1.2. Zones d'importance pour la conservation des Oiseaux

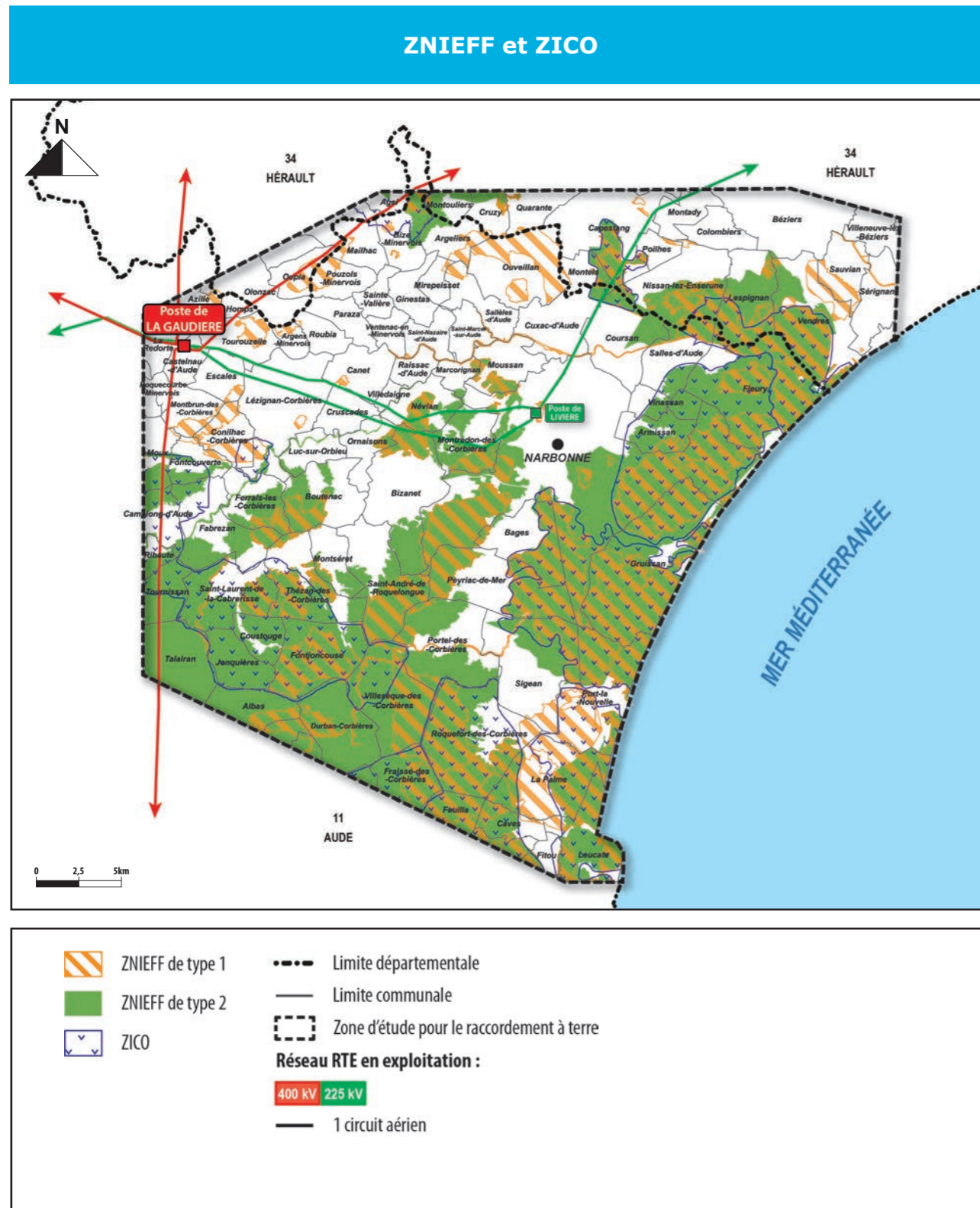
Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui font partie du réseau Natura 2000.

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) permet d'identifier les sites importants pour les aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration de certaines espèces d'oiseaux. Il permet la protection, la gestion et la régulation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres, en particulier des espèces migratrices.

La zone d'étude comprend :

- **9 ZICO :**
 - Étangs narbonnais (Identifiant LR04);
 - Aéroport Lézignan-Corbières (Identifiant LR01);
 - Montagne de la Clape (Identifiant LR02);
 - Étangs de Vendres, Pisevache et Lespignan (Identifiant LR18);
 - Étang de Capestang (Identifiant LR05);
 - Hautes Corbières (Identifiant LR06);
 - Étangs de Leucate et Lapalme (Identifiant LR03);
 - Basses Corbières (Identifiant LR07);
 - Minervois (Identifiant LR19).

* INPN, Inventaire National du Patrimoine Naturel, est un système mis en place afin d'assurer de manière standardisée la restitution de données de synthèses nécessaires à l'expertise, à l'élaboration de stratégies de conservation et à la diffusion d'informations et de rapports nationaux et internationaux sur le patrimoine naturel français (espèces végétales et animales, milieux naturels et patrimoine géologique).



2.1.3. Zones humides

La loi sur l'eau du 24 juillet 2019 a donné aux zones humides une définition juridique et une valeur d'intérêt général: « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

D'après des inventaires de zones humides, produits par la DREAL* et dans le cadre du SRCE**, mis à jour en 2018, **107 des 108 communes de la zone d'étude B sont concernées par les zones humides**. Elles sont particulièrement présentes aux abords du littoral et des grands étangs sur les parties sud-est et nord-est, ainsi que dans la plaine de l'Aude au nord.

Enfin, **deux zones humides protégées par la Convention de Ramsar** se situent sur la zone d'étude :

- Étangs littoraux de la Narbonnaise (FR7200023) ;
- Étang de Salses-Leucate (FR7200048).

La Convention de Ramsar est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Les zones humides entendues au sens de cette Convention, sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Leur protection est fondée sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites.

Aucune tourbière n'est recensée sur la zone d'étude B.

* Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
** Schéma régional de cohérence écologique

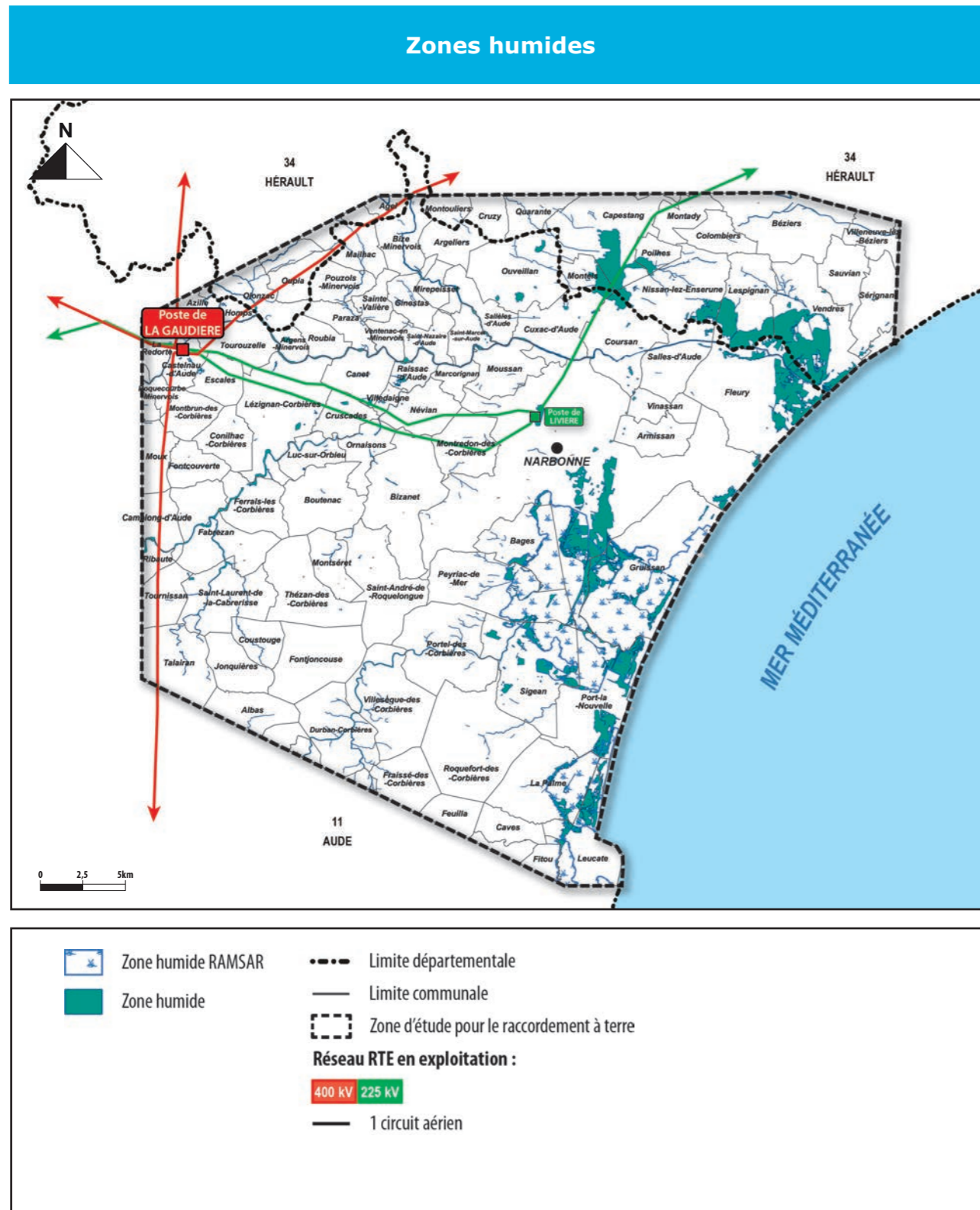


Figure 101 : Zones humides de la zone d'étude B

2.2. Protections conventionnelles

2.2.1. Sites Natura 2000

Réseau écologique européen cohérent de sites naturels, son objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Le réseau Natura 2000 est composé des :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), créées en application de la Directive « Habitats » ;
- Zones de Protection Spéciales (ZPS), créées en application de la Directive « Oiseaux ».

Les zones spéciales de conservation (ZSC), instaurées par la directive européenne Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit :

- des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats) ;
- des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

La démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements ou la réalisation d'activités humaines dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifiés la désignation des sites. L'outil de prévention qu'est l'évaluation des incidences, réglementée par le Code de l'environnement par transposition de la directive Habitat Faune Flore vise à assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines.

La zone d'étude B comprend :

- **14 zones spéciales de conservation au titre la directive Habitats :**

- Complexe lagunaire de Lapalme (identifiant INPN FR9101441) ;
- Massif de la Clape (identifiant INPN FR9101453) ;
- Plateau de Leucate (identifiant INPN FR9101442) ;
- Côtes sableuses de l'infra littoral Languedocien (identifiant INPN FR9102013) ;
- Basse plaine de l'Aude (identifiant INPN FR9101435) ;
- Complexe lagunaire de Bages-Sigean (identifiant INPN FR9101440) ;
- Grotte de la Ratapanade (identifiant INPN FR9101487) ;
- Complexe lagunaire de Salses (identifiant INPN FR9101463) ;
- Prolongement en mer des cap et étang de Leucate (identifiant INPN FR9102012) ;
- Cours inférieur de l'Aude (identifiant INPN FR9101436) ;
- Mare du plateau de Vendres (identifiant INPN FR9101431) ;
- Les Causses du Minervois (identifiant INPN FR9101444) ;
- Vallée de l'Orbieu (identifiant INPN FR9101489) ;
- Collines d'Ensérune (identifiant INPN FR9101439).

Les zones de protection spéciale (ZPS) sont des périmètres de protection, définis à l'échelle de l'Union européenne, sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

La zone d'étude B comprend :

- **13 zones de protection spéciale, les sites au titre de la directive Oiseaux :**

- Basse Plaine de l'Aude (identifiant INPN FR9110108) ;
- Étang de Lapalme (identifiant INPN FR9112006) ;
- Étangs du narbonnais (identifiant INPN FR9112007) ;
- Complexe lagunaire de Salses-Leucate (identifiant INPN FR9112005) ;
- Côte languedocienne (identifiant INPN FR9112035) ;
- Basses-Corbières (identifiant INPN FR9110111) ;
- Est et Sud de Béziers (identifiant INPN FR9112022) ;
- Corbières Orientales (identifiant INPN FR9112008) ;
- Plateau de Leucate (identifiant INPN FR9112030) ;
- Étang de Capestang (identifiant INPN FR9112016) ;
- Corbières Occidentales (identifiant INPN FR9112027) ;
- Montagne de la Clape (identifiant INPN FR9110080) ;
- Minervois (identifiant FR9112003).

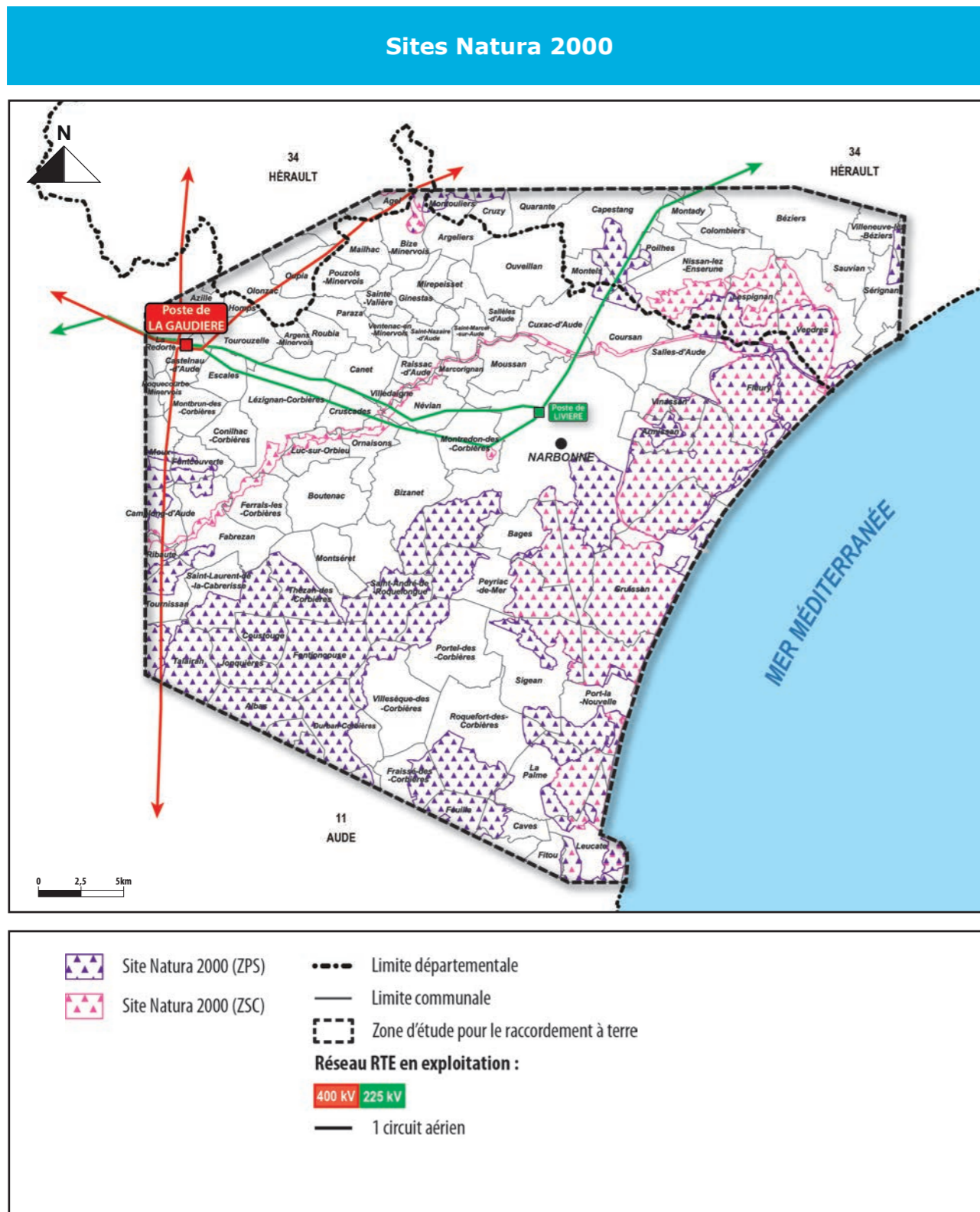


Figure 102 : Sites Natura 2000 de la zone d'étude B

2.2.2. Plans nationaux d'actions

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

La zone d'étude est également concernée par :

- **17 plans nationaux d'actions (PNA)**

- le PNA Butor étoilé. Selon le PNA 2008-2012 et la carte de répartition de l'espèce en 2017, 0 mâle chanteur était présent dans les communes du département de l'Aude, et 5 mâles dans les communes du département de l'Hérault.
- le PNA Pie grièche. La zone d'étude est concernée par les Pies grièches méridionales, à poitrine rose et à tête rousse. Selon le PNA 2014-2018 et les cartes de répartition de l'espèce en 2021, la majeure partie de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Outarde canepetière. Selon le PNA 2020-2029 et la carte de répartition de l'espèce en 2022, la partie nord de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Chiroptères. Selon la carte de répartition de l'espèce en 2017, la totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Desman des Pyrénées. Selon le PNA 2009-2014 et la carte de répartition de l'espèce en 2023, l'espèce est présente ponctuellement sur la zone d'étude, sur certains cours d'eau et lacs.
- le PNA Vautour fauve. Selon le PNA 2017-2026 et la carte de répartition de l'espèce en 2014, la partie ouest de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Gypaète barbu. Selon le PNA 2010-2020 et la carte de répartition de l'espèce en 2021, en France continentale, la présence de l'espèce est attestée dans les dépôts fossiles du Pléistocène supérieur (- 120 000 à - 10 000 ans), notamment dans l'Aude.
- le PNA Vautour percnoptère. Selon le PNA 2015-2024 et la carte de répartition de l'espèce en 2023, la partie ouest de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Lézard ocellé. Selon le PNA 2012-2016 et la carte de répartition de l'espèce en 2021, la totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Odonates. Selon le PNA 2011-2015 et la carte de répartition de l'espèce de 2017, la totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Aigle de Bonelli. La 3^{ème} édition de ce dernier a commencé en 2014 et se termine en 2023. Selon la carte de répartition de l'Aigle de Bonelli en France en 2018, la quasi-totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Loutre. Selon le PNA 2019-2028 et la carte de répartition de la Loutre d'Europe en France pour la période 2007-2016, la partie nord-ouest de la zone d'étude et les alentours sud-ouest de l'étang de Bages et de Salses sont concernés.
- le PNA Faucon Crécerellette. Même si le PNA 2011-2015 est terminé, il précise qu'en 2008 une population de Faucons Crécerellettes était présente au nord-est et nord-ouest de la zone d'étude.
- le PNA Emyde lépreuse. Selon le PNA 2012-2016 et la carte de répartition de l'espèce, celle-ci est présente ponctuellement sur la zone d'étude.
- le PNA Aigle royal selon la carte de répartition en 2021, une partie du sud-ouest de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Cistude d'Europe, selon la carte de répartition de l'espèce en 2023, la quasi-totalité de la zone d'étude est concernée.
- le PNA Oiseaux nécrophages, selon la carte de répartition de l'espèce en 2021, l'espèce est présente ponctuellement au sud-ouest.



Pie grièche à tête rouge



Loutre



Émyde lépreuse

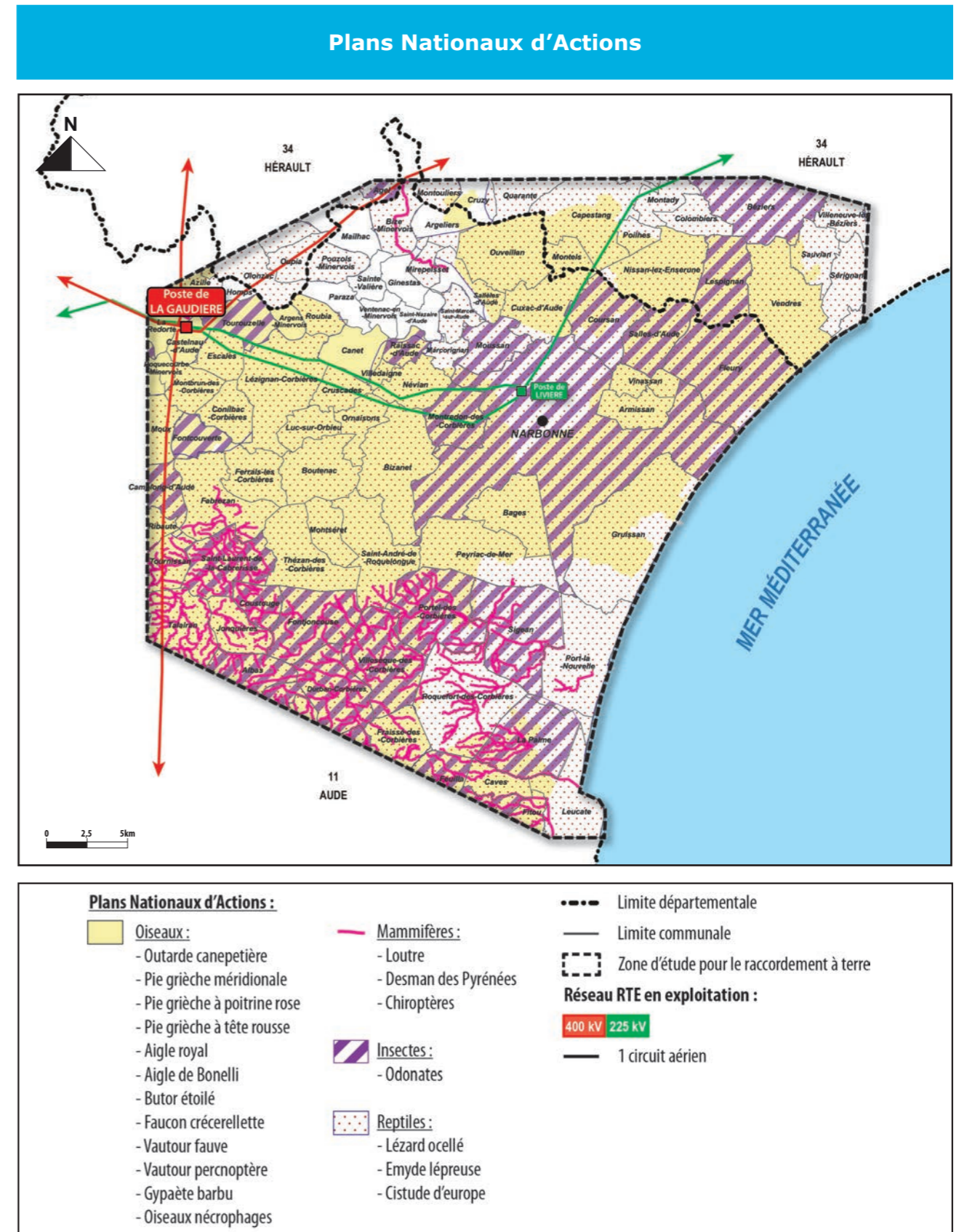


Figure 103 : Plans Nationaux d'Actions de la zone d'étude B

2.2.3. Parc Naturel

Un Parc naturel régional ne dispose pas d'un pouvoir réglementaire à proprement dit. Cependant, en approuvant la Charte, les collectivités s'engagent à mettre en œuvre les dispositions spécifiques qui y figurent. Le Parc est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement sur son territoire nécessite une étude d'impact. De plus, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec la Charte, et le Parc peut être consulté lors de leur élaboration et de leur révision.

La zone d'étude B comprend (voir carte page suivante) :

- **1 Parc Naturel Régional: celui de la Narbonnaise en Méditerranée.**

Le Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée (70 000 ha), situé sur le littoral du département de l'Aude, est classé par décret du Premier Ministre depuis le 17 décembre 2003, pris sur rapport du Ministre en charge de l'Environnement, pour une durée de cinq ans, puis prorogé pour deux ans, renouvelable.

Les 22 communes du PNR de la Narbonnaise en Méditerranée se situent dans la zone d'étude B.

La zone d'étude B est partiellement concernée par :

- le **Parc naturel régional Corbières Fenouillèdes dont la charte a été adoptée en 2021.** Ce parc s'étend sur les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales (99 communes), 7 communes du sud-ouest de la zone d'étude sont concernées par ce PNR.
- le **Parc naturel marin du Golfe du Lion.** Créé en 2011, le parc naturel marin du golfe du Lion est le seul parc naturel marin français en mer Méditerranée. Il s'étend sur plus de 100 km de côte entre Leucate dans l'Aude à Cerbère dans les Pyrénées-Orientales (35 km de côte rocheuse et 65 km de côte sableuse). L'extrême sud-est de la côte de la zone d'étude est concernée.

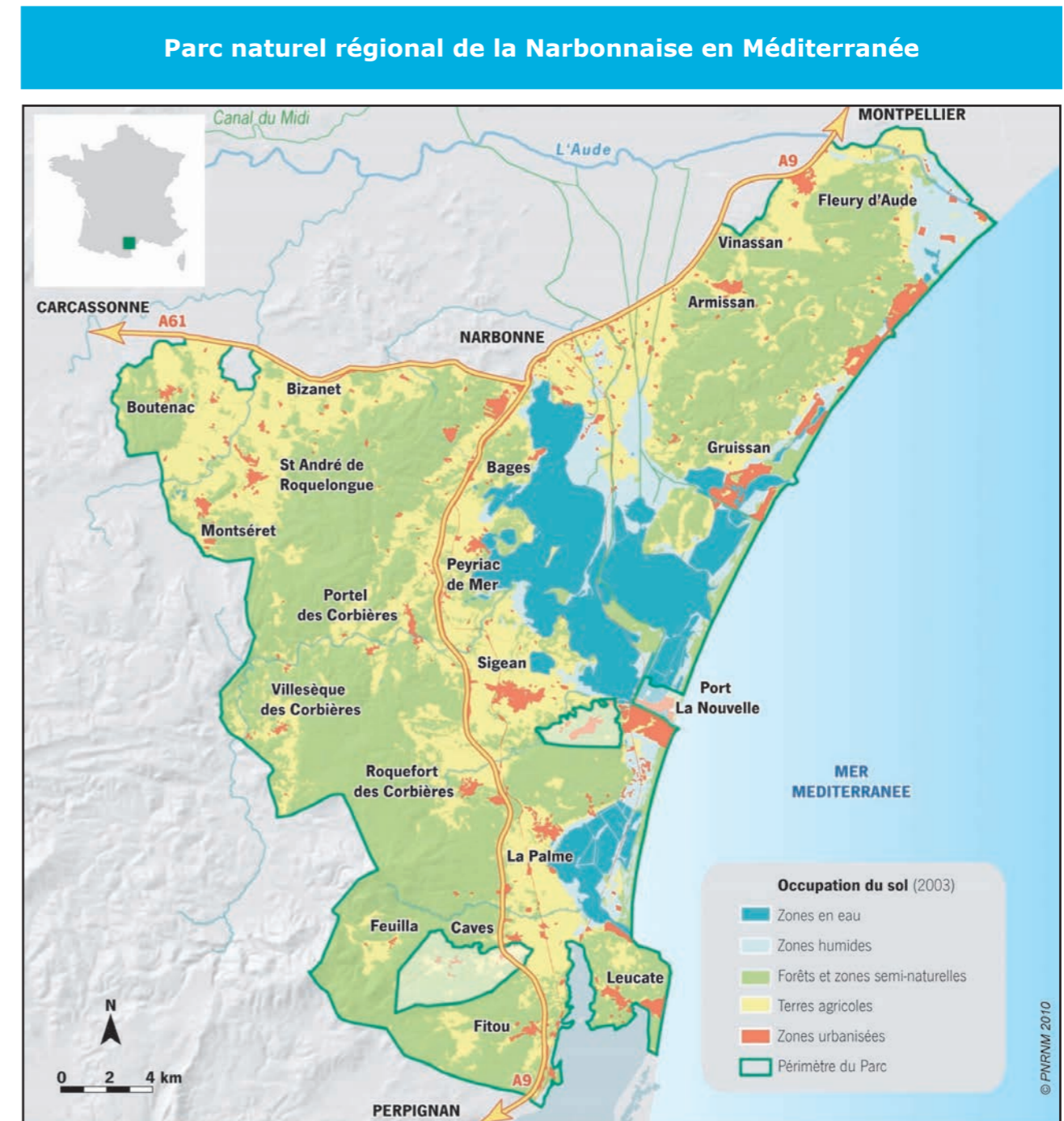


Figure 104 : Parc naturel régional de la Narbonnaise en Méditerranée

2.3. Protections réglementaires

2.3.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope* est un outil réglementaire en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

Il poursuit deux objectifs :

- la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie (reproduction, alimentation, repos et survie) des espèces protégées inscrites sur la liste prévue à l'article R.411-1 du code de l'environnement. (Article R 411-15 du code de l'environnement) ;
- la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique. (Article R.411-17 du code de l'environnement).

Afin de préserver les habitats, l'arrêté édicte des mesures spécifiques qui s'appliquent au biotope lui-même et non aux espèces. Il peut également interdire certaines activités ou pratiques pour maintenir l'équilibre biologique du milieu.

La zone d'étude B est concernée par :

- **3 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope :**
 - Clos Marin (identifiant INPN FR3800974) ;
 - Vallon de la Goutine (identifiant INPN FR3800178) ;
 - Sauve Plane (identifiant INPN FR3800373).

2.3.2. Réserves naturelles

Les réserves naturelles nationales et régionales sont des zonages de protection forte. Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont classées par le Conseil régional pour une durée limitée (renouvelable) et que certaines activités ne peuvent pas être réglementées (la chasse, la pêche, l'extraction de matériaux).

La zone d'étude B comprend :

- **1 réserve naturelle régionale :**
 - Réserve naturelle régionale de Sainte-Lucie (RNR202).

La zone d'étude B ne comprend :

- **aucune réserve de chasse et de faune sauvage,**
 Une réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS) est une zone de quiétude pour les animaux. La pratique de la chasse y est interdite ainsi que toute autre activité susceptible de déranger la faune sauvage. Ces espaces protégés recouvrent une grande diversité de milieux et abritent une faune très variée.
 Ces réserves ont trois rôles majeurs :
 - . Participer à la préservation de la biodiversité ;
 - . Conduire des études et recherches sur la faune et ses habitats ;
 - . Valoriser les travaux auprès des professionnels et du grand public.
- **aucune réserve biologique,**
 Le statut de réserve biologique est un outil de protection propre aux forêts publiques (propriété de l'État, d'un département ou d'une commune) visant à protéger leur patrimoine naturel remarquable (sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle).

* Un biotope est un milieu, défini par des caractéristiques physiques et chimiques déterminées relativement uniformes, qui héberge un ensemble de formes de vie composant la biocénose : flore, faune, fonge (champignons), et des populations de micro-organismes.

Arrêtés préfectoraux de protection de biotope et réserves naturelles

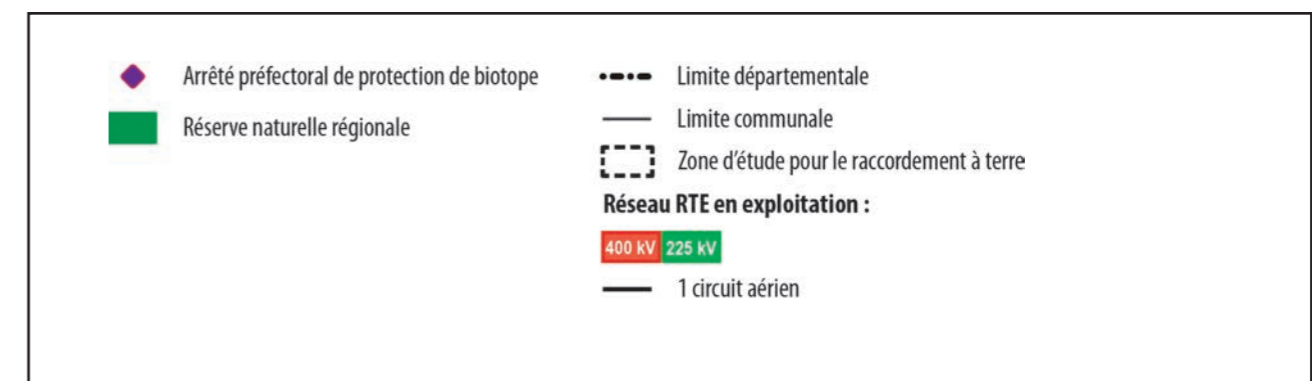
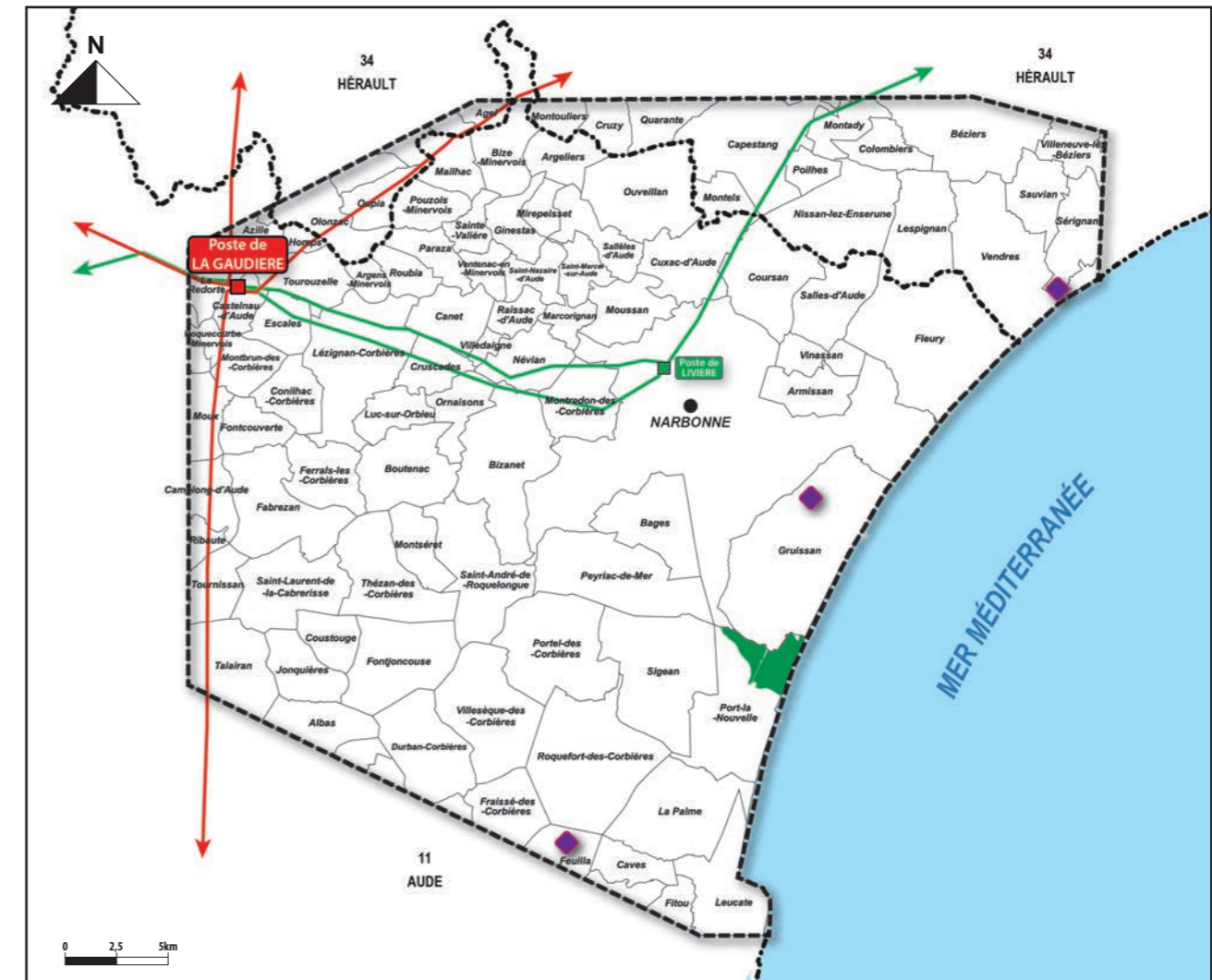


Figure 105 : Arrêtés préfectoraux de protection de biotope et réserves naturelles de la zone d'étude B

- **aucune réserve de biosphère,**
Une réserve de biosphère est une zone comprenant des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Ce statut est reconnu au plan international.
- **aucune réserve intégrale de parc national,**
Une réserve intégrale de parc national fait partie des espaces naturels protégés (ENP), qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local, en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel. Elle peut être instituée dans le cœur d'un parc national afin d'assurer, dans un but scientifique, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore. Les réserves intégrales de parc national sont établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractéristiques. Elles ne sont pas instaurées par le même texte que le parc national (décret distinct).

2.4. Protections par maîtrise foncière

2.4.1. Espaces naturels sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles désignent des sites naturels présentant une richesse écologique potentiellement menacée par la pression urbaine ou les activités humaines. Ces sites sont recensés et valorisés par les départements.

Dans le cadre de la mise en œuvre de leur politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, les départements ont la possibilité d'instaurer un droit de préemption spécifique aux espaces naturels sensibles. Il doit leur permettre d'acquérir des terrains en vue de les protéger, les aménager et de les ouvrir au public.

Est recensé sur la zone d'étude B :

- **3 ENS, 1 dans le département de l'Aude et 2 dans le département de l'Hérault :**
 - Enserune ;
 - La Mugue ;
 - La Plaine.

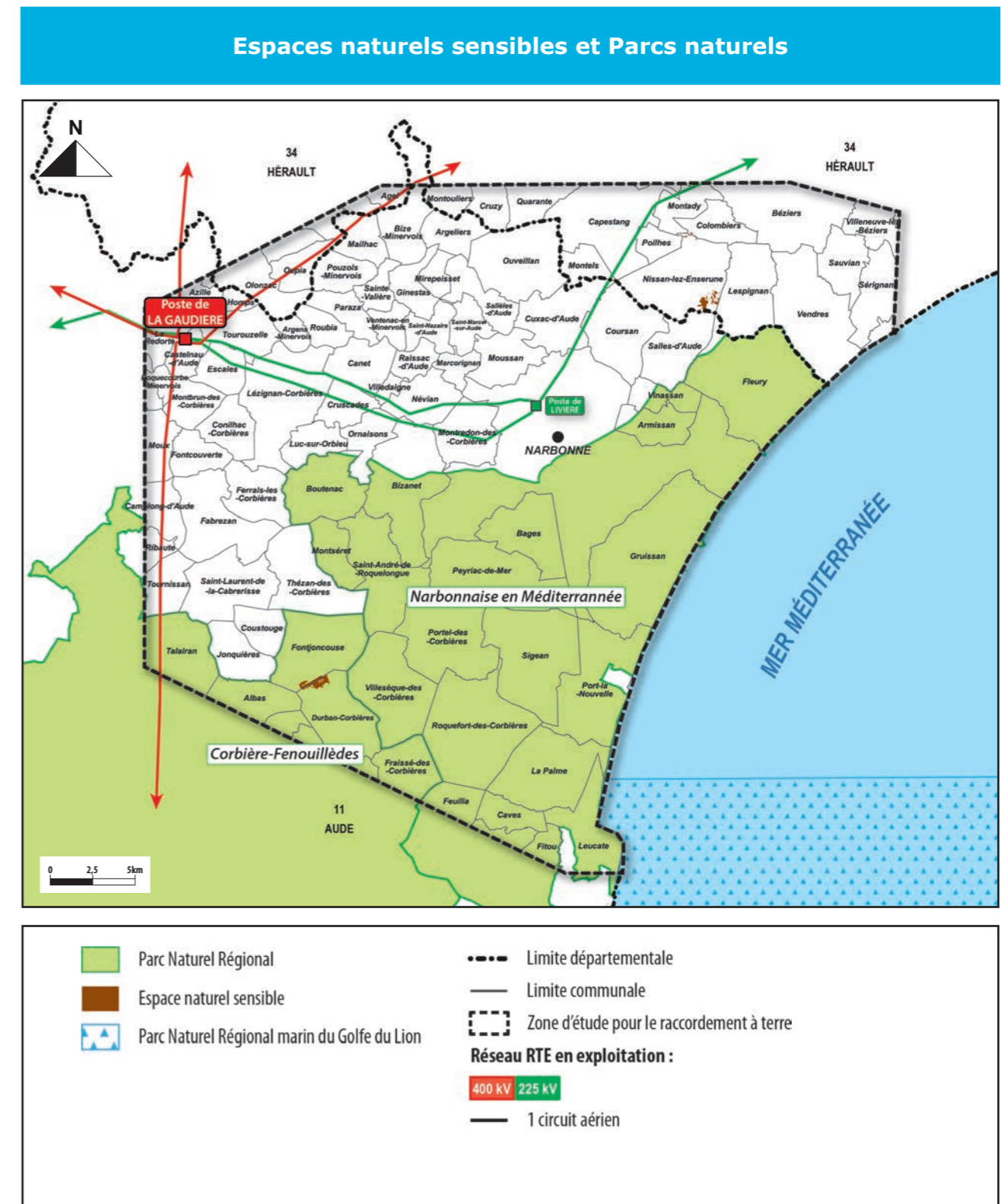


Figure 106 : Espaces naturels sensibles et parcs naturels de la zone d'étude B

2.4.2. Sites du Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'État chargé de conduire, « après avis des conseils municipaux, et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique ».

Il achète les terrains situés en bord de mer et de lacs, dont les contours sont définis avec les élus locaux et les services de l'État. Le Conservatoire dispose de cinq modes d'acquisition : l'acquisition à l'amiable qu'il privilégie, la préemption, l'expropriation, les dons et legs, la dation en paiement.

Le Conservatoire du littoral est propriétaire des sites qu'il acquiert mais il les confie ensuite en gestion aux régions, départements, communes et communautés de communes, syndicats mixtes ou associations. Une fois les sites acquis, le Conservatoire du littoral et ses partenaires territoriaux construisent un projet viable et durable pour le site et installent une gouvernance (comité de gestion), une surveillance (gardes du littoral) et aménagent si nécessaire (sentiers, restaurations...).

• 20 sites du Conservatoire du littoral :

- L'Oustalet (identifiant INPN FR1100174);
- Étang de La Palme (identifiant INPN FR1100707);
- Rives de Fitou (identifiant INPN FR1100708);
- Basse Plaine de L'Aude (identifiant INPN FR1100783);
- Domaine de Frescati (identifiant INPN FR1100173);
- Île de Planasse (identifiant INPN FR1100170);
- Étang du Doul (identifiant INPN FR1100166);
- Île de l'Aute (identifiant INPN FR1100172);
- Rives de l'Aute (identifiant INPN FR1100779);
- Bajole (identifiant INPN FR1100339);
- Les Auzils (identifiant INPN FR1100164);
- La Caramoun (identifiant INPN FR1100318);
- Berges de L'Étang De Peyriac (identifiant INPN FR1100703);
- Marais du Narbonnais (identifiant INPN FR1100167);
- Plateau de La Franqui (identifiant INPN FR1100346);
- Les Coussoules (identifiant INPN FR1100350);
- Saline d'Estarac (identifiant INPN FR1100712);
- Sainte-Lucie (identifiant INPN FR1100769);
- Île Saint Martin (identifiant INPN FR1101092);
- Anse des Galeres (identifiant INPN FR1100169).

2.4.3. Sites du Conservatoire des espaces naturels

Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont en France des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour gérer et protéger des espaces naturels ou semi-naturels. Il s'agit d'associations de protection de la nature, participant à la gestion et la protection de la biodiversité et des espaces naturels de France. Leur action repose sur la maîtrise foncière et d'usage de sites naturels.

Le CEN Occitanie gère plus de 31 000 hectares d'espaces naturels, semi-naturels ou agricoles dans la région.

Sont recensés sur la zone d'étude B :

• 6 sites du Conservatoire des espaces naturels :

- basse plaine de l'Aude et collines d'Enserune ;
- plateau de Vendres ;
- collines d'Enserune ;
- Olanzac ;
- Talairan ;
- Montagne d'Alaric.

2.4.4. Sites de compensation environnementale

Afin de contrebalancer les dommages causés par la réalisation de projets qui n'ont pu être évités ou limités, une compensation environnementale peut être envisagée. Elle correspond à un ensemble d'actions en faveur de l'environnement et doit permettre de rétablir une situation de qualité globale proche de la situation antérieure et un état écologique jugé fonctionnellement normal. Cela peut se faire par acquisition des surfaces : rétrocédées à un organisme gestionnaire, tel que les CEN (Conservatoires des Espaces Naturels) ou encore par conventionnement avec des propriétaires ou des exploitants dont les parcelles présentent des potentialités écologiques favorables aux espèces, afin qu'ils adaptent leur mode de gestion aux exigences écologiques de ces dernières.

26 sites de compensation environnementale sont recensés dans la zone d'étude B.

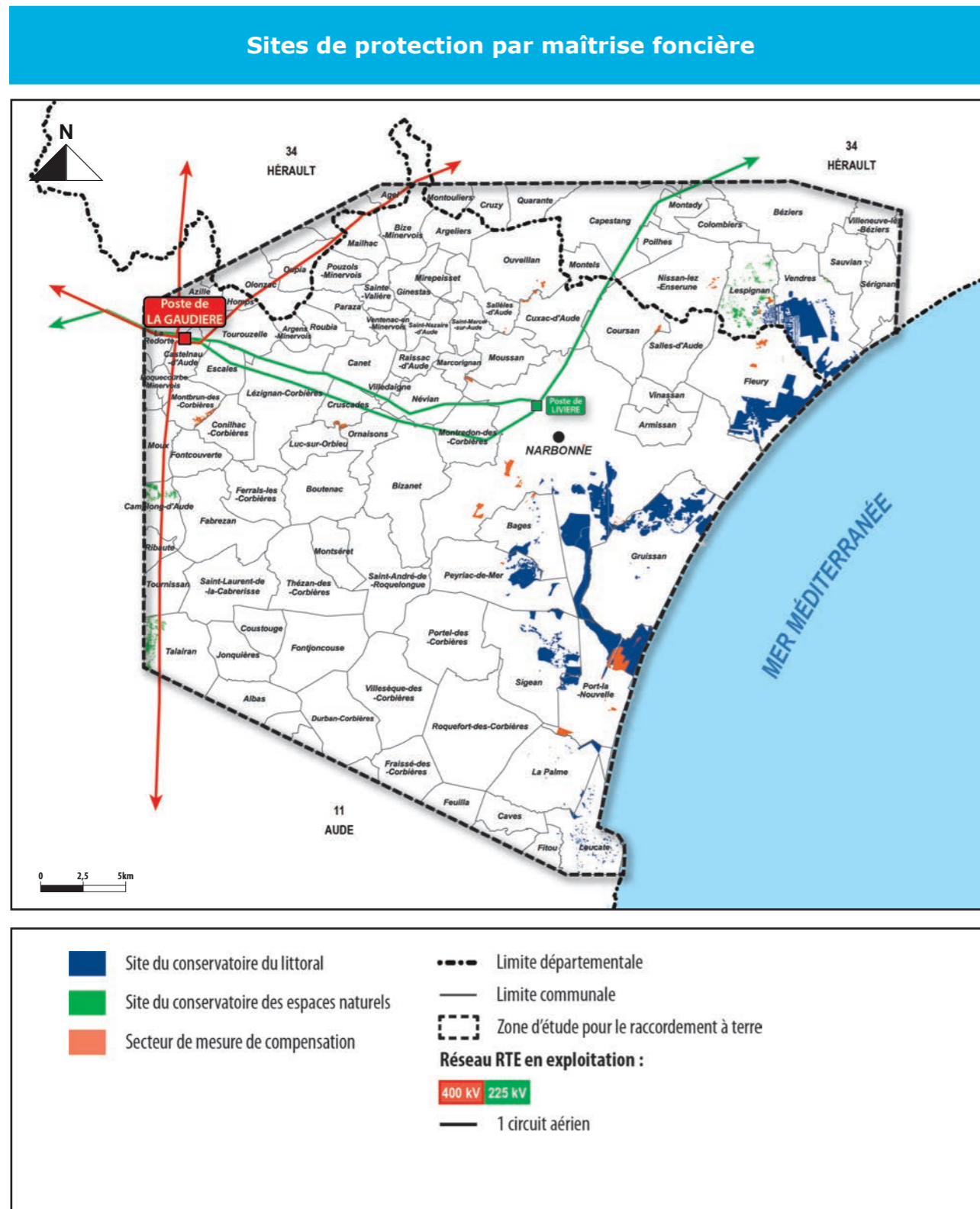


Figure 107 : Sites de protection par maîtrise foncière de la zone d'étude B

2.5. Continuités écologiques

La loi 2009-967 du 3 août 2009 et la loi du 12 juillet 2010, dites lois Grenelle 1 et 2, instaurent dans le droit français la création de la Trame verte et bleue (TVB) comme outil d'aménagement du territoire, destiné à enrayer la perte de biodiversité. À l'échelle régionale, la construction de cette Trame verte et bleue s'organise par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), avec l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Occitanie se substitue aux différents schémas préexistants et notamment le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), outil permettant la mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB). Il reprend par conséquent tous les éléments issus du SRCE de la région Languedoc-Roussillon.

Le SRCE de Languedoc-Roussillon contient une cartographie de la trame verte et bleue représentant notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver.

La trame bleue est constituée par le réseau hydrographique très ramifié, les zones humides, plans d'eau et lagunes. Les boisements et les haies forment la trame verte.

Au niveau de la zone d'étude, les boisements sont très importants sur les massifs montagneux, notamment les Corbières au sud-ouest et le massif de la Clape au nord-est. Les forêts et autres milieux semi-naturels sont bien représentés sur la zone d'étude B et sont composés dans la très grande majorité par des landes ainsi que par des forêts fermées de Pins d'Alep et des forêts fermées de Pins maritimes sur les premiers contreforts des Corbières au sud-ouest de la zone d'étude. La gestion de ces boisements est majoritairement privée mais la forêt publique est également représentée et concerne principalement des forêts communales. La zone d'étude compte cependant deux forêts domaniales, celle de Fontfroide et celle de Thézan, toutes deux situées au sud-ouest sur le massif des Corbières.

Plusieurs secteurs de la zone d'étude sont localisés dans des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à enjeux du SRCE :

- de nombreux réservoirs de biodiversité, notamment sur les grands étangs au nord-est et au sud-est, ainsi qu'au nord-ouest sur les contreforts des Corbières ;
- des corridors écologiques surfaciques, qui relient les réservoirs de biodiversité, surtout à l'est et à l'ouest de la zone d'étude ;
- de très nombreux cours d'eau d'intérêt écologique, orientés est-ouest.



Schéma régional de cohérence écologique

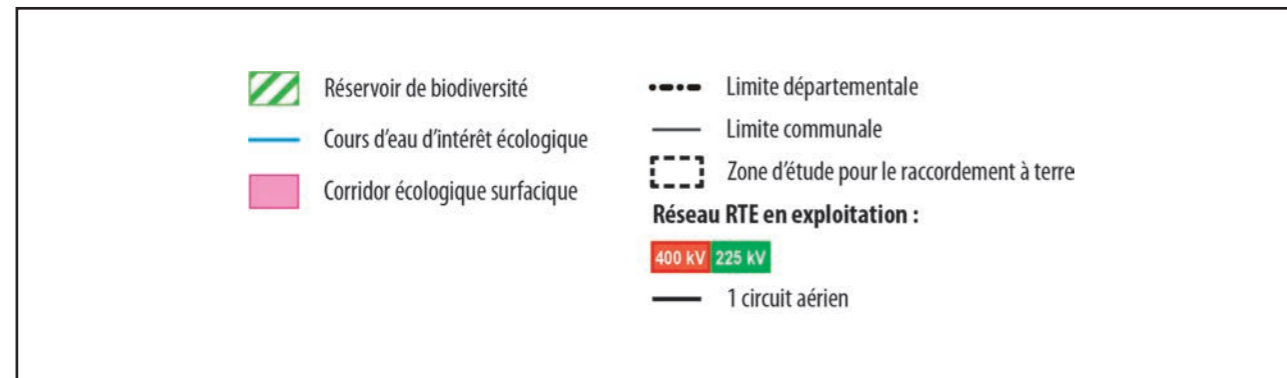
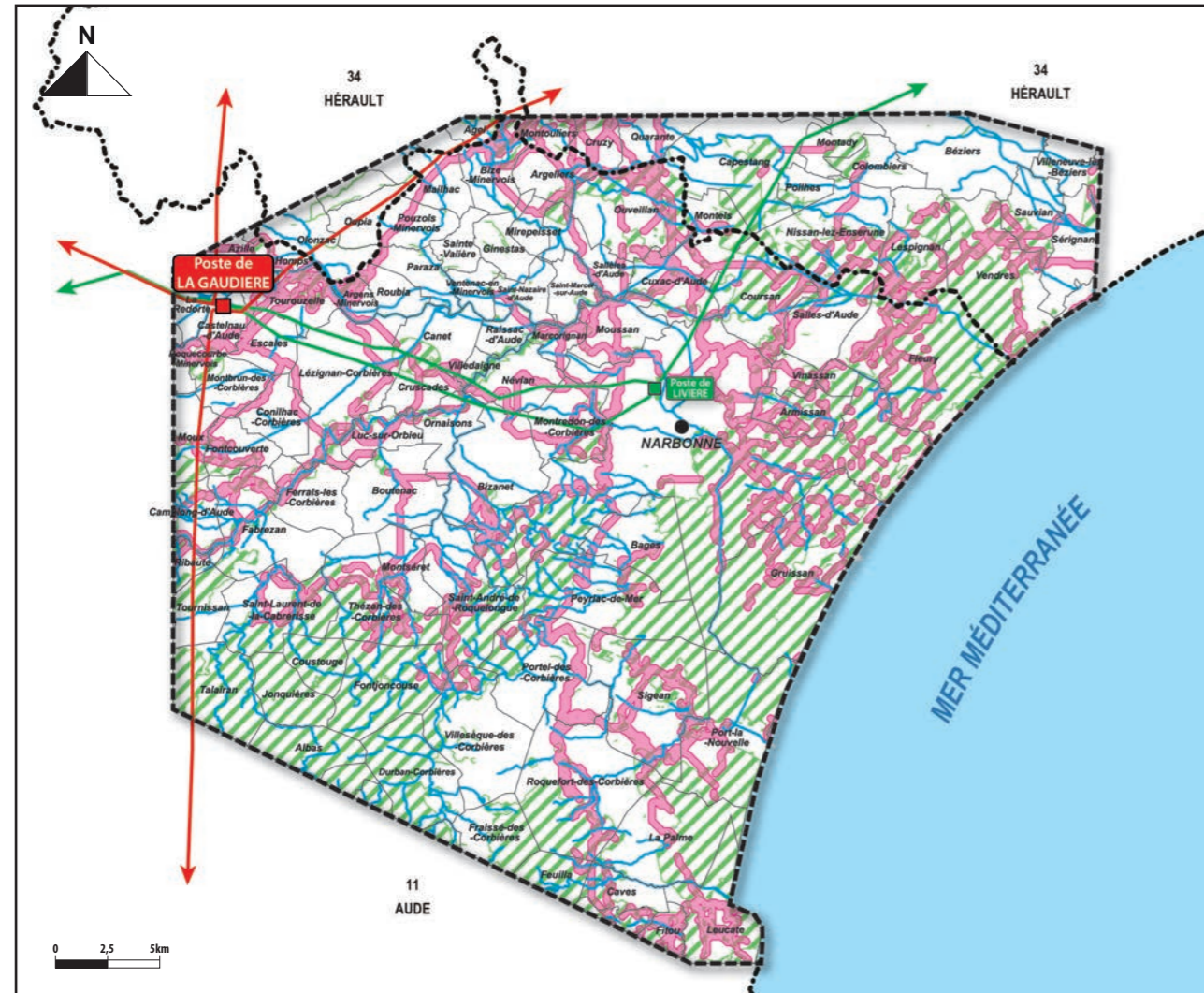


Figure 108 : Schéma régional de cohérence écologique de la zone d'étude B

Boisements

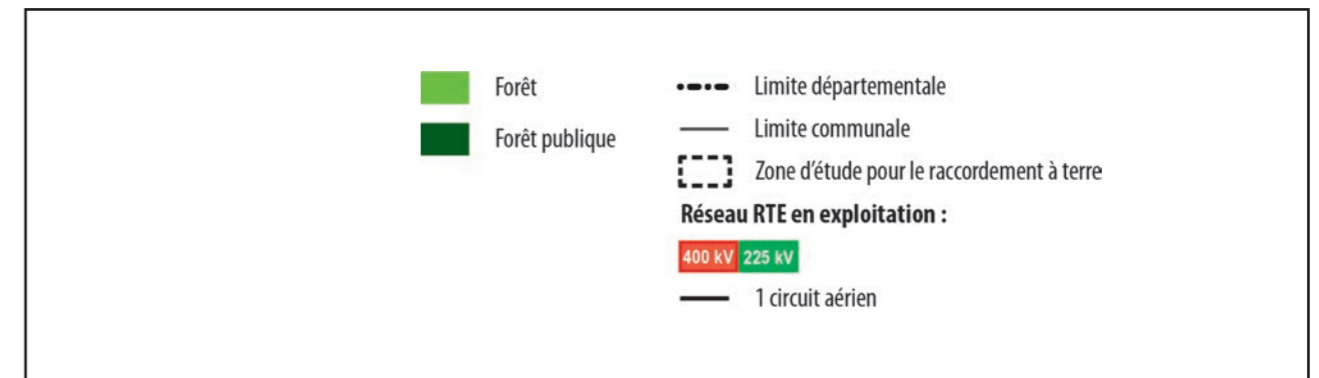
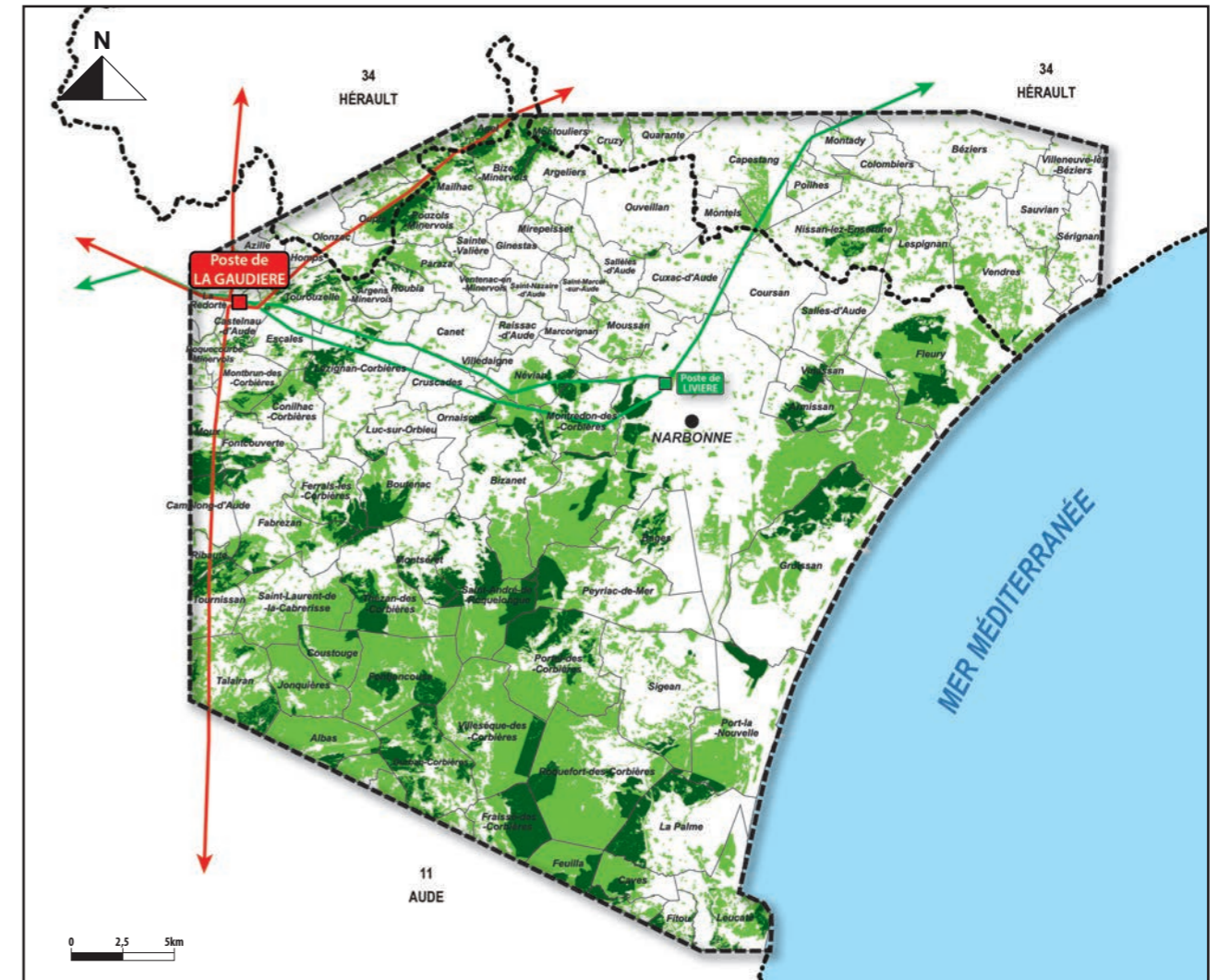


Figure 109 : Boisements de la zone d'étude B

Synthèse des enjeux relatifs à la biodiversité	
Synthèse	<p>16 ZNIEFF de type 2 ; 90 ZNIEFF de type 1 ; 9 ZICO ; Zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les grands étangs du littoral (2 sites Convention de RAMSAR) et la plaine de l'Aude ; 14 sites Natura 2000 directive Habitats (ZSC) ; 13 sites Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) ; 17 Plans Nationaux d'Actions ; 3 arrêtés préfectoraux de protection de biotope ; 1 réserve naturelle régionale ; 3 ENS ; 20 sites du Conservatoire du littoral et 6 sites du Conservatoire des espaces naturels ; 1 PNR de la Narbonnaise sur 22 communes ; 1 PNR des Corbières Fenouillèdes sur 7 communes ; 1 PNM du Golfe du Lion couvrant la partie extrême sud-est de la côte.</p> <p>De nombreux espaces naturels protégés de la zone d'étude B concernent le trait côtier et les étangs littoraux. En effet, c'est aux abords de la côte que se concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondés sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux de transition entre la terre et l'eau). La création du Parc naturel régional de la Narbonnaise et la définition de sites Natura 2000 permettent de préserver autant que possible ces milieux fragiles et très sollicités par les activités humaines, notamment le tourisme.</p> <p>Les autres espaces naturels présentant un intérêt élevé sont localisés au niveau des Corbières qui permettent le développement d'habitats favorables à l'accueil à certaines espèces faunistiques, notamment les oiseaux.</p> <p>Les corridors écologiques composés par quelques boisements et les ripisylves des principaux cours d'eau constituent autant de petits réservoirs de biodiversité.</p> <p>Ces différents milieux permettent l'accueil d'une faune parfois rare et protégée dans le cadre de programmes nationaux d'actions (PNA).</p>
Niveau d'enjeu	<p>Enjeux forts pour les zones humides, les zones de protections, les éléments des continuités écologiques et les boisements.</p> <p>Enjeux modérés pour les zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO).</p> <p>Enjeux faibles pour les espaces agricoles.</p>
Sensibilité vis-à-vis du projet	<p>Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités lors de la recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Certains secteurs au niveau du littoral pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.</p> <p>Sensibilités fortes pour les zones humides, les zones de protections, les éléments des continuités écologiques et les boisements.</p> <p>Sensibilités modérées pour les zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO).</p> <p>Sensibilités faibles pour les espaces agricoles.</p>

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine

3.1. Unités paysagères

La zone d'étude B peut se décomposer en 4 grands ensembles paysagers :

- le littoral, ses étangs et ses îlots,
- le sillon audois,
- les Corbières,
- les collines du Biterrois et de l'Hérault.

3.1.1. Le littoral, ses étangs et ses îlots

Un littoral enrichi d'étangs et d'îlots

Le littoral de l'Aude, en tant que portion du Golfe du Lion, offre ses principales caractéristiques : côte basse et sableuse, étangs littoraux. Comparé au Gard ou à l'Hérault, il s'enrichit toutefois par la présence d'une multitude d'îlots et de falaises qui viennent égayer et enrichir les paysages des lagunes.

Cette variété des paysages s'exprime depuis l'embouchure de l'Aude, en limite avec le département de l'Hérault, jusqu'aux falaises blanches du Cap Leucate, en passant par la Montagne de la Clape et les étangs littoraux, dont l'étang de Bages-Sigean, ancien golfe de Narbonne.

• Les paysages de marais de l'embouchure de l'Aude

L'Aude a plusieurs fois changé le cours de son lit : le fleuve a d'abord délaissé le sud de la montagne de la Clape, puis l'étang de Vendres au nord, pour se jeter actuellement dans la mer au niveau des Cabanes de Fleury. Autour de l'Aude se dessine un paysage de marais pâturés, sans lagune puisque les étangs se sont comblés et ne se remplissent que temporairement, comme l'étang de Pissevaches.

Les paysages sont caractérisés par des prairies (zone du ruisseau du Bouquet) humides bocagères sur des sols salés ou faiblement salés et quadrillées de haies de tamaris et très localement de bosquets de frênes (une originalité paysagère audoise).

Ce paysage de rivière maritime est limité visuellement par les reliefs en terrasse de Vendres au nord et la Montagne de la Clape au sud.

• Les paysages de la montagne de la Clape

Le massif calcaire de la Clape est une ancienne île rattachée au continent par des dépôts alluvionnaires du Quaternaire qui forment la basse plaine de l'Aude. Ses pentes sont couvertes de garrigues et de bois de pins d'Alep (principalement sur les versants sud et nord-ouest), alors que les dépressions et vallons apparaissent soigneusement cultivés en vignes.

Le coteau qui descend vers la mer offre des points de vues et des situations de belvédères remarquables sur la Méditerranée, tandis que les hauteurs ouvrent des panoramas sur toute la plaine vers Narbonne, sur les étangs au sud, et au nord jusqu'à Béziers, ainsi que des vues sur la mer (plateforme de l'Hospitalet).



Figure 110 : Massif de la Clape

• Les paysages de l'ancien golfe de Narbonne

C'est dans l'étang de Bages que se jetait l'Aude jusqu'au XIIIe siècle en dessinant un golfe dont on devine encore la physionomie de nos jours.

Contrairement à la plupart des étangs du golfe du Lion qui s'étirent le long de la côte, celui-ci pénètre dans les terres et s'avance encore aujourd'hui presque jusqu'à Narbonne.

L'étang de Bages et les étangs accolés présentent des berges diversifiées qui forment des petites anses séparées par des pechs. Cette configuration offre des sites particulièrement intéressants pour les quelques rares villages des bords d'étangs, tels que les villages de Gruissan remarquablement enroulé autour des ruines de son château sur une île au milieu des étangs ou de Bages perché sur un éperon rocheux.

Les salins dessinent aussi des paysages remarquables dans des sites souvent confidentiels ou se mêlent l'eau et la terre.

• Les paysages des étangs au pied des Corbières

Au sud du Cap Romarin, les coteaux arides et blanchâtres des Corbières se rapprochent du bord de mer et dessinent l'horizon bien lisible des étangs de Lapalme et de Leucate. Ces deux plans d'eau sont situés de part et d'autre du petit plateau de Leucate, et si l'étang de Lapalme est de dimensions nettement plus restreintes que celui de Leucate, ils présentent tous deux des caractéristiques communes : position parallèle au trait de côte, présence d'un lido sableux, ligne d'horizon montagneuse des Corbières.



Figure 111 : Étang de Leucate

• La plaine littorale

De Narbonne à Fitou, une plaine littorale s'étire sur environ 35 km, n'excédant pas les 4 km de largeur. Elle présente un paysage viticole, avec des piémonts cultivés et des pentes de garrigues rases et sèches.

Située entre les contreforts arides des Corbières à l'ouest et les espaces inondables et incertains des étangs à l'est, elle est naturellement favorable au passage des infrastructures, historiquement avec la voie Domitienne qui se dirigeait vers l'Espagne, et aujourd'hui avec la RN9 et l'A9, accompagnées de leur cortège de développement.



Figure 112 : Cordon littoral depuis le plateau de Leucate

3.1.2. Le sillon audois

Le sillon audois : axe de développement majeur

Distinctes des paysages du littoral et des montagnes, les plaines se caractérisent par une douceur des reliefs, étirés ou aplanis et largement cultivés, le passage des grandes infrastructures de communication (route nationale, autoroute, canal, voie ferrée...) et la présence des plus gros bourgs. Dessiné par le Fresquel et l'Aude, le sillon audois regroupe la majorité des activités du département. Permettant la liaison entre le Bassin Aquitain et la Méditerranée, il présente une succession de paysages qui évoluent en passant du climat océanique à l'ouest, au climat méditerranéen à l'est.

• Le passage de la Méditerranée au Sud-Ouest

Le sillon audois forme une succession de paysages qui évolue d'est en ouest avec le changement de climat qui bascule d'un climat franchement méditerranéen à un climat océanique.

La zone d'étude est concernée par :

- à l'est, la plaine de Narbonne se distingue de la grande plaine viticole de l'Aude, ces basses terres marécageuses, les « paluds », faisant l'objet d'un drainage qui dessine ici un bocage particulièrement arboré ;
- entre la Clape et Trèbes, la grande plaine viticole de l'Aude présente un fond très plat couvert d'une véritable « mer de vigne », un paysage horizontal animé par les alignements de platanes du Canal du Midi et les silhouettes des nombreux villages.



Figure 113 : Plaine de Narbonne

3.1.3. Les Corbières

Des reliefs complexes et riches

Les Corbières, sœurs des Pyrénées, s'étendent entre le Pech de Bugarach (1230 mètres) et la Montagne d'Alaric (600 mètres). Elles forment un vaste ensemble rectangulaire délimité par la vallée de l'Aude, au nord et à l'ouest, la vallée de l'Agly, au sud, et la Méditerranée à l'est : les cours d'eau s'écoulent ainsi dans toutes les directions érodant le massif dans tous les sens. Au travail de l'eau s'ajoute la structure géologique complexe qui donne aux Corbières ses paysages multiples et contrastés : pentes arides des Corbières maritimes et vertes forêts des Corbières occidentales, vallées viticoles et « alpages » du pays de Bouisse, petites collines et impressionnantes falaises des Hautes-Corbières...

• Les paysages viticoles et arides des Corbières orientales

La zone d'étude est principalement concernée par les Corbières orientales.

Les contreforts qui s'avancent face à la mer forment une sorte de barrière naturelle aux pentes sèches et arides, couvertes d'une garrigue pauvre et rase contrastant avec les vallons cultivés de vignes.

À l'ouest de Narbonne, un agréable paysage de collines entrecoupées de petites vallées viticoles rapproche l'ambiance propre aux Corbières jusqu'aux portes de la ville.

Plus au sud, dans le Massif de Fontfroide, les versants exposés à l'est, vers la mer restent arides tandis que ceux exposés à l'ouest accueillent des formations boisées plus denses.

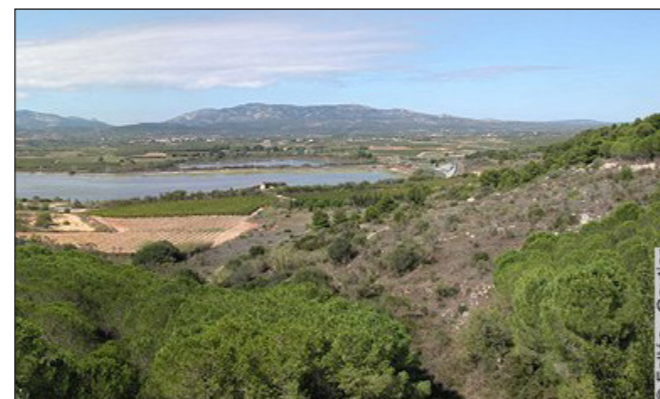


Figure 114 : Massif des Corbières

Dans son prolongement vers le sud, les Corbières maritimes présentent une succession de pechs, petits plateaux, serres et vallons. Ces reliefs râpeux et lumineux sont cultivés en vignes dans les dépressions, les creux et les piémonts.

Bénéficiant d'une situation plus abritée, la petite plaine viticole qui s'étire de Durban-Corbières à Embres-et-Castelmaure est arrosée par le ruisseau du Barrou.

Les plateaux et vallées de Villerouge-Termenès à Fontjoucouse présentent des paysages très peu boisés, toujours viticoles, mais avec des reliefs moins marqués formant de petits plateaux. Quand à la vallée de l'Orbieu, autour de Lagrasse et Saint-Martin-des-Puits, elle est marquée par des pentes très sèches couvertes d'une maigre garrigue et d'un fonds cultivé. L'ensemble architectural de l'abbaye de Lagrasse et de son village constitue un événement dans ce paysage.

3.1.4. Les collines du Biterrois et de l'Hérault

Des collines dominées par la vigne

Les collines de l'arrière-pays de Béziers et de Pézenas forment la plus grande unité paysagère du département de l'Hérault. Elles se succèdent sans interruption depuis la plaine de l'Aude à l'ouest jusqu'à celle de l'Hérault à l'est, sur 50 km. Du nord au sud, elles séparent les plaines littorales Orb-Libron-Hérault des avants-monts, sur plus de 20 km.

• Les paysages viticoles du Biterrois

Dans cet ensemble largement viticole, la ville de Béziers dessine des paysages plus marqués par l'urbanisation. Contournées par les axes autoroutiers, les collines échappent aux plus grosses voies de circulation.

La vigne domine aujourd'hui très largement l'occupation du sol, adaptée aux sols de cailloutis drainants. Elle ne cède la place que dans les rares fonds humides des petites dépressions, parfois anciens étangs asséchés, et sur les pentes et sommets des puechs, souvent enfrichés du fait des conditions de culture plus difficiles.

Les sites bâtis maillent le territoire, ils dominent la mer de vignes de manière précises et lisibles, et sont tournés vers le sud. Le bâti présente des traits caractéristiques : densité, mitoyenneté, organisation, enduit... qui lui confère une qualité architecturale.

La vallée de l'Orb est la seule vallée vraiment formée dans les collines du Biterrois. Le Canal du Midi, à l'ouest, contourne soigneusement les collines en virages serrés, s'ouvrant plutôt vers la plaine de l'Aude.



Figure 115 : Vallée de l'Orb au pied de Béziers

Synthèse des enjeux relatifs au paysage	
Synthèse	Le paysage de la zone d'étude B est composé de 4 ensembles paysagers : le littoral, ses étangs et ses îlots ; le sillon audois ; les Corbières et les collines du Biterrois. Ces paysages sont très variés.
Niveau d'enjeu	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages naturels au niveau des étangs et au niveau des reliefs.
	Enjeux modérés au niveau du sillon audois.
Sensibilité vis-à-vis du projet	L'enjeu paysager est négligeable pour les lignes électriques qui seront souterraines et l'atterrissage qui sera enterré.
	Le poste sera implanté loin de la côte et dans la mesure du possible dans un secteur peu perceptible depuis les axes de découverte du paysage et loin des sites d'intérêt. De plus, chaque création de poste fait l'objet d'un aménagement paysager.
	La sensibilité sera considérée comme modérée si le poste est situé au niveau des reliefs.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

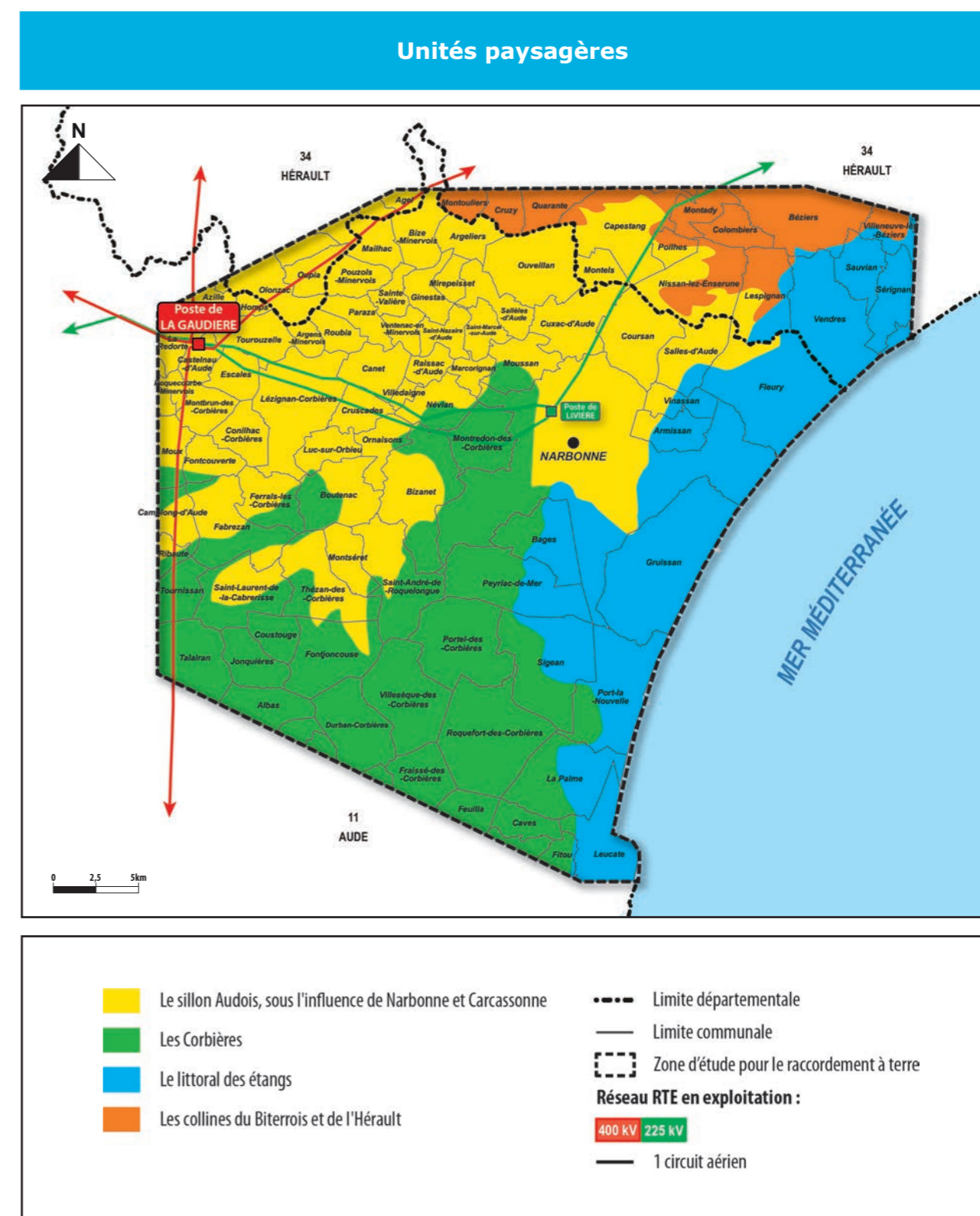
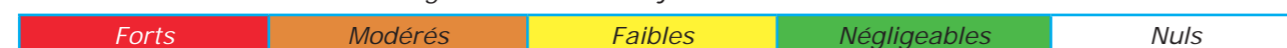


Figure 116 : Unités paysagères de la zone d'étude B

3.2. Patrimoine

3.2.1. Monuments historiques inscrits et classés

Un monument historique est un édifice, un espace, qui a été classé ou inscrit afin de le protéger, du fait de son intérêt historique ou artistique.

À ce titre le patrimoine protégé au titre des monuments historiques comprend aujourd'hui de multiples domaines comme le patrimoine domestique, religieux ou encore industriel. Son champ temporel s'étend de la période préhistorique au XX^{ème} siècle.

La législation distingue deux types de protection : les classés et les inscrits.

- les monuments historiques classés sont « des immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection ;
- les monuments historiques inscrits sont « des immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ».

La zone d'étude B comprend :

- **165 monuments historiques (113 inscrits et 52 classés) dont plus d'une soixantaine se situe à Narbonne.**

3.2.2. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), ainsi que les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). C'est une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ».

La zone d'étude B comprend **4 sites Patrimoniaux Remarquables** :

- ex-Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) de Narbonne ;
- ex-Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV) de Béziers ;
- ex-ZPPAUP de Bages ;
- ex-ZPPAUP de Leucate.

Le patrimoine mondial ou patrimoine mondial de l'UNESCO désigne un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Le canal du Midi et ses abords constituent un bien répertorié **au patrimoine mondial de l'UNESCO**.

Une zone tampon aux abords de ce bien contribue à fournir un degré supplémentaire de protection.



Figure 117 : Canal du midi à Béziers

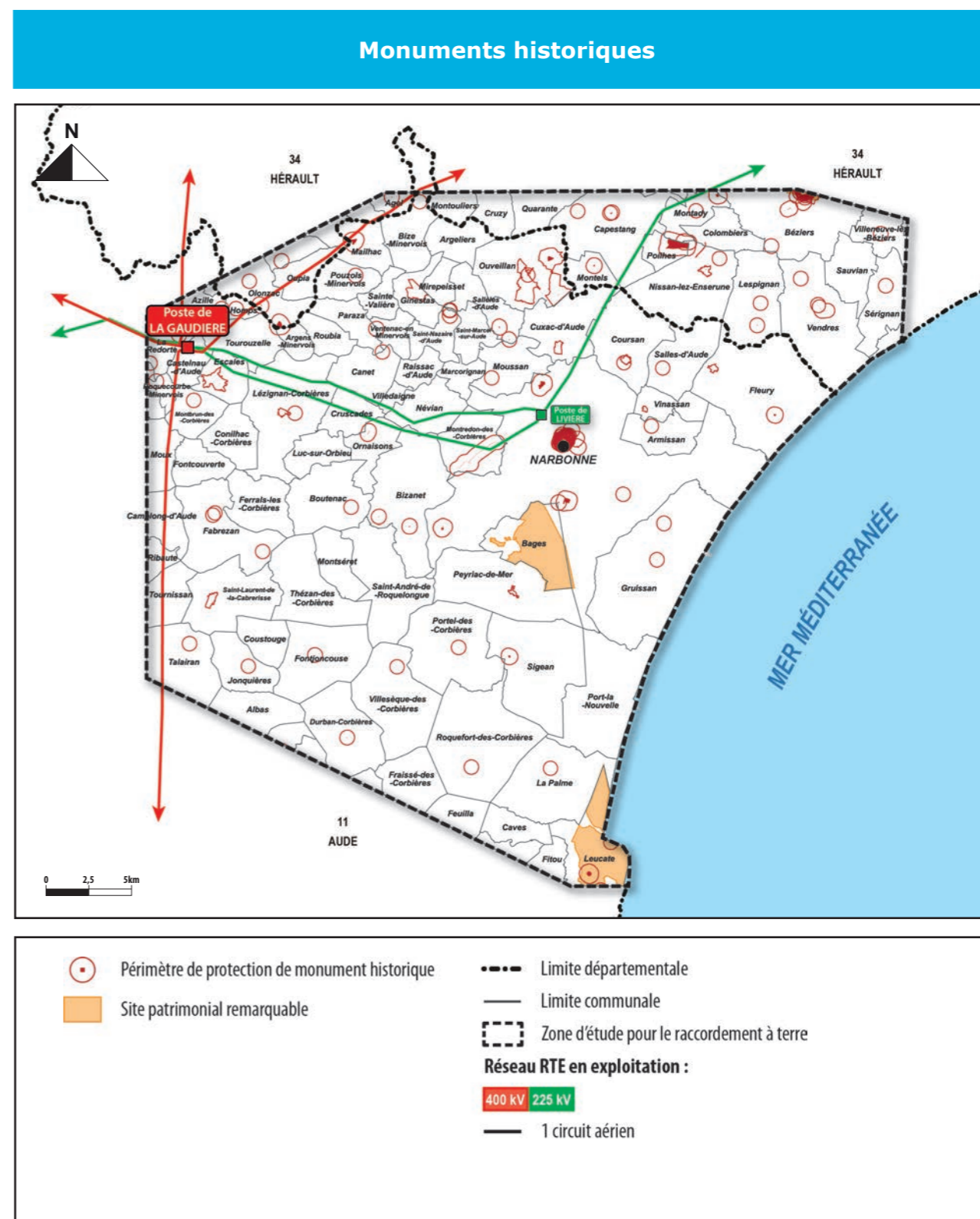


Figure 118 : Monuments historiques de la zone d'étude B

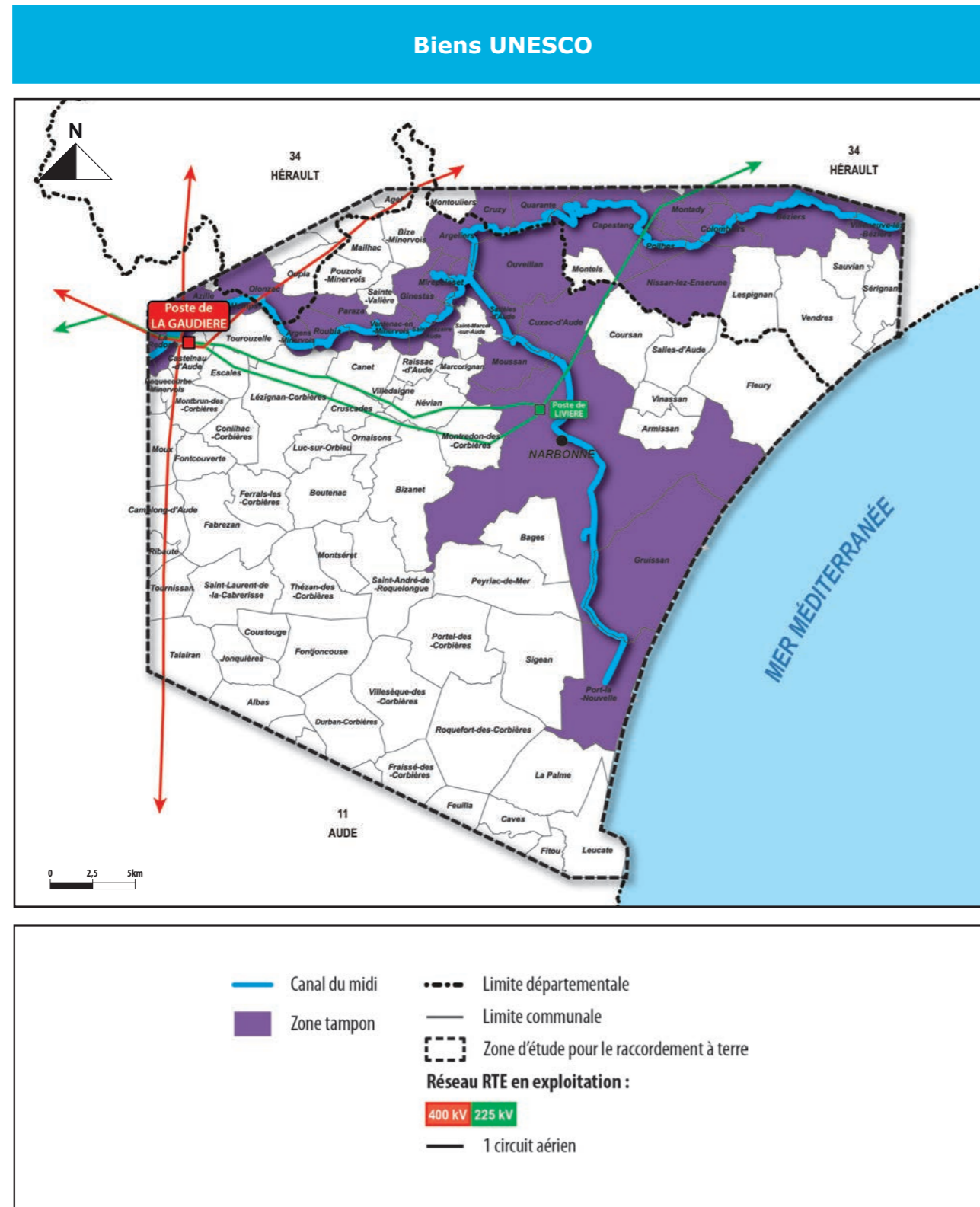


Figure 121 : Biens UNESCO de la zone d'étude B

3.2.3. Sites inscrits et classés

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés.

Elle énonce deux niveaux de protection :

- l'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement ;
- le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

La zone d'étude B comprend :

- **47 sites inscrits**

Nom du site	Date de l'arrêté	Commune de localisation
Agglomération de Gruissan	17/02/1944	Gruissan
Agglomération et bordures de l'étang de Bages	06/05/1974	Bages, Narbonne, Peyriac-de-Mer
Ancien château et l'église	06/05/1974	Fontjoncouse
Ancienne porte à machicoulis, place et ruelle de l'église	13/09/1943	Castelnau-d'Aude
Canal du Midi, arbres, pont et ancien château	11/07/1942	Ventenac-en-Minervois
Centre historique Béziers	28/06/1976	Béziers
Chapelle de Gleon et ses abords	17/01/1944	Villesèque-des-Corbières
Chapelle romane et ses abords	11/07/1942	Homps
Chapelle Ste Colombe et ses abords	04/02/1943	Fraissé-des-Corbières
Château et ses abords	13/11/1942	Fraissé-des-Corbières
Château de Gleon et ses abords	28/10/1942	Durban-Corbières
Château et la chapelle	10/12/1942	Roquecourbe-Minervois
Église et le château avec leurs abords	19/06/1942	Fontcouverte
Église Notre Dame des Oubiels, ses abords et le plan d'eau	02/12/1942	Portel-des-Corbières
Église Notre Dame du Colombier et abords	04/06/1942	Montbrun-des-Corbières
Église St-Martin et ses abords	14/12/1942	Roquefort-des-Corbières
Étang de Gruissan et ses abords	09/01/1963	Gruissan
Fontaine couverte et ses abords	10/12/1942	Fontcouverte
Gorges de Turi ou de Ripaud	16/07/1943	Fontjoncouse, Saint-André-de-Roquelongue, Villesèque-des-Corbières
Île de la Nadiere	22/08/1947	Port-la-Nouvelle
Îles de Ste Lucie, de l'Aute, de la Planasse et du Soulié	10/11/1966	Bages, Narbonne, Port-la-Nouvelle, Peyriac-de-Mer, Sigean

Nom du site	Date de l'arrêté	Commune de localisation
Les Capitelles	30/05/1973	Lapalme
Les ruines de l'ancien château féodal de Saint-Martin de Toques	13/09/1943	Bizanet
Massif de la Clape	20/12/1968	Gruissan, Vinassan
Mont St-Victor et son ermitage	10/12/1942	Durban-Corbières, Fontjoncouse, Villesèque-des-Corbières
Moulin fortifié et ses abords	11/12/1942	Canet, Paraza
Notre Dame des Vals	11/07/1942	Ginestas
Pinède, l'Ermitage St-Simeon, la chapelle	09/11/1942	Boutenac, Montséret
Plateau et les bourgs de Leucate et de la Franqui	23/12/1986	Leucate
Pont des Etais et ses abords	24/12/1943	Ornaissions
Portail, tour et église	25/02/1943	Canet
Porte de la barbacane et tour de l'horloge	23/10/1942	La Palme
Porte nord et ses abords	09/12/1942	Tourouzelle
Promenade des platanes	22/01/1947	Canet
Rive gauche de la Berre	17/02/1944	Portel-des-Corbières
Roquelongue	03/11/1942	Montserret, Saint-André-de-Roquelongue
Ruines du Castellans et les berges du Veyret	13/09/1943	Montredon, Narbonne
Ruines du moulin du Rouc et abords	13/09/1943	Montredon
Sanctuaire Notre Dame de la Consolation et ses abords	11/01/1943	Fabrezan
Site de l'ermitage Sainte-Cécile	19/06/1942	Tourouzelle
Site de la fontaine	11/07/1942	Ventenac-en-Minervois
Site de la Roque	14/12/1942	Roquefort-des-Corbières
Statue et chapelle ruinée de Notre-Dame-de-Recaouffa	14/02/1943	Villeneuve-les-Corbières
Tour de Boussecos et ses abords	20/08/1973	Agel, Argeliers, Bize-Minervois, Montouliers
Tour de Montrabech et ses abords	19/06/1942	Lézignan-Corbières
Tour St-Michel des Chevaliers de Malte	05/11/1942	Homps
Village et ses abords	16/02/1943	Argens-Minervois, Montouliers

• 8 sites classés

Nom du site	Procédure	Date de l'arrêté	Commune de localisation
Massif de la Clape	Décret	09/03/1973	Armissan, Fleury, Gruissan, Narbonne, Vinassan
Chapelle des Auzils et cimetière marin	Décret	12/02/1974	Gruissan
Moulin fortifié et ses abords	Arrêté	09/07/1943	Canet
Terrains entourant l'Abbaye de Fontfroide	Arrêté	22/02/1968	Bizanet, Narbonne
Paysages du canal du Midi	Décret	25/09/2017	Argens-Minervois, Azille, Cuxac-d'Aude, Ginestas, Gruissan, Homps, La Redorte, Mirepeisset, Moussan, Narbonne, Nissan-lez-Ensérune, Olonzac, Ouveillan, Paraza, Port-la-Nouvelle, Puichéric, Roubia, Saint-Marcel-sur-Aude, Saint-Nazaire-d'Aude, Sallèles-d'Aude, Ventenac-en-Minervois
Gouffre de l'Œil Doux	Décret	03/08/1978	Fleury
Canal du Midi	Arrêté	04/04/1997	Argens-Minervois, Azille, Cuxac-d'Aude, Ginestas, Homps, la Redorte, Moussan, Narbonne, Nissan-lez-Ensérune, Port-la-Nouvelle, Olonzac, Ouveillan, Paraza, Puichéric, Roubia, Saint-Marcel-sur-Aude, Saint-Nazaire-d'Aude, Sallèles-d'Aude, Ventenac-en-Minervois
Ancien étang de Montady et ses abords	Décret	26/07/1974	Colombiers, Montady



Figure 119 : Moulin fortifié et ses abords de Canet



Figure 120 : Gouffre de l'œil Doux à Fleury

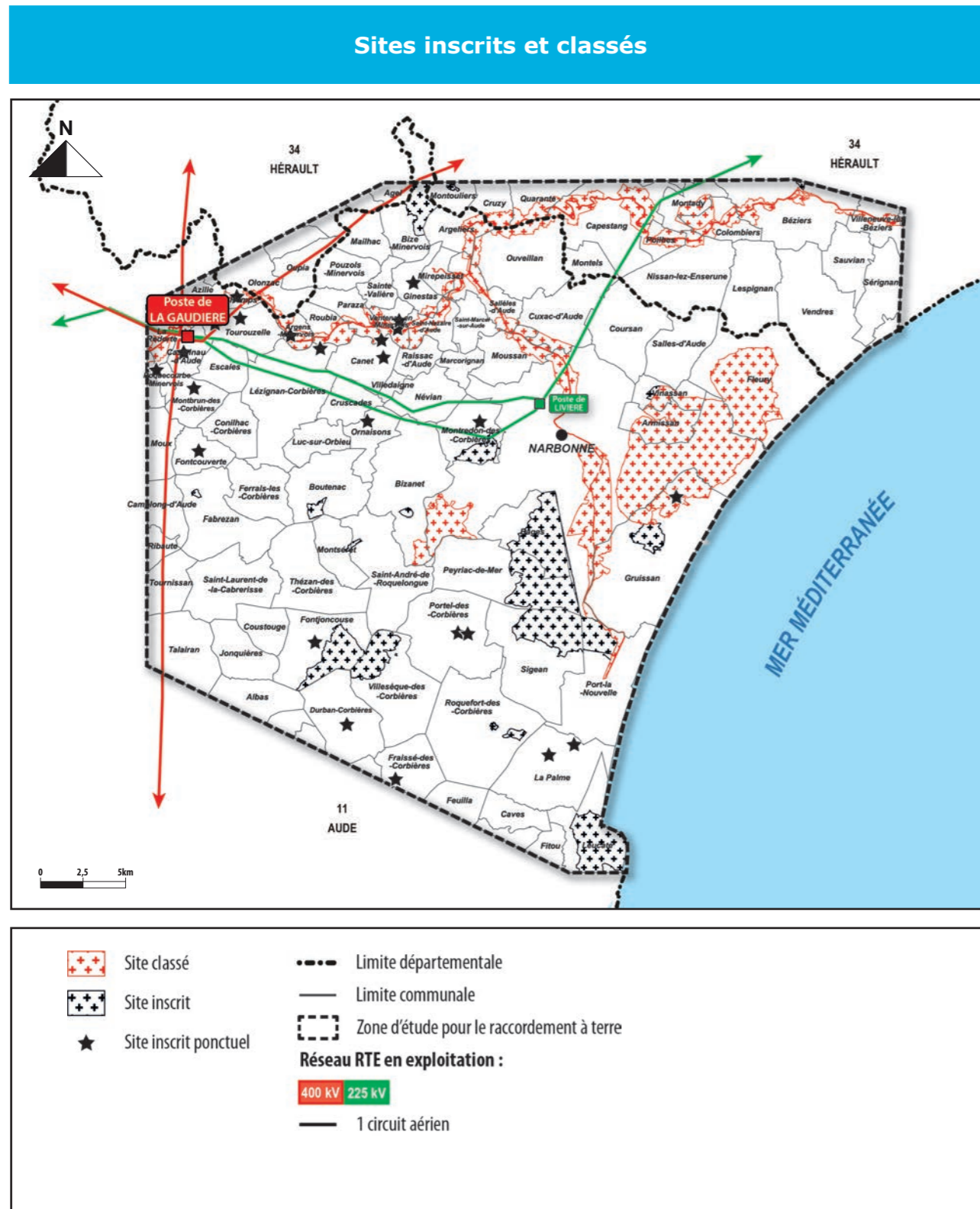


Figure 123 : Sites inscrits et classés de la zone d'étude B

3.2.4. Patrimoine archéologique

86 Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont recensées au niveau de 49 communes sur les 107 que compte la zone d'étude B.

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

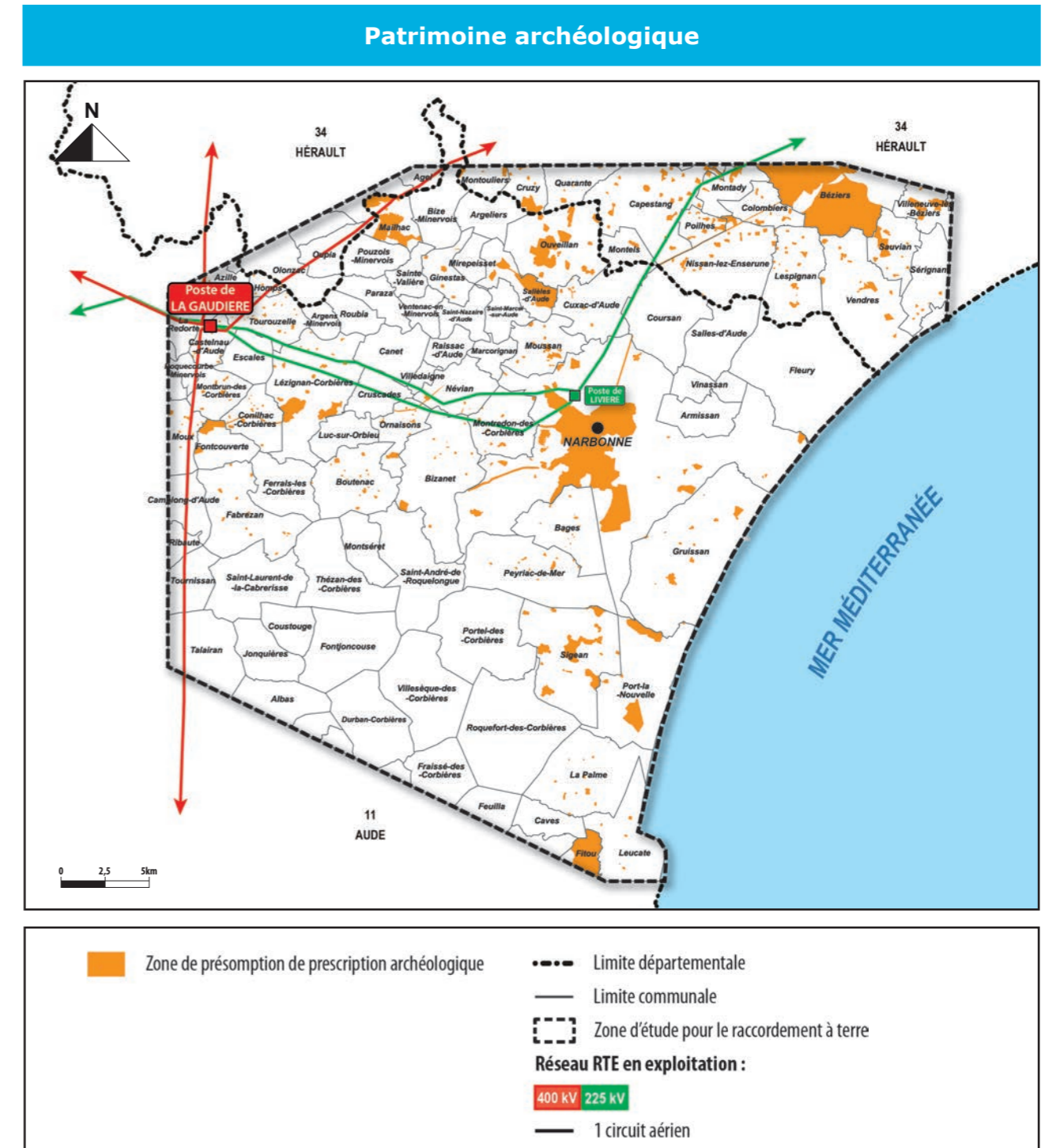


Figure 122 : Patrimoine archéologique de la zone B

Synthèse des enjeux relatifs au patrimoine	
Synthèse	La zone d'étude B comprend de multiples sites inscrits et classés, de nombreux monuments historiques, 4 Sites Patrimoniaux Remarquables et 1 bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Canal du Midi). De nombreuses zones de présomption du patrimoine archéologique sont recensées sur une partie des communes de la zone d'étude.
Niveau d'enjeu	L'enjeu patrimoine est fort sur la zone d'étude B au regard des nombreux sites d'intérêt présents.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité vis-à-vis du projet est limitée puisque la ligne sera souterraine et la chambre d'atterrage enterrée. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet.
	Le poste sera implanté préférentiellement de façon à ne pas générer de co-visibilité avec un site ou monument. il y a un nombre trop important de sites archéologiques recensés sur la zone d'étude B pour que cette donnée soit déterminante à ce stade du projet. Cette donnée sera appréhendée lors de la définition plus précise du projet.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain

4.1. Contexte socio-démographique

4.1.1. Intercommunalités et documents d'urbanisme

Les intercommunalités interceptées par la zone d'étude B sont :

- La communauté d'agglomération Grand Narbonne : 37 communes (130952 habitants, INSEE 2019) dont 37 dans la zone d'étude B ;
- La communauté d'agglomération Carcassonne Agglo : 83 communes (113933 habitants, INSEE 2019) dont 4 dans la zone d'étude B ;
- La communauté d'agglomération de Béziers Méditerranée : 17 communes (126968 habitants, INSEE 2019) dont 6 dans la zone d'étude B ;
- La communauté de communes Corbières Salanque Méditerranée : 21 communes (23048 habitants, INSEE 2019) dont 8 dans la zone d'étude B ;
- La communauté de communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois : 54 communes (33436 habitants, INSEE 2019) dont 34 dans la zone d'étude B ;
- La communauté de communes La Domitienne : 8 communes (28610 habitants, INSEE 2019) dont 6 dans la zone d'étude B ;
- La communauté de communes du Minervois au Caroux : 36 communes (14528 habitants, INSEE 2019) dont 6 dans la zone d'étude B ;
- La communauté de communes Sud-Hérault : 17 communes (17905 habitants, INSEE 2019), dont 6 dans la zone d'étude B.

Les communes qui ne font pas partie d'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ayant un PLUi approuvé sont soumises soit à un Plan Local d'Urbanisme, soit à une Carte Communale ou au Règlement National de l'Urbanisme (RNU). Il en va de même pour les communes appartenant à un EPCI ayant un PLUi en cours d'élaboration, jusqu'à ce que celui-ci soit approuvé.

État d'avancement (PLUi_PLU_CC) en juillet 2023	Nbre de communes concernées
Règlement National de l'Urbanisme	17
Carte communale approuvée	17
PLU approuvé	64
PLUi	9

Enfin, on recense 5 Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sur la zone d'étude B :

- SCoT de la Narbonnaise (approuvé le 23 juillet 2020),
- SCoT de la Communauté de Communes Région Lézignanaise, Corbières et Minervois (approuvé le 11 juillet 2012, en cours de révision),
- SCoT du Biterrois (approuvé le 26 juin 2013, en cours de révision),
- SCoT Corbières, Salanque, Méditerranée (en cours d'élaboration),
- SCoT du Carcassonnais (approuvé le 16 novembre 2012, en cours de révision).

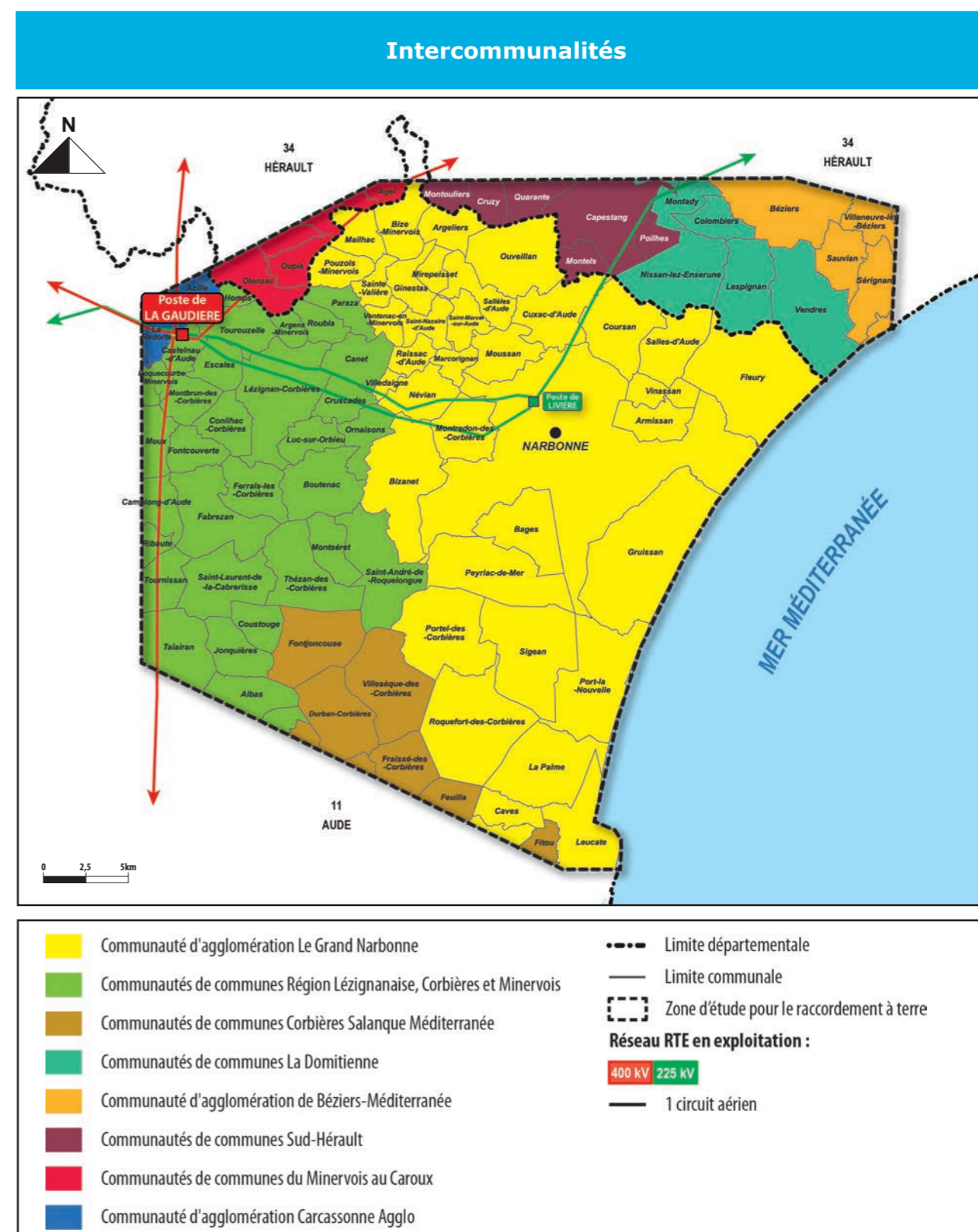


Figure 124 : Intercommunalités de la zone d'étude B

Documents d'urbanisme supra-communaux

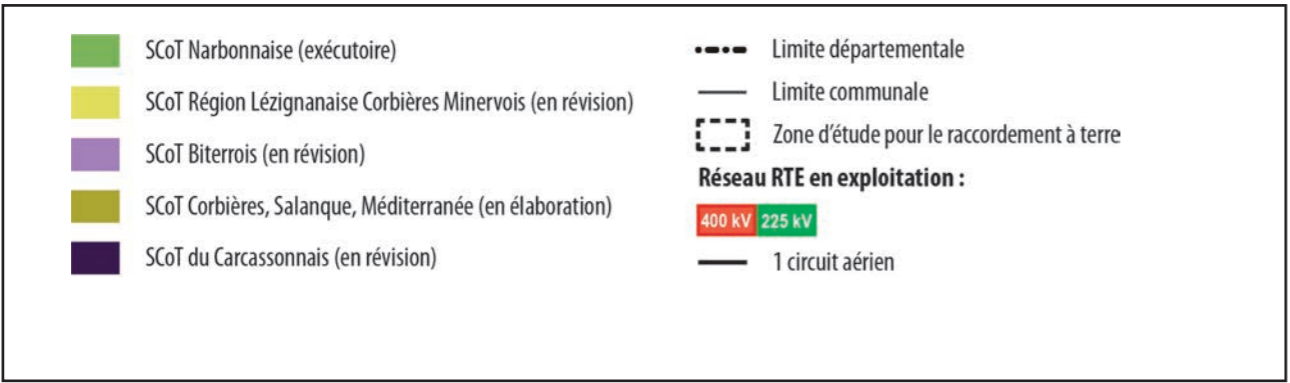
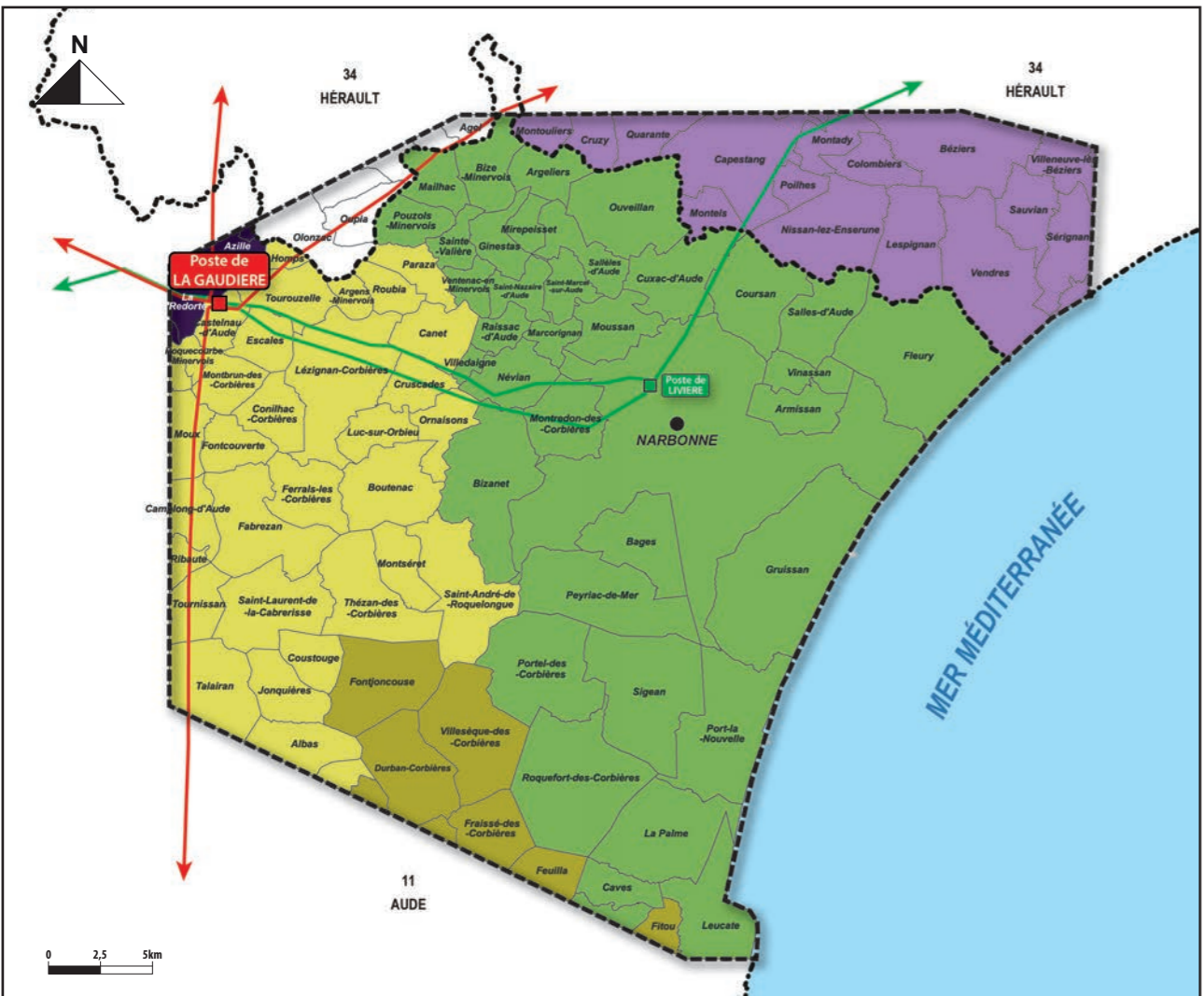


Figure 125 : Documents d'urbanisme supra-communaux de la zone d'étude B

Documents d'urbanisme communaux

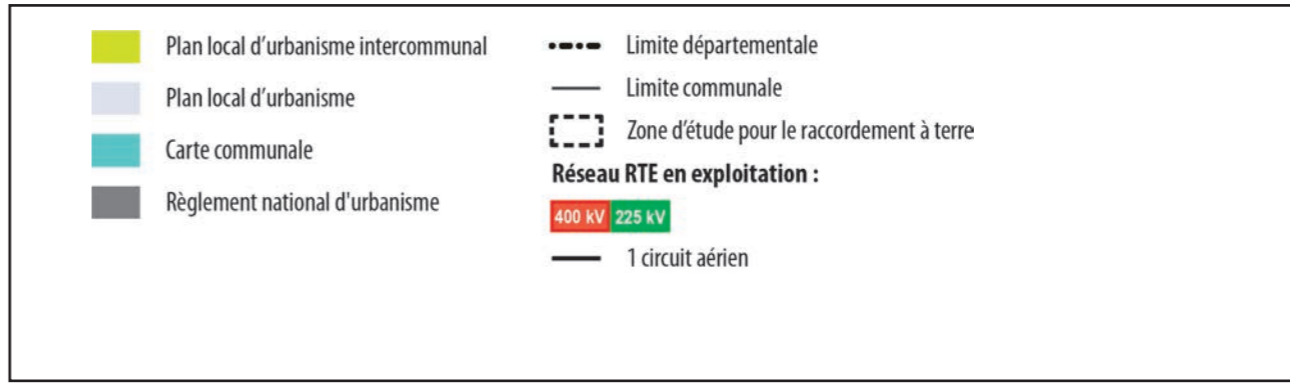
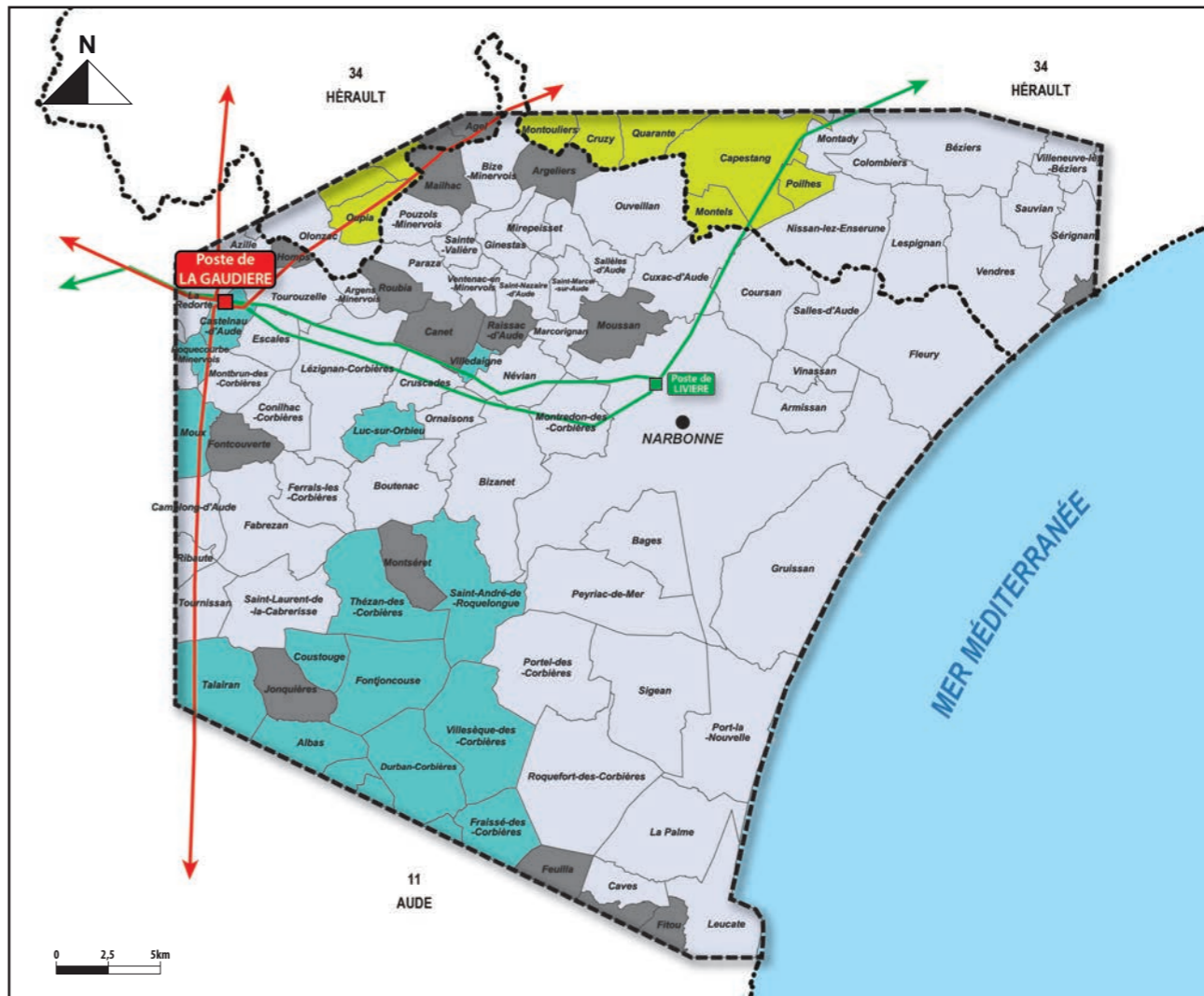


Figure 126 : Documents d'urbanisme communaux de la zone d'étude B

4.1.2. Démographie et bâti

Les principaux pôles urbains de la zone d'étude sont Narbonne (56 123 habitants) et Béziers (78 684 habitants).

Le territoire de la zone d'étude est attractif avec cependant de forts contrastes. 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 communes qui perdent des habitants sont surtout situées sur les franges nord et sud-ouest de la zone d'étude.

Les secteurs les plus urbanisés et les plus denses se répartissent autour de Béziers et de Narbonne, Lézignan-Corbières, au nord dans le sillon audois ainsi que sur la côte méditerranéenne à l'est où se trouvent quelques bourgs de taille importante. La densité à Narbonne est comprise entre 300 et 400 habitants/km², celle de Béziers est supérieure à 500 habitants/km². Dans la plaine de l'Aude au nord de Narbonne ainsi qu'à Lézignan-Corbières, les densités sont comprises entre 100 et 200 habitants/km². Les parties sud et ouest comptent des densités plus faibles, inférieures à 100 habitants/km².

Les villages sont bien répartis et proches les uns des autres au sein du sillon audois 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'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. Il existe en effet assez peu de hameaux en dehors des bourgs et villages. Quelques constructions isolées liées à l'exploitation agricole sont parfois disséminées sur le territoire.

Les bourgs et villages du sillon audois et du littoral comptent un niveau de commerces et services relativement important.

Les nombreux bourgs présentent souvent de belles qualités architecturales et patrimoniales.

De par la présence des villes de Béziers, de Narbonne et de leurs agglomérations, le sillon audois a connu un phénomène de périurbanisation important sous la forme d'habitat pavillonnaire autour des centres anciens des bourgs et villages.

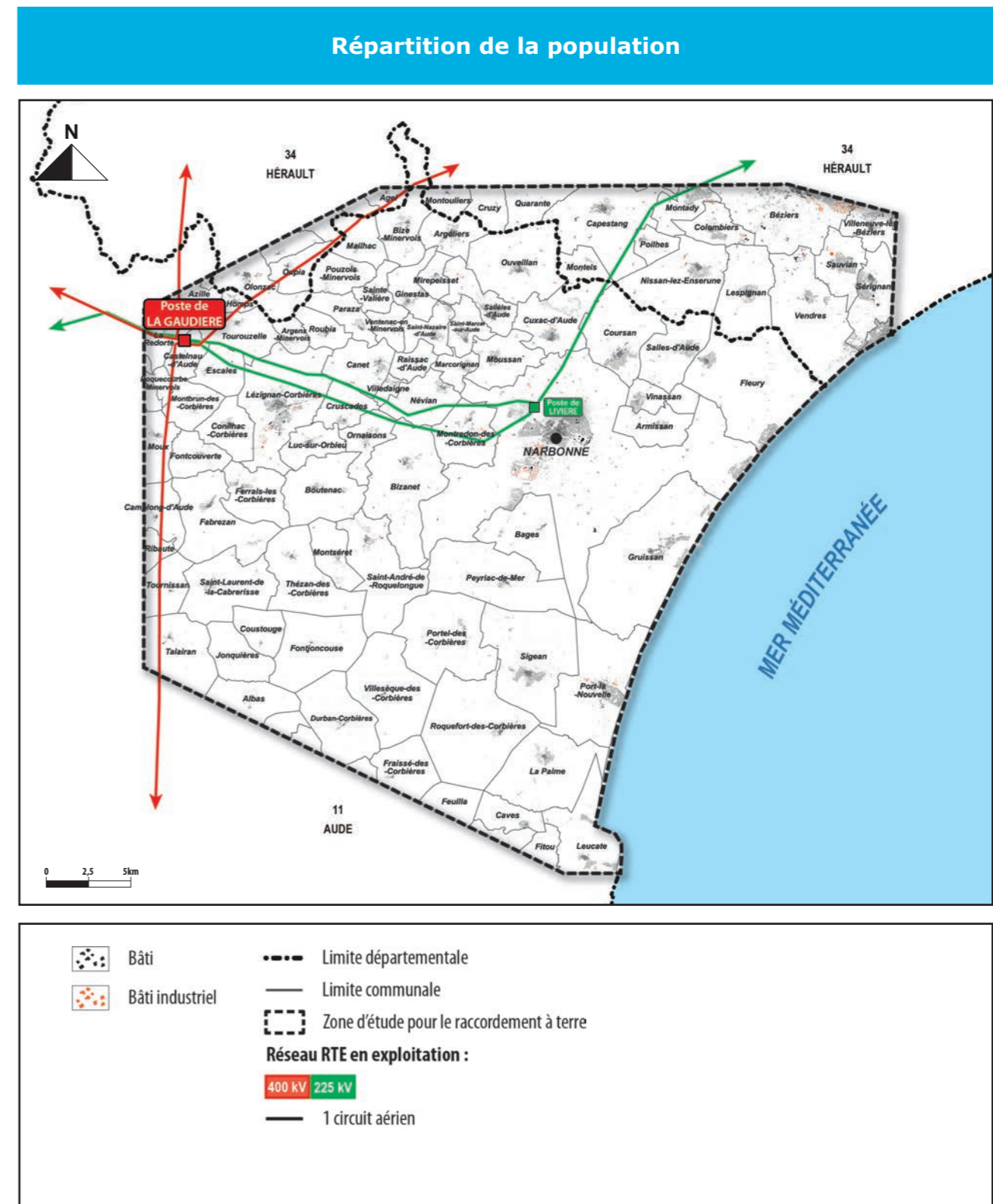


Figure 127 : Répartition de la population de la zone d'étude B

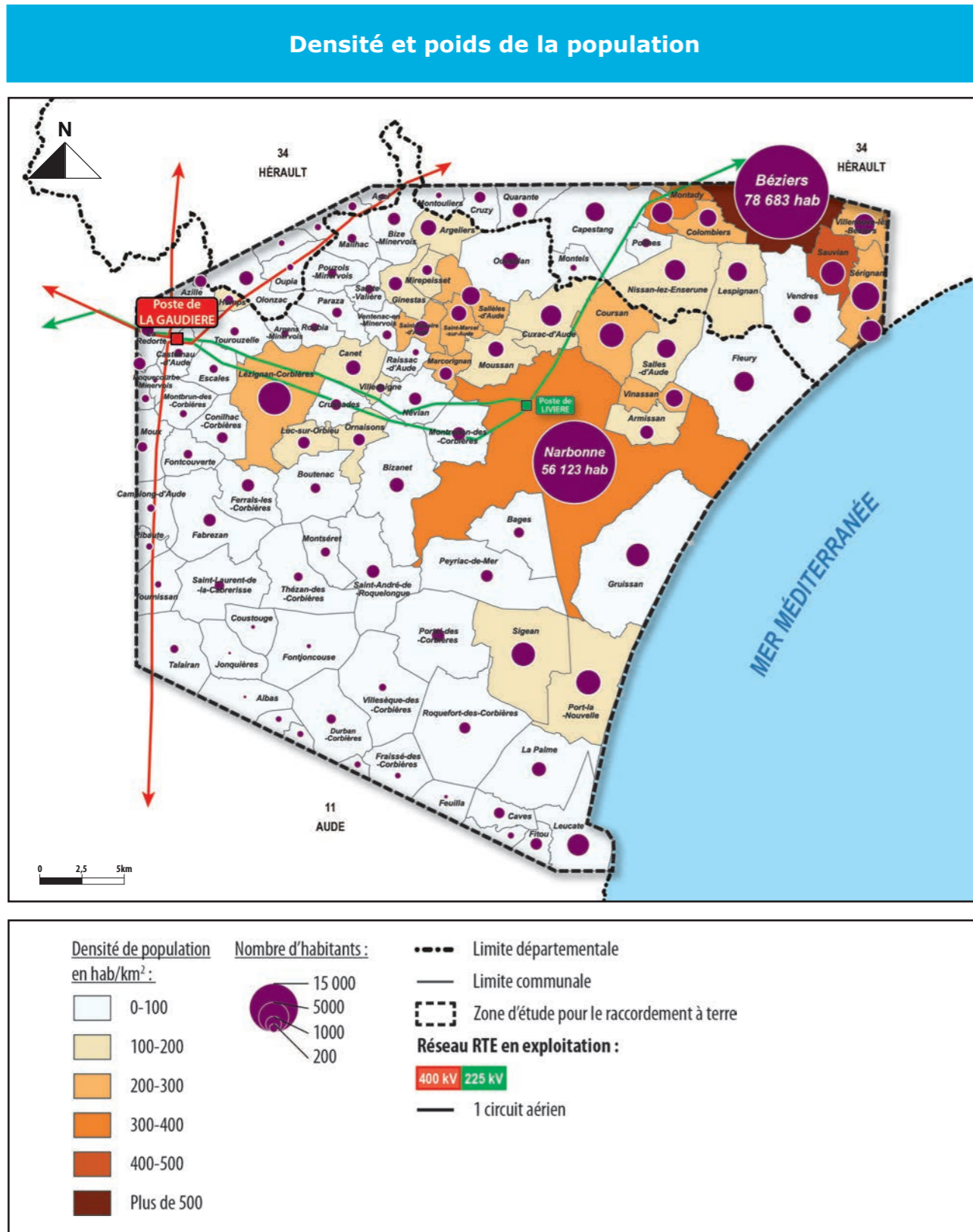


Figure 128 : Densité et poids de la population de la zone d'étude B

Synthèse des enjeux relatifs au contexte socio-démographique

Synthèse	La zone d'étude B est concernée par de nombreux documents d'urbanisme. La densité de population est globalement faible. On retrouve toutefois des densités de population élevées autour de Béziers, de Narbonne, de Lézignan-Corbières, dans le sillon audois et ponctuellement sur la côte.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, le contexte socio-démographique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement
Sensibilité vis-à-vis du projet	Le projet devra respecter les contraintes réglementaires liées aux documents d'urbanismes du territoire.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités



4.2. Activités et usages

4.2.1. Tourisme et loisirs

Le tourisme est un secteur essentiel de l'économie locale comme le montrent les figures suivantes. Hôtels, résidences, gîtes, chambres d'hôtes mais surtout campings (hôtellerie de plein air) accueillent les touristes en bord de mer et également dans les terres (tourisme vert). À ces structures, il faut ajouter le nombre important de résidences secondaires.

Cet attrait est lié aux sites touristiques incontournables des départements de l'Aude et de l'Hérault qui se trouvent dans la zone d'étude B : Narbonne, le canal du Midi, l'abbaye de Fontfroide...

Les très nombreuses plages et ports permettent la pratique des activités nautiques. Ces caractéristiques contribuent à attirer les touristes intéressés par toutes les activités relevant du milieu marin : surf, voile, navigation...

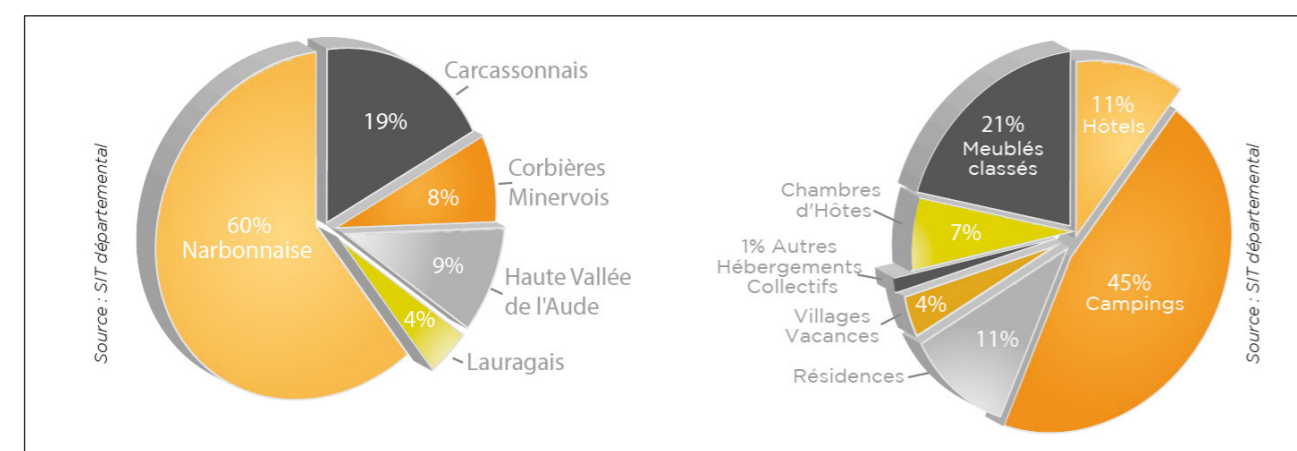


Figure 129 : Répartition territoriale des lits touristiques (à gauche) et répartition par type d'hébergement (à droite)

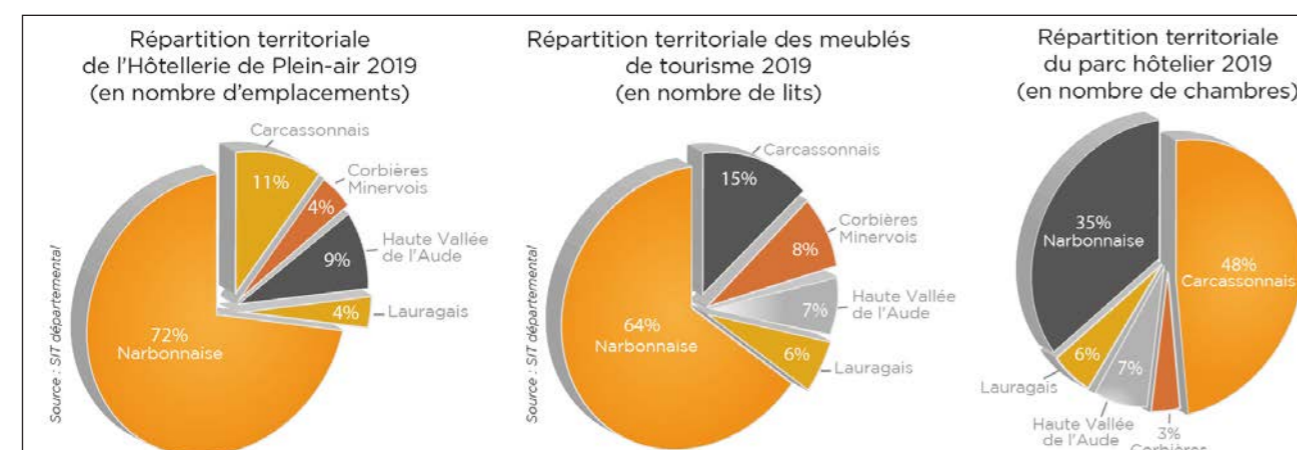


Figure 130 : Répartition territoriale des principaux types d'accueil des touristes

Comme on peut le constater, la partie Narbonnaise concentre 60 % des séjours, notamment sur le littoral principalement en période estivale, ainsi avec 4600 habitants à l'année, Gruissan se retrouve à 80 000 habitants l'été et jusqu'à 100 000 estivants certains week-ends.

La zone d'étude B compte également un parc animalier : la réserve africaine de Sigean : plus de 3800 animaux (plus de 2000 oiseaux, 900 mammifères et 900 reptiles) d'au moins 160 espèces, sur 300 hectares, à l'ouest de la Berre.

Les itinéraires de randonnée et sentiers de découverte sont également bien représentés sur la zone d'étude B. On peut notamment citer le GR367 sentier cathare, le GR77, le GRP de l'ancienne frontière occitano-catalane ou encore le GRP sentier du golfe antique. Des itinéraires cyclables sillonnent également la zone d'étude.

4.2.2. Agriculture

L'analyse de l'activité agricole sur la zone d'étude B a été réalisée grâce aux données de la Chambre d'Agriculture d'Occitanie.

Le système majoritaire en surface agricole utile (SAU) par commune est très majoritairement la viticulture. Seules 2 communes de la zone d'étude parmi 107 au total comptent une orientation agricole majoritaire différente : « fruits » à Sallèles-d'Aude et Valras-Plage.

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.

Les productions agricoles de la zone d'étude sont dominées par les exploitations viticoles. L'ensemble ou une partie des communes de la zone d'étude B est concerné par les appellations suivantes :

- IGP* viticole « Aude », « Le Pays Cathare », « Pays d'Oc », « Pays d'Hérault », « Coteaux de Payriac », « Coteaux de Narbonne », « Coteaux du Libron » et « Vallée du Paradis »,
- IGP viandes « Jambon de Bayonne »,
- IGP volailles « Volailles du Languedoc »,
- IGP fromage « Pélardon »,
- IGP fruit « Olives Lucques du Languedoc »,
- AOP** agro-alimentaires « Lucques du Languedoc »,
- AOP produits laitiers « Pélardon »,
- AOC viticole « Corbières/ Corbières-Boutenac », « Minervois » et « Languedoc/ Clairette de Bellegarde/ Clairette du Languedoc/ Faugères/ Minervois/ Minervois-La Livinière/ Muscat de Frontignan ou Frontignan ou vin de Frontignan/ Muscat de Lunel/ Muscat de Mireval/ Muscat de Rivesaltes/ Muscat de Saint-Jean-de-Minervois/ Picpoul de Pinet/ Rivesaltes/ Saint-Chinian/ Côtes du Roussillon/ Banyuls/Banyuls grand cru/ Cabardès/ Collioure/ Côtes du Roussillon Villages/ Crémant de Limoux/ Fitou/ Grand Roussillon/ Limoux/ Maury/ Terrasses du Larzac/ La Clape ».

Les prix des terres agricoles au sein de la zone d'étude, sont les suivants :

- région du Minervois : moins de 5000 €/ha en 2022,
- région du Narbonnais : de 7000 à 8000€/ha en 2022,
- région du littoral languedocien - plaine viticole : plus de 8000 €/ha en 2022.

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

* L'Indication géographique protégée (IGP) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. L'IGP s'applique aux secteurs agricoles, agroalimentaires et viticoles.

** L'appellation d'origine protégée (AOP) garantit que le produit a été transformé et élaboré dans une zone géographique déterminée. Le label AOP est un signe européen. Il protège le nom du produit dans toute l'Union européenne. La déclinaison française de l'AOP est l'AOC (appellation d'origine contrôlée). Elle protège le produit sur le territoire français. Elle constitue une étape dans l'obtention du label européen AOP. À noter que le logo AOC ne peut plus figurer sur les produits qui ont été enregistrés comme AOP.

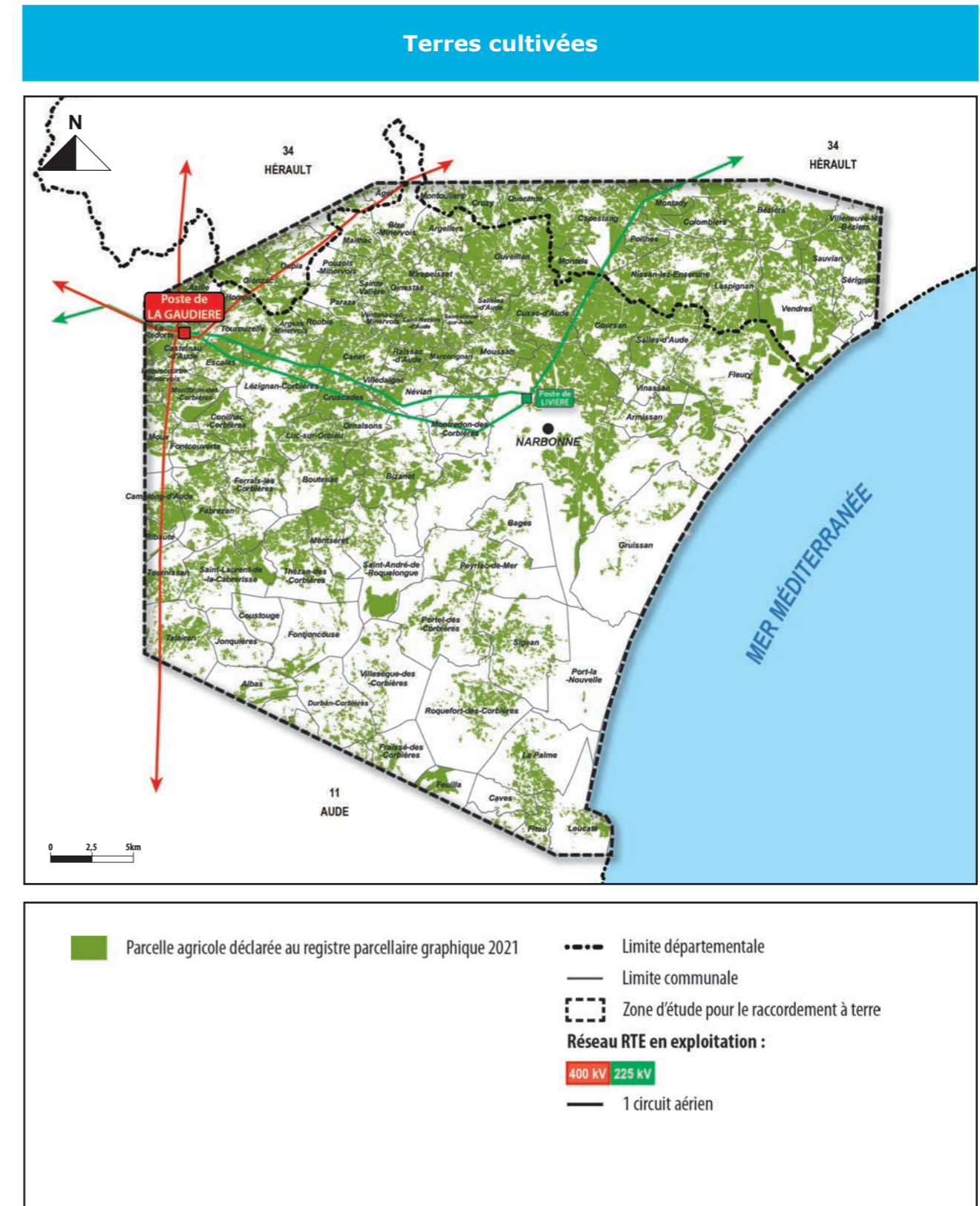
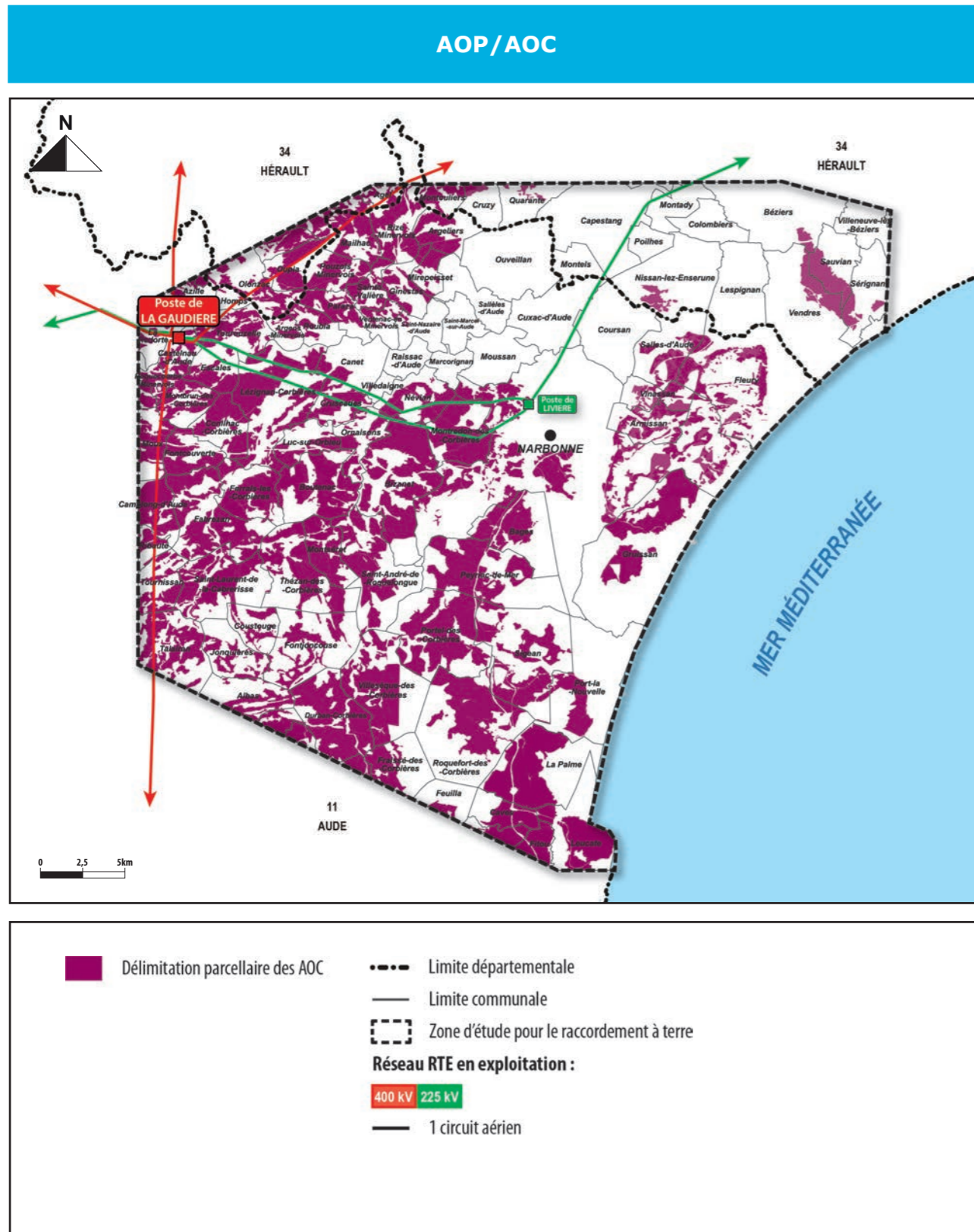


Figure 131 : AOP/AOC de la zone d'étude B

Figure 132 : Terres cultivées de la zone d'étude B (RPG 2018)

4.2.3. Activités industrielles

Les différentes intercommunalités qui composent la zone d'étude comptent entre 4,7 et 6,7 % d'établissements actifs du secteur de l'industrie au 31 décembre 2015, tandis que la France en compte 5,3 %.

Les intercommunalités comptent entre 6,0 et 10,6 % de postes salariés dans le secteur de l'industrie à la même date, exceptées la communauté de communes La Domitienne et la communauté de communes du Minervois au Caroux qui en comptent respectivement 14,5 et 12,0 %, tandis que la France en compte 13,9 %. La communauté d'agglomération Grand Narbonne et la communauté de communes Région Lézignanaise Corbières et Minervois en comptent respectivement 7,6 et 8,6 %.

On peut donc considérer que la zone d'étude B compte un tissu industriel assez peu important, et inférieur à la moyenne française

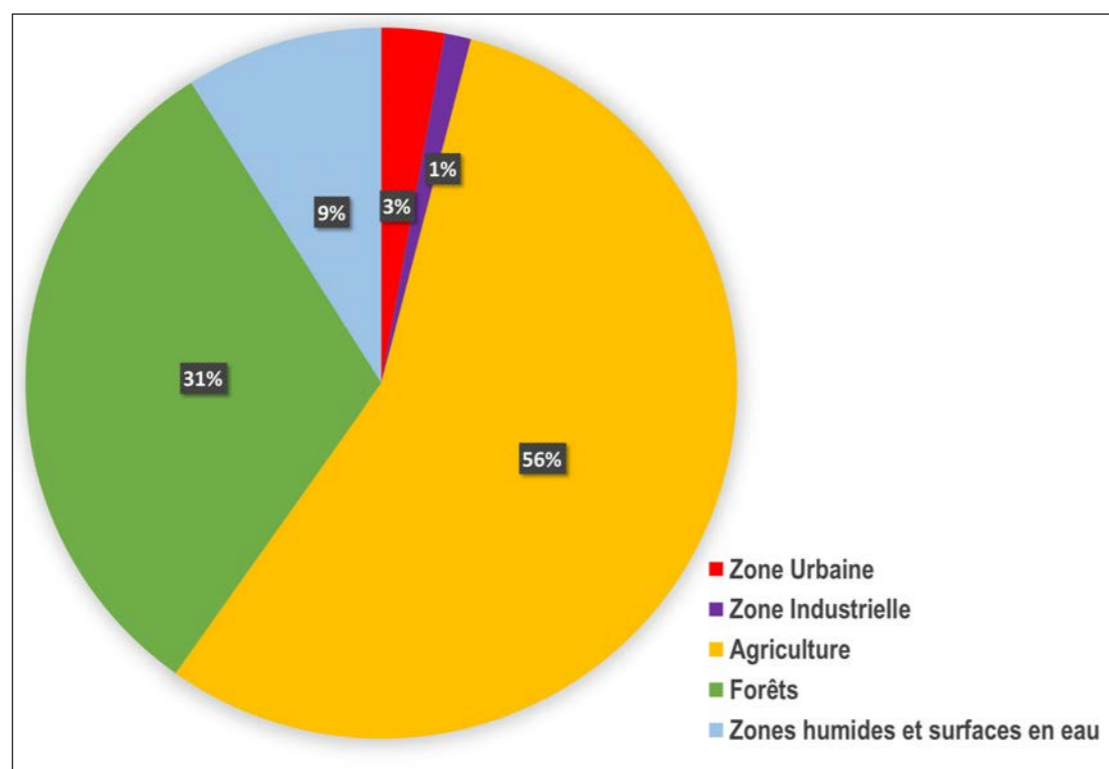


Figure 134 : Représentation graphique de l'occupation des sols de la zone d'étude B

4.2.4. Pêche et conchyliculture

Les communes de Port-la-Nouvelle, Peyriac-de-Mer, Narbonne, Gruissan, Fleury, Vendres et Valras-Plage comptent toutes un ou plusieurs sites de débarquements liés à la pêche. Port-la-Nouvelle est le deuxième port de pêche de la côte méditerranéenne française.

Selon l'atlas des zones de production et de reparcage des coquillages (ministère de l'Agriculture), en 2023, il existe 9 sites conchylicoles dans la zone d'étude B.

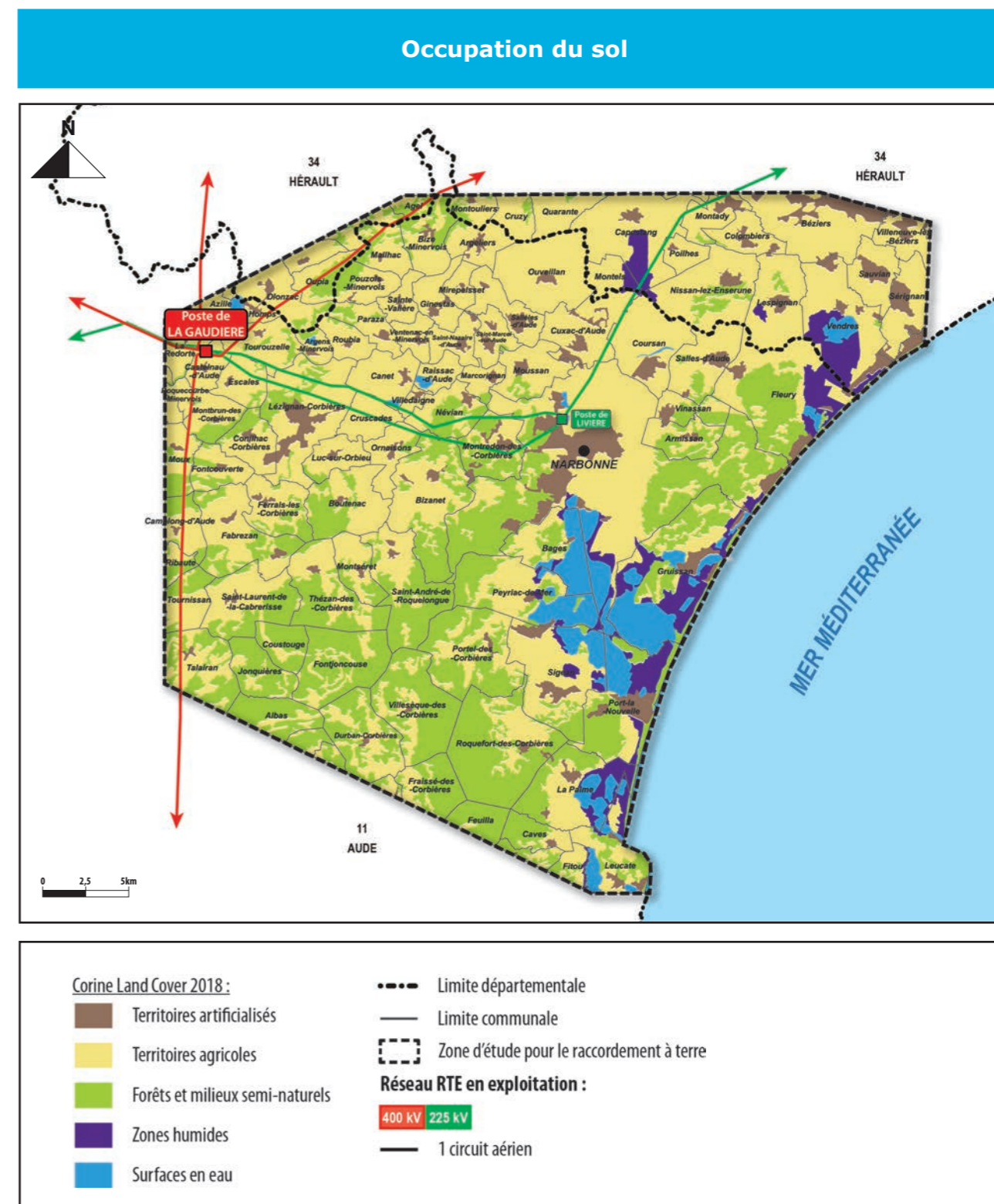


Figure 133 : Occupation du sol de la zone d'étude B

Synthèse des enjeux relatifs aux activités et usages	
Synthèse	Les activités économiques sont très variées sur la zone d'étude B et occupent toutes une place importante dans le tissu économique de la zone d'étude.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés à forts selon les secteurs.
Sensibilité vis-à-vis du projet	<p>L'aspect pérenne de certaines cultures et leur forte valeur ajoutée (vignes) seront à prendre en compte dans le choix du tracé de la liaison souterraine (emprunt préférentiel des routes et chemins) et de l'emplacement du poste (hors espace agricole d'intérêt). Les saisonnalités de ces activités (vendanges) seront également des éléments à intégrer dans le planning de réalisation des travaux.</p> <p>L'enjeu économique du littoral côtier est fort. 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.</p>

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4.3. Trafic

4.3.1. Trafic routier et ferroviaire

Les axes majeurs routiers traversant la zone d'étude du raccordement à terre sont :

A/Réseau autoroutier

L'autoroute A9 relie Orange à la frontière espagnole en direction de Barcelone. La section au niveau de la zone d'étude B est la plus fréquentée de l'A9 car dans sa partie médiane, cette autoroute cumule 2 trafics : axes E15 (Nord-Sud) d'Orange au Perthus et E80 (Ouest-Est) de Nîmes à Narbonne. Son trafic est plus intense en période estivale.

L'autoroute A61 relie Narbonne à Toulouse. Elle constitue la partie est de l'Autoroute des Deux Mers, reliant l'Atlantique (Bordeaux) à la Méditerranée (Narbonne), la partie ouest étant formée par l'A62. Elle fait la jonction entre cette dernière et l'autoroute A9.

B/Réseau national

Aucune route nationale ne traverse la zone d'étude.

C/Réseau départemental

- La D6009 ;
- La D609 ;
- La D64 ;
- La D6139 ;
- La D6113 ;
- La D607 ;
- La D610 ;
- La D11 ;
- La D5.

Route	Commune du poste compteur permanent	Moyenne Journalière Annuelle (MJA) tous véhicules, nombre de véhicules/jour	Dont poids lourds (%)	Année de comptage
A9	Leucate	40 900	26,9	2021
A9	Béziers ouest	63 400	22,3	2021
A61	Lézignan-Corbières	39 100	13,5	2021
D64	Sérignan	8 538	4,4	2019
D11	Olonzac	3 908	8,4	2019

Comptage routier sur la zone d'étude B (Source « Recensements des trafics routiers sur le réseau national en région Occitanie en 2019 et 2021, DREAL Occitanie »)

Au niveau du trafic ferroviaire de passagers, la zone d'étude B est traversée par 6 lignes TER Occitanie :

- Narbonne/Perpignan/Port-Bou, qui dessert les gares de Narbonne, Port-la-Nouvelle et Leucate-la-Franqui sur l'axe nord sud de la zone d'étude ;
- Toulouse/Perpignan/Port-Bou, qui dessert les gares de Narbonne, Port-la-Nouvelle, Leucate-la-Franqui et Lézignan-Corbières sur l'axe nord-ouest sud-est de la zone d'étude ;
- Port-Bou/Montpellier/Avignon, qui dessert la gare de Narbonne sur l'axe nord sud de la zone d'étude ;
- Narbonne/Carcassonne/Toulouse, qui dessert les gares de Narbonne et Lézignan-Corbières sur l'axe est ouest de la zone d'étude ;
- Narbonne/Montpellier/Avignon, qui dessert les gares de Narbonne et Coursan sur l'axe nord sud de la zone d'étude ;
- Marseille/Montpellier/Toulouse, qui dessert la gare de Narbonne sur l'axe est ouest de la zone d'étude.

Enfin, la zone d'étude est concernée par une ligne intercités (Bordeaux/Toulouse/Marseille) qui dessert la gare de Narbonne.

4.3.2. Trafic fluvial et infrastructures portuaires maritimes

Le canal du Midi et le canal de la Robine sont les seules voies navigables de la zone d'étude. Le canal du Midi traverse la zone d'étude d'est (Sallèles-d'Aude) en ouest (Puichéric) tandis que le canal de la Robine traverse la zone d'étude du nord (Sallèles-d'Aude) au sud (Port-la-Nouvelle).

La zone d'étude B compte :

- un port de commerce à Port-la-Nouvelle (3^{ème} port de commerce français de la Méditerranée). La construction d'une extension du port est en cours depuis début 2018 pour une fin des travaux prévue en 2024. Le port de Port-la-Nouvelle, qui estime avoir 1,8 million de tonnes de trafic en 2020 compte se spécialiser dans les éoliennes en mer flottantes et dans l'hydrogène vert alors que le port est historiquement positionné sur l'import de pétrole et l'export de céréales (ce dernier trafic étant en chute libre depuis 2010). L'infrastructure souhaite aussi se repositionner comme un pôle de vracs solides et de marchandises dans l'hinterland de Toulouse, et comme un pôle de vracs liquides, en développant l'acheminement de biocarburants et des carburants de nouvelle génération ;
- environ 12 ports de plaisance côtiers et zones de mouillage, à Port-la-Nouvelle, Peyriac-de-Mer, Narbonne, Gruissan, Fleury, Vendres, Valras-Plage et Sérignan.

4.3.3. Trafic aérien

Plusieurs aérodromes sont recensés sur la zone d'étude B :

- aérodrome de Lézignan-Corbières,
 - aérodrome de Narbonne-Vinassan,
- tous deux utilisés pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère, vol à voile (planeur), ULM et aéromodélisme).

Seul l'aérodrome de Lézignan-Corbières est assujéti à des servitudes aéronautiques.

Synthèse des enjeux relatifs au trafic	
Synthèse	La zone d'étude B est traversée par des voies de circulations relativement importantes ; des autoroutes, des routes départementales, un réseau ferroviaire, deux aérodromes permettant des trafics aériens multiples, treize ports, et deux voies navigables.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés à forts, du fait de la présence de ces nombreuses voies de circulation et des règlements qui leur sont associés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité est faible car seule la période de construction des ouvrages pourrait générer des perturbations en cas de travaux effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...). L'installation des chambres d'atterrissage devra prendre en compte les infrastructures maritimes portuaires, de façon à minimiser la perturbation du trafic.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Infrastructures de transport

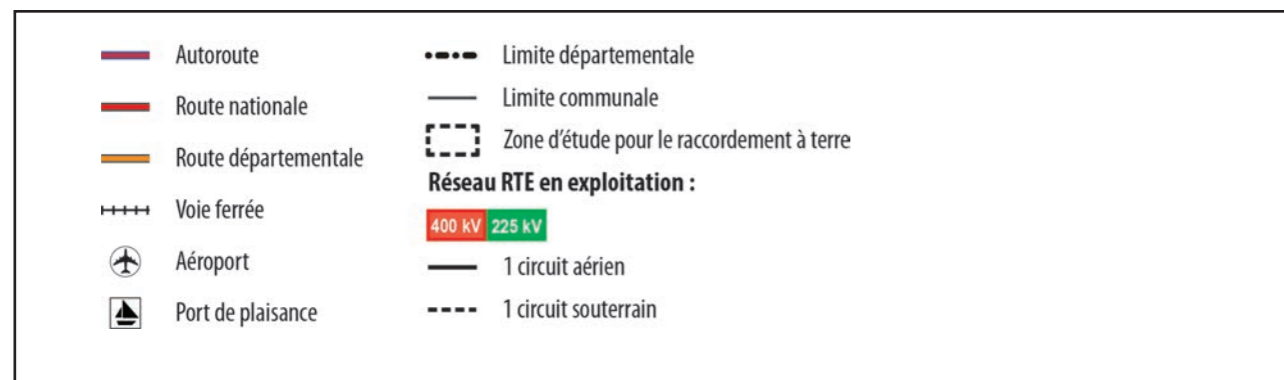
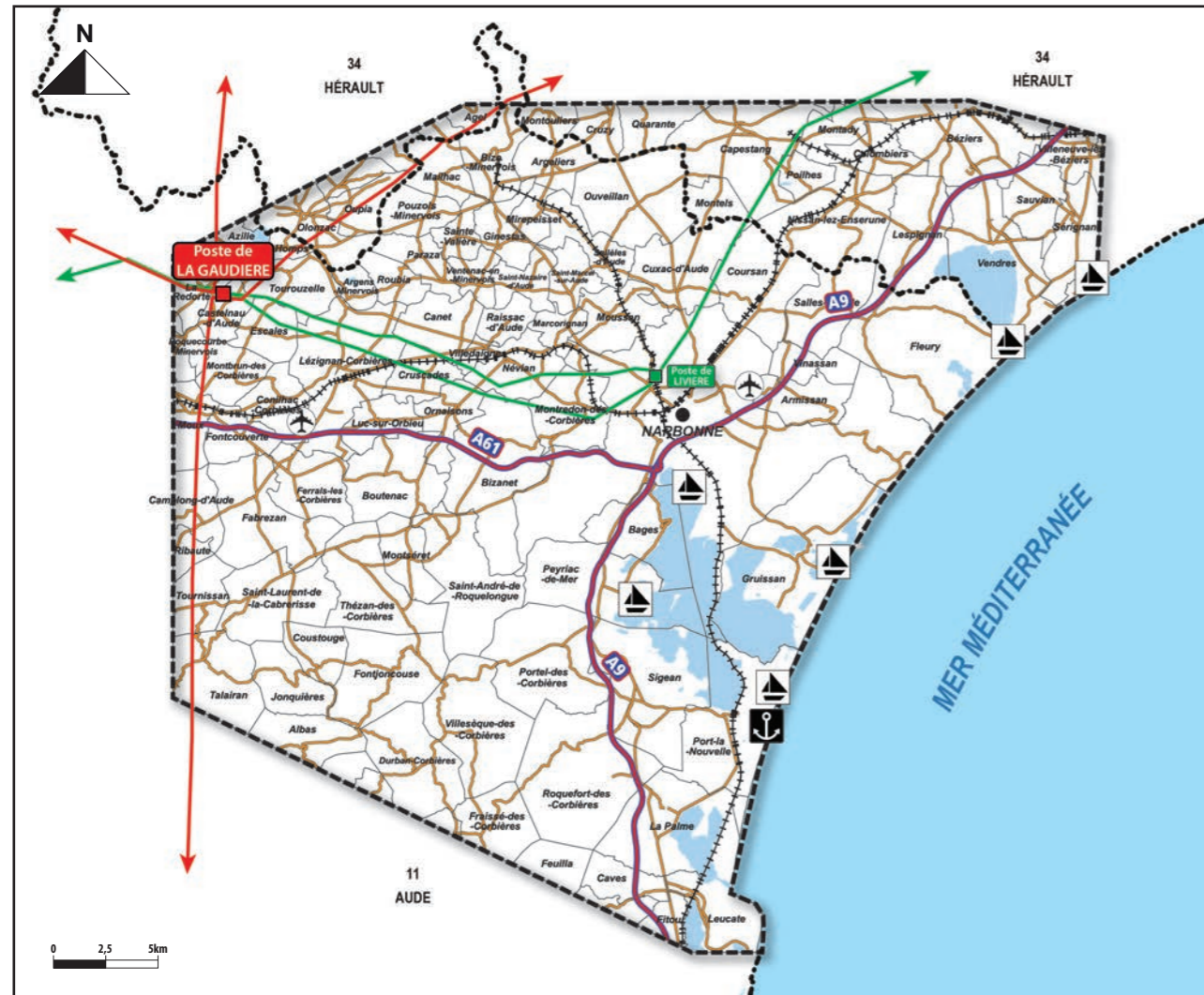


Figure 135 : Infrastructures de transport de la zone d'étude B

Servitudes aériennes

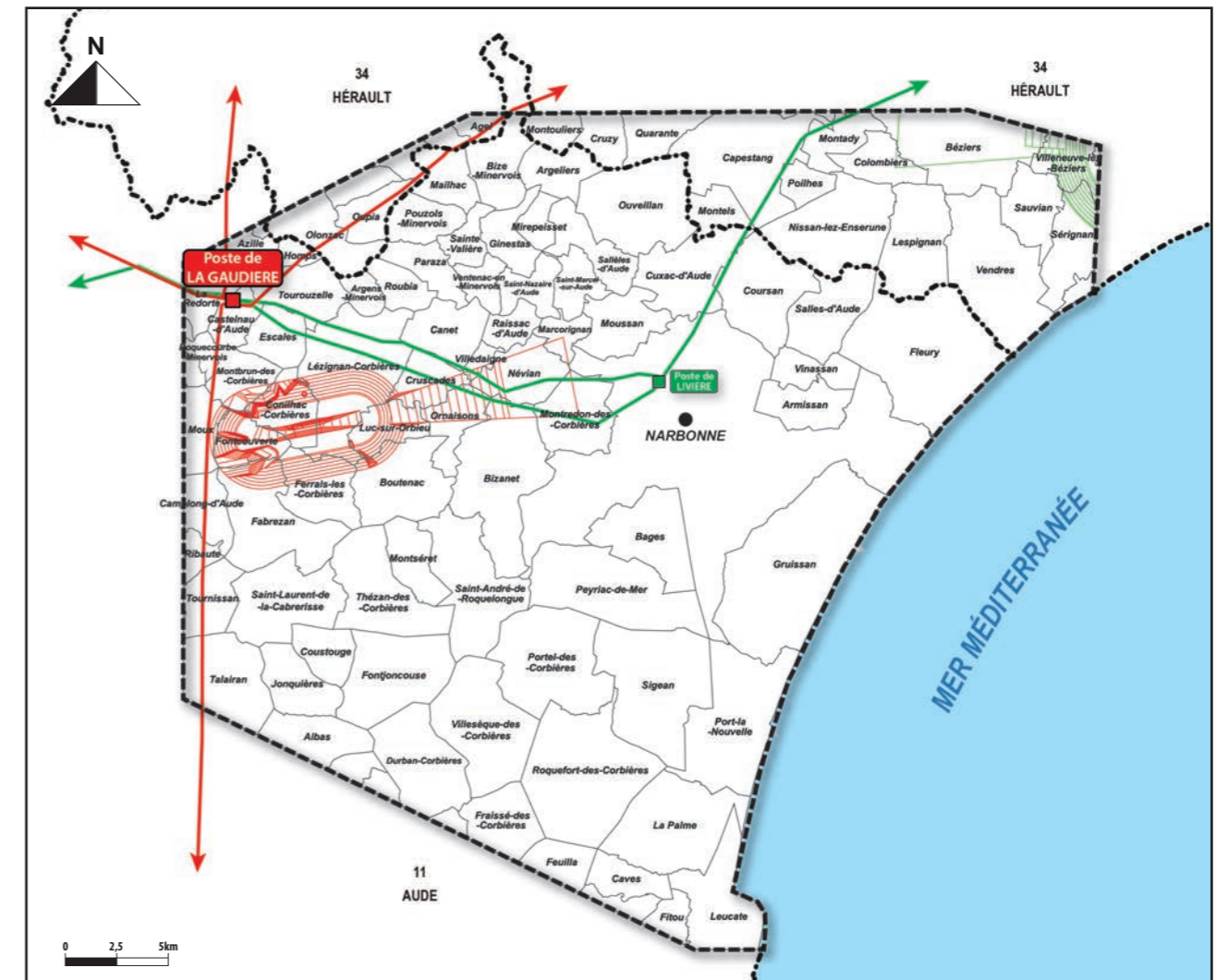


Figure 136 : Servitudes aériennes de la zone d'étude B

4.4. Réseaux et énergies

4.4.1. Réseaux électriques (lignes à haute et très haute tension)

La zone d'étude B est traversée par le Réseau public de transport d'électricité géré par RTE :

- 4 lignes à 400 kV de niveau interrégional,
- des lignes à 225 kV de niveau régional,
- des lignes à 63 kV de niveau départemental.

Ces ouvrages électriques sont reliés à des postes électriques de transformation.

4.4.2. Réseaux de fibre optique

94 communes de la zone d'étude B, autour de l'agglomération de Narbonne et à proximité de Béziers, sont desservies par la fibre optique, avec des taux de couverture variant de moins de 10 % à plus de 80 %. 13 communes, surtout réparties, à l'ouest et au sud de la zone d'étude, ne sont pas desservies.

4.4.3. Réseaux de transport de gaz

La zone d'étude B est traversée par plusieurs canalisations de gaz (cf risque de transport de matières dangereuses) : 1 reliant Narbonne à Perpignan et 2 en direction de Carcassonne.

4.4.4. Énergies renouvelables terrestres

Le climat de la région Occitanie est propice à l'installation de parcs éoliens sur le territoire : la quasi-totalité de la zone d'étude B est située dans une zone où le développement du grand éolien est possible, selon le Schéma Régional Éolien (SRE) de l'ex-région Languedoc-Roussillon, ce qui explique les nombreux parcs éoliens existants. L'implantation d'éoliennes est néanmoins exclue sur plusieurs secteurs le long de la côte, notamment au niveau des étangs.

De nombreuses installations de production d'énergies renouvelables, notamment des sites photovoltaïques et des systèmes à réseau de chaleur sont également recensés sur la zone d'étude B.

Synthèse des enjeux relatifs aux réseaux et énergie	
Synthèse	La zone d'étude B est traversée par plusieurs lignes électriques à haute et très haute tension et par des gazoducs. Elle est également ponctuée de nombreux sites de production d'énergie renouvelable.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont négligeables à faibles.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les distances réglementaires entre les différents réseaux et installations seront respectées.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Réseaux et énergie

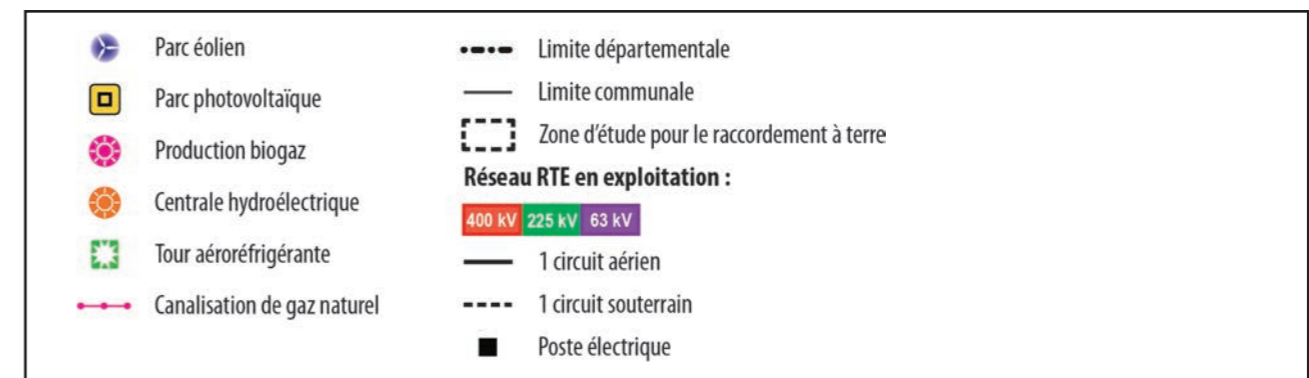
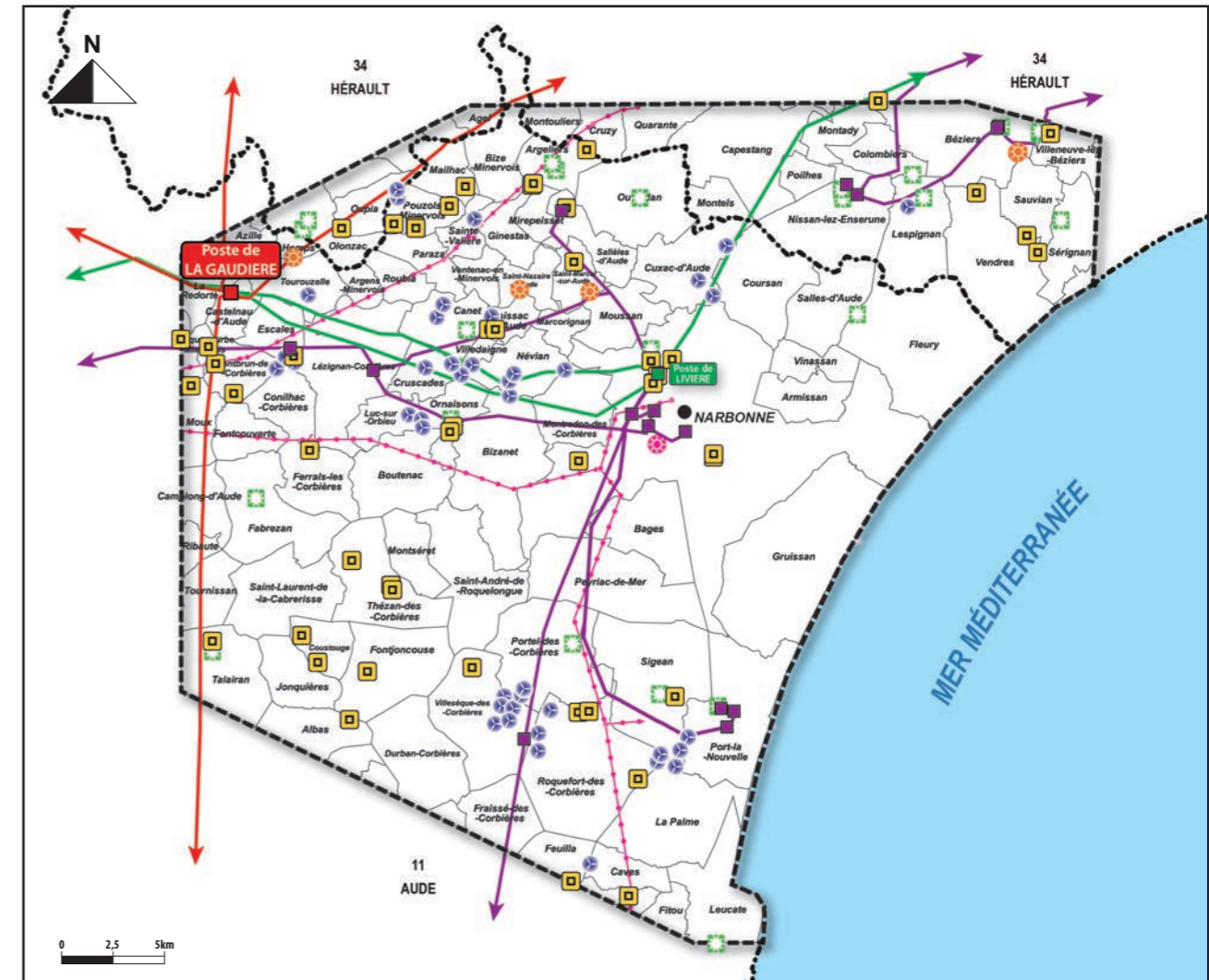


Figure 137 : Réseaux et énergie de la zone d'étude B

4.5. Environnement sonore

La sensibilité à la pollution sonore apparaît comme très subjective, elle peut cependant avoir des conséquences graves sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

4.5.1. Cartes stratégiques du bruit (CSB)

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) visent à évaluer l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent de représenter les secteurs affectés par le bruit, d'estimer la population exposée, et de quantifier les nuisances.

Les infrastructures de transport routières et ferrées, constituent des sources de nuisances sonores non négligeables. Le classement sonore des transports terrestres constitue, dans ce cadre, un dispositif réglementaire préventif.

Sur la zone d'étude, les principales infrastructures de transport générant des nuisances sonores et apparaissant sur les CSB, sont :

- Autoroutes : A9 et A61
- Routes départementales : RD6009, RD627, RD609, RD6139, RD6113, RD607, RD13, RD168, RD31 et RD32.

Le territoire est également concerné par les nuisances sonores provenant de deux voies ferrées.

4.5.2. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

La zone d'étude B est concernée par les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de l'Aude et de l'Hérault, respectivement approuvés le 11 juillet 2019 et le 24 février 2023.

Les PPBE sont des plans d'actions, basés sur les résultats de la cartographie du bruit, avec pour objectifs de :

- Prévenir le bruit dans l'environnement,
- Le réduire, si cela est nécessaire, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine,
- Préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Pour cela, ils définissent notamment les mesures prévues (murs anti-bruit, isolation des façades, etc.) par les autorités compétentes et à mettre en œuvre par les gestionnaires des infrastructures concernées.

Le PPBE de l'Aude concerne l'A9, l'A61 et deux voies ferrées tandis que le PPBE de l'Hérault, au niveau de la zone d'étude, concerne l'A9 et une voie ferrée.

4.5.3. Plan de Gêne Sonore (PGS) et Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

Aucun Plan de Gêne Sonore (PGS) n'est recensé au sein de la zone d'étude B. Ce plan délimite les zones dans lesquelles les riverains d'un aéroport peuvent bénéficier d'une aide pour insonoriser leur logement, lorsqu'il est exposé aux nuisances sonores aériennes.

Un Plan d'Exposition au Bruit (PEB) concerne la zone d'étude B. Il est lié à la présence de l'aéroport de Lézignan-Corbières. Ce plan a été révisé en 2020.

Le plan d'exposition au bruit est un document d'urbanisme, destiné à limiter l'exposition de nouvelle population aux nuisances sonores, en maîtrisant l'urbanisation autour des aéroports dans les zones de bruit.

4.6. Qualité de l'air

L'air est soumis à de nombreux échanges et à des mouvements permanents. Sa dégradation peut avoir des effets importants sur la santé humaine et sur l'environnement.

L'indice ATMO est un indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, associé à un qualificatif (de très bon à très mauvais). Il est obligatoirement calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

En Occitanie, il est déterminé à partir des concentrations de cinq polluants : le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), l'ozone (O₃) et les particules en suspension inférieures à 10 micromètres (PM10) et à 2,5 micromètres (PM2.5).

Selon Atmo Occitanie, une association agréée par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air, en 2022, dans le département de l'Aude, les concentrations de particules fines (PM2.5) et de particules en suspension (PM10) sont stables en 2022 et restent parmi les plus faibles de la région. Conséquence de la canicule, les niveaux d'ozone sont nettement plus élevés que l'an dernier. Deux seuils réglementaires définis pour la protection de la santé ne sont pas respectés sur le département. Des dépassements de la valeur limite fixée pour le dioxyde d'azote sont ainsi observés dans Narbonne à proximité du trafic routier. Concernant l'ozone tous les habitants de l'Aude sont exposés à un dépassement de l'objectif de qualité, comme sur l'ensemble de la région. Pour la troisième année consécutive, le territoire n'a connu aucun épisode de pollution.

Dans le département de l'Hérault les concentrations de dioxyde d'azote sont stables par rapport à 2021 tandis que celles de particules fines (PM2.5) et de particules en suspension (PM10) augmentent. La pollution à l'ozone est plus intense suite aux fortes températures de l'été mais la hausse apparaît moins marquée que sur l'ouest de la région.

Plusieurs seuils réglementaires relatifs à la protection de la santé ne sont pas respectés : des dépassements de la valeur limite pour le dioxyde d'azote sont observés ; près de deux habitants sur trois sont exposés à un dépassement de l'objectif de qualité pour les particules fines (PM2.5) et l'ensemble de la population est concerné par un non-respect de l'objectif de qualité pour l'ozone. Trois épisodes de pollution ont touché l'Hérault, un lié aux particules (PM10) et deux à l'ozone.

Ci-dessous, un tableau présentant les seuils des polluants cités, réglementés par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air (source : Legifrance.gouv.fr) :

Polluant	Seuil d'information aux personnes sensibles	Seuil d'alerte
O ₃ Ozone	180 µg/m ³ en moyenne horaire	240 µg/m ³ : Protection sanitaire pour toute la population : en moyenne horaire 1 ^{er} seuil en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives pour mise en œuvre progressive de mesures d'urgence
NO ₂ dioxyde d'azote	200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ horaire, dépassé pendant trois heures consécutives 200 µg / m ³ en moyenne horaire, si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain
PM ₁₀ Particules en suspension	50 µg/m ³ en moyenne sur 24h, selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement	80 µg/m ³ en moyenne sur 24h, selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement



Synthèse des enjeux relatifs à l'environnement sonore et la qualité de l'air	
Synthèse	La zone d'étude B est concernée par plusieurs sources de nuisances sonores : réseau de transports routier et aérodromes. Le territoire d'étude bénéficie d'une qualité de l'air variable en fonction de la proximité du trafic routier.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont négligeables à faibles.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité du projet vis-à-vis de l'acoustique et de la qualité de l'air est faible. En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les réglementations en vigueur, concernant les nuisances sonores et les rejets de polluants atmosphériques, seront appliquées. Des contrôles seront effectués.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4.7. Risques technologiques

Notamment d'après les Dossiers Départementaux sur les Risques Majeurs (DDRM) de l'Aude et l'Hérault, datant respectivement de 2017 et 2022, la zone d'étude B est soumise à des risques technologiques de plusieurs types.

Le DDRM est un document de sensibilisation illustré par des cartographies, qui regroupe les principales informations sur les risques majeurs naturels, miniers et technologiques du département.

4.7.1. Risque industriel

Un risque industriel est un risque qui se produit sur un site industriel pouvant causer des dommages pour les personnes (blessures légères, décès), les biens (destruction de matériel, bâtiment, voie d'accès, etc.) et l'environnement (pollutions, impacts sur les écosystèmes, la faune et la flore, impacts sanitaires).

Les établissements les plus potentiellement dangereux sont répertoriés et soumis à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (réglementation ICPE). Ces installations correspondent à toute exploitation industrielle ou agricole, susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

En 2023, 317 ICPE sont recensées sur la zone d'étude B. 131 de ces ICPE sont soumises au régime d'autorisation et 62 au régime d'enregistrement.

Les trois régimes de classement ICPE - déclaration, enregistrement ou autorisation - correspondent à des niveaux croissants d'impacts potentiels pour l'environnement, l'autorisation concernant des installations de grandes tailles ou présentant des risques plus élevés pour l'environnement.

D'après la DREAL Occitanie, en 2023, 9 installations SEVESO (sites industriels, présentant des risques d'accidents majeurs, impliquant des produits chimiques dangereux), de seuil haut et une installation SEVESO de seuil bas, sont présentes sur la zone d'étude B :

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime
GAZCHIM	Béziers	Seuil haut
SBM Formulation (ex CMPA)		Seuil haut
EDN	Sallèles-d'Aude	Seuil haut
Orano Cycle Malvesi	Narbonne	Seuil haut
Antargaz SAS	Port-la-Nouvelle	Seuil haut
EPPLN SAS		Seuil haut
Foselev Logistique SARL		Seuil haut
Frangaz - Centre de Port la Nouvelle		Seuil haut
TITANOBEL	Cuxac-Cabardès	Seuil haut
EPPLN	Port-la-Nouvelle	Seuil bas

Le statut SEVESO distingue, en effet, deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation :

- Les établissements Seveso seuil haut, qui mettent en œuvre les plus grandes quantités de produits dangereux. Les contraintes s'appliquant à ces établissements sont les plus fortes (organisation formalisée de gestion de la sécurité, élaboration de plans d'urgence, maîtrise de l'urbanisation à proximité, révision quinquennale des études de dangers)
- Les établissements Seveso seuil bas, qui ont des contraintes réduites. Cependant, ils doivent élaborer une politique de prévention des accidents majeurs.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont pour objet de réglementer l'urbanisme, notamment autour des SEVESO seuil haut. Outils mis en place suite à la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels, ces plans visent à définir, dans la concertation, des règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, l'objectif étant de limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents.

Cinq PPRT approuvés concernent la zone d'étude B :

- 4 dans le département de l'Aude : Cuxac-Cabardes, Narbonne, Port-la-Nouvelle et Sallèles d'Aude ;
- 1 dans le département de l'Hérault : Béziers.

Des sites pollués sont recensés sur la zone d'étude B via la base de données BASOL. Il s'agit de sites qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

4.7.2. Risques d'inondation en cas de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel, établi au travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, entraînant des conséquences sur la population, les biens et l'environnement.

Aucun barrage important (classe A) n'est présent sur le territoire de la zone d'étude.

Cependant, l'onde de submersion des barrages des Monts d'Orb/Ayrette situés dans l'Hérault ainsi que barrages de Matemale et Puyvalador situés dans les Pyrénées-Orientales, pourrait atteindre des communes situées dans la zone d'étude.

Les communes de la zone d'étude soumises au risque de rupture de ces barrages sont : Béziers, Douzens, La Redorte, Moux, Puichéric, Roquecourbe-Minervois, Saint-Couat-d'Aude, Sauvian, Sérignan Valras-Plage et Villeneuve-lès-Béziers.

Certaines communes de la zone d'étude sont également soumises au risque de rupture de digue : Armissan Azille, Bize-Minervois, Camplong-d'Aude, Coursan, Cruscades, Cuxac-d'Aude, Durban-Corbières, Fabrezan, Ferrals-les-Corbières, Fleury, Homps, La Redorte, Lagrasse, Luc-sur-Orbieu, Mirepeisset, Moussan, Narbonne, Néviau, Ornaisons, Ouveillan, Ribaute, Saint-Marcel-sur-Aude, Sallèles-d'Aude, Salles-d'Aude, Sigean, Villedaigne et Villesèque-des-Corbières, dans le département de l'Aude et Béziers, Olanzac, Sérignan et Valras-Plage pour le département de l'Hérault.

4.7.3. Risque nucléaire

La zone d'étude B n'est pas concernée par la présence de centrale nucléaire et ne situe pas dans un périmètre de protection lié au risque nucléaire.

4.7.4. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses (TMD), est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale, maritime ou par canalisation.

D'après les DDRM précédemment cités, la zone d'étude B est concernée par le risque de transport de matières dangereuses (liste non exhaustive) :

- par transport routier : 44 communes de la zone d'étude situées dans l'Aude et 14 communes de la zone d'étude situées dans l'Hérault sont concernées par ce risque,
- par transport ferroviaire : 20 communes de la zone d'étude situées dans l'Aude et 6 communes de la zone d'étude située dans l'Hérault sont concernées par ce risque,
- par canalisation de transport de gaz ou gazoducs : 22 communes de la zone d'étude situées dans l'Aude et 6 communes de la zone d'étude située dans l'Hérault sont concernées par ce risque.

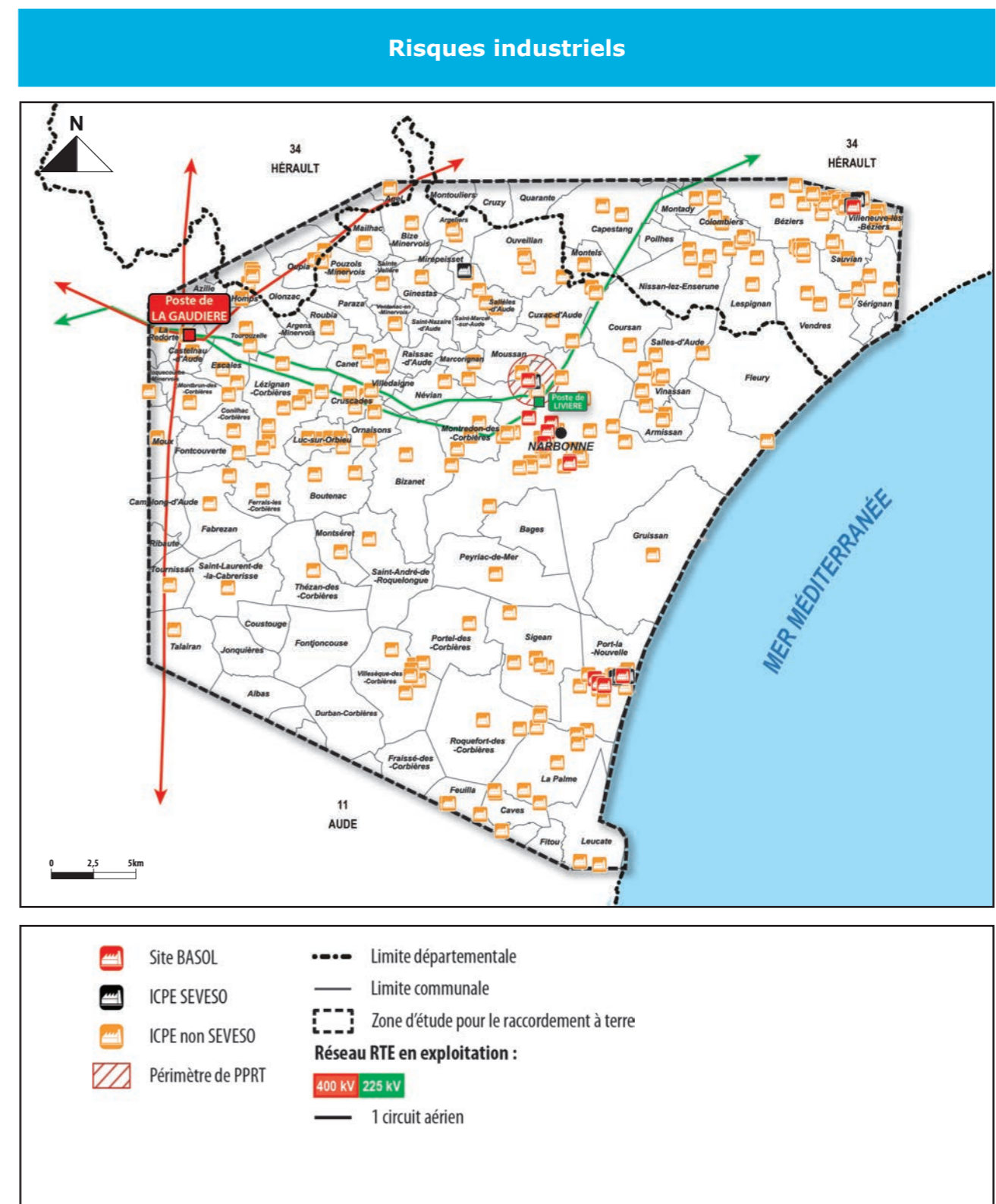


Figure 138 : Risques industriels de la zone B

Département	Commune concernée par le risque de TMD*	Transport routier	Transport ferroviaire	Canalisation de transport de gaz
Aude	Argeliers			X
	Armissan	X		
	Azille	X		
	Bages	X		X
	Bizanet	X		X
	Bize-Minervois	X		X
	Boutenac	X		X
	Canet	X	X	
	Caves	X		X
	Conilhac-Corbières	X	X	X
	Coursan	X	X	
	Cruscades	X	X	
	Fitou	X	X	X
	Fleury	X		
	Fontcouverte	X	X	X
	Ginestas	X	X	X
	Homs	X		
	La Palme	X	X	X
	La Redorte	X		
	Leucate	X	X	
	Lézignan-Corbières	X	X	X
	Luc-sur-Orbieu	X		X
	Marcorignan	X	X	
	Mirepeisset	X	X	X
	Montredon-des-Corbières	X	X	X
	Moussan	X	X	
	Moux	X	X	X
	Narbonne	X	X	X
	Névian	X	X	
	Ornaisons	X		
Ouveillan	X			
Peyriac-de-Mer	X		X	

Département	Commune concernée par le risque de TMD*	Transport routier	Transport ferroviaire	Canalisation de transport de gaz	
Aude (suite)	Port-la-Nouvelle	X	X		
	Portel-des-Corbières	X		X	
	Pouzols-Minervois	X			
	Roquefort-des-Corbières	X		X	
	Saint-Marcel-sur-Aude	X			
	Saint-Nazaire-d'Aude	X			
	Sainte-Valière	X		X	
	Sallèles-d'Aude	X	X		
	Salles-d'Aude	X			
	Sigean	X			
	Treilles	X		X	
	Villedaigne	X	X		
	Vinassan	X			
	Hérault	Aigne	X		
		Aigues-Vives	X		
Béziers		X	X	X	
Capestang		X			
Cers		X	X		
Colombiers		X	X		
Cruzy				X	
Lespignan		X			
Montady		X			
Montouliers				X	
Nissan-lez-Enserune		X	X		
Olonzac		X			
Oupia		X			
Quarante				X	
Sauvian		X	X		
Sérignan		X		X	
Villeneuve-lès-Béziers		X	X	X	

* Transport de matières dangereuses

4.7.5. Risque minier

Le risque minier est lié à l'évolution des cavités de mine ou de carrière, d'où les substances sont extraites, à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien, du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

La zone d'étude est concernée par le bassin minier du Minervois, dans le département de l'Aude, tandis que quatre communes de l'Hérault, Aigues-Vives, Beaufort, Olonzac et Oupia, ont fait l'objet d'une exploitation minière par le passé.

La recherche et l'exploitation de ces substances ont donné lieu dans le passé à l'attribution de titres miniers par l'État (permis et concessions) au profit de diverses compagnies. Tous sont aujourd'hui inactifs et la plupart ont expiré il y a longtemps ou ont été renoncés.

L'arrêt définitif et la renonciation des derniers titres encore valides sont en cours d'instruction par l'administration.

Dans ce cadre, conformément aux articles 75, 1 et 79 du Code Minier, les éventuels risques ponctuels pour l'eau, la stabilité du sol et les paysages sont systématiquement étudiés et les conclusions en sont portées à la connaissance des Maires.

Sur la zone d'étude, les communes de Bize-Minervois, Mailhac et Pouzols-Minervois (dans le département de l'Aude) et Agel, Aigne, Aigues-Vives, Beaufort, Olonzac et Oupia (dans le département de l'Hérault) sont concernées par les risques miniers.

Par ailleurs, en fonction de la pression immobilière ou de l'apparition de désordres, certains sites miniers renoncés depuis des décennies ou plus, font l'objet de Plan de Prévention des Risques Miniers (PPRM). **Aucun des anciens sites miniers de la zone d'étude** ne donne lieu à un PPRM, car les enjeux, dangers ou nuisances des sites ne justifient pas une telle procédure.

4.7.6. Risque lié aux déchets de guerre

Les déchets de guerre sont des munitions larguées ou tirées qui n'ont pas explosé à l'impact ou au moment voulu par leur horlogerie interne.

L'association Robin des Bois, qui a pour objectif la protection de l'Homme et de l'environnement, produit régulièrement des inventaires des déchets de guerre.

Aucun recensement ne permet d'attester de la présence de déchets de guerre à terre sur la zone d'étude B.

Synthèse des enjeux relatifs aux risques technologiques	
Synthèse	De nombreuses ICPE, 10 installations SEVESO et 5 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvés sur la zone d'étude B. Certaines communes sont soumises au risque de rupture de barrages. La zone d'étude B est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par réseau routier, voies ferrées et canalisations de gaz. De nombreux sites BASOL sont recensés sur la zone d'étude B.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés, car très localisés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Ces données seront prises en compte lors de la définition précise de la chambre d'atterrissage, des tracés des liaisons souterraines et de l'emplacement du poste afin de, soit les éviter, soit réaliser les travaux en toute sécurité pour les tiers, le personnel intervenant pour le compte de RTE et le matériel.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude B pour le raccordement à terre

5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Climat	La zone d'étude B est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Il est caractérisé par des températures élevées en été et douces en hiver, une pluviométrie assez faible, et il peut être qualifié de venteux.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, les facteurs climatiques permettent simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	Les ouvrages (liaisons souterraines et poste) ne sont pas susceptibles d'être influencés ou d'influencer significativement le climat, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois lors de la phase de travaux, les aléas météorologiques sont toujours pris en compte afin d'assurer la sécurité des tiers, du personnel et du matériel (fortes précipitations, tempêtes...).
Géologie	La zone d'étude B du raccordement à terre est située dans une zone où le sous-sol est constitué principalement de roches sédimentaires, au comportement physique meuble dans la plaine du Roussillon et rigide dans les Corbières et le Montagne de la Clape.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, la situation géologique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	La nature du sous-sol n'est pas déterminante pour le projet et ne constitue pas une contrainte forte. Une étude des sols est toujours réalisée au préalable afin de caractériser au mieux les enjeux locaux pour cette composante. Des protocoles de travaux adaptés seront proposés si nécessaire.
Topographie	La zone d'étude B est située dans un secteur à la topographie peu marquée, à l'exception de sa partie sud-ouest et de la Montagne de la Clape.	Négligeables	De façon générale, la topographie ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, localement et ponctuellement, le relief devra être intégré dans la réflexion afin de proposer un projet s'insérant au mieux dans le contexte topographique, notamment pour l'atterrage et pour le poste.
Eaux superficielles et souterraines	Les masses d'eaux superficielles et souterraines sont étroitement liées. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable sont nombreux et certains sont cernés par des périmètres visant à protéger cette ressource qui peut se faire rare dans cette région en période estivale.	Le réseau hydrographique et les masses d'eau afférentes devant être préservés de toutes pollutions, les activités y sont réglementées.	Le réseau hydrographique et les captages et leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés constituent en enjeu dans la détermination du projet. Certains secteurs de protection seront à éviter ou nécessiteront de mettre en œuvre des mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.
		Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des enjeux modérés.	Les périmètres de protection éloignés et les aires d'alimentation des captages présentent des sensibilités modérées.
Risques naturels	La zone d'étude B est concernée par divers risques naturels liés principalement aux mouvements de terrain, aux inondations et le risque feu de forêt.	Au niveau des zones présentant un risque, l'enjeu est fort.	La plupart des enjeux forts sont très localisés et seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux. La chambre d'atterrage et les liaisons souterraines n'ont aucune influence sur le caractère inondable d'une zone et n'empêchent pas l'écoulement des eaux en cas de crue. Les postes électriques sont implantés autant que possible hors zone inondable.
Évolution du trait de côte	L'évolution du trait de côte sur la zone d'étude B est assez marquée, avec des secteurs de recul significatif.	Le niveau d'enjeu est fort. Les principes et recommandations de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte s'appliquent sur le littoral d'Occitanie.	La sensibilité est forte sur les zones de recul pour les chambres d'atterrage qui sont implantées en bordure du littoral et ne doivent pas se retrouver en mer au fil du temps.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude B

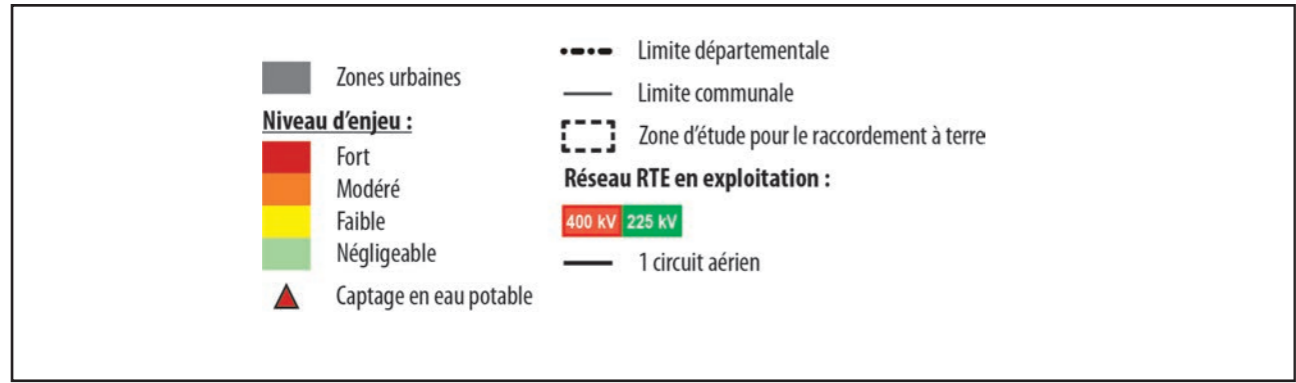
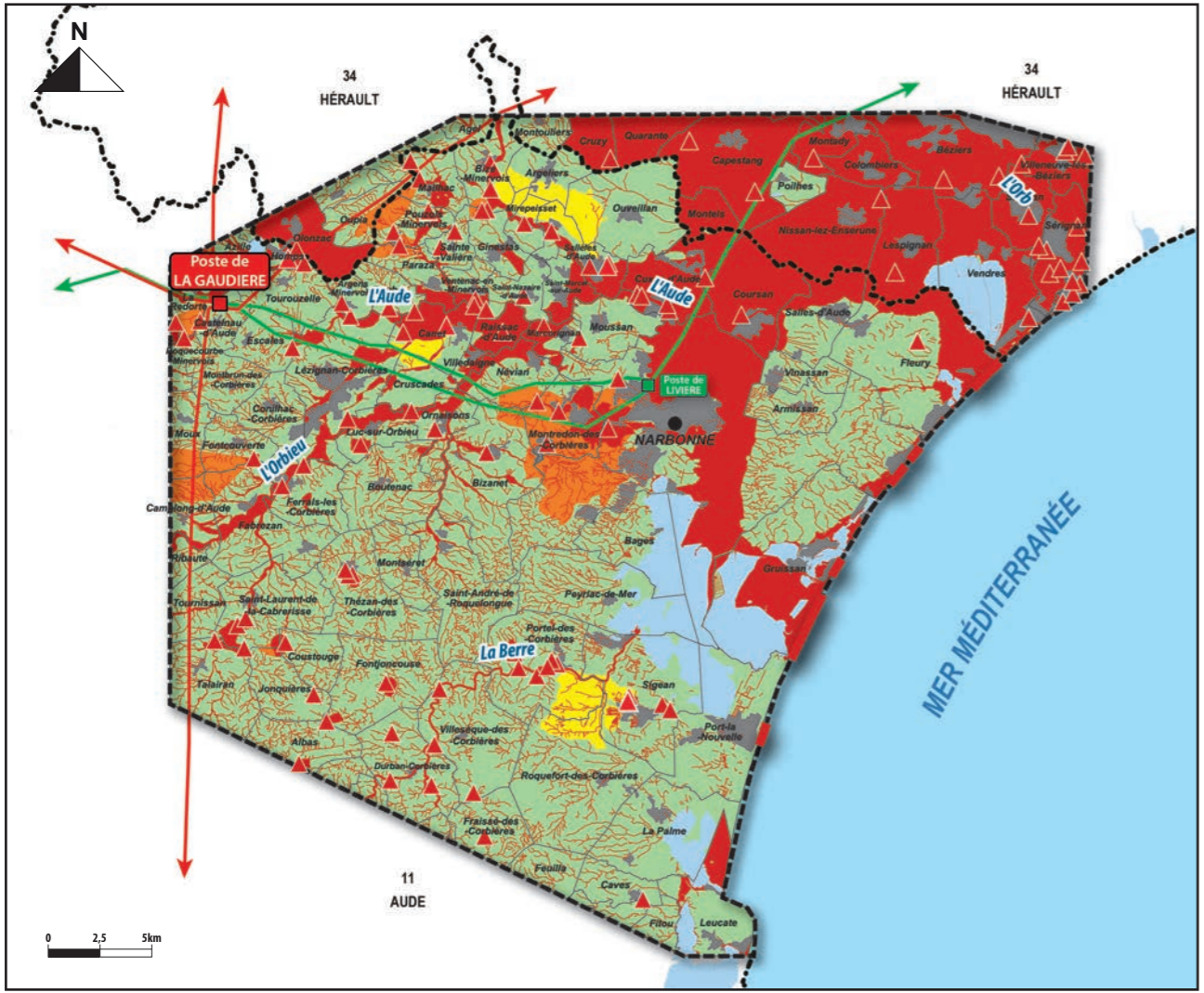


Figure 139 : Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude B

Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude B

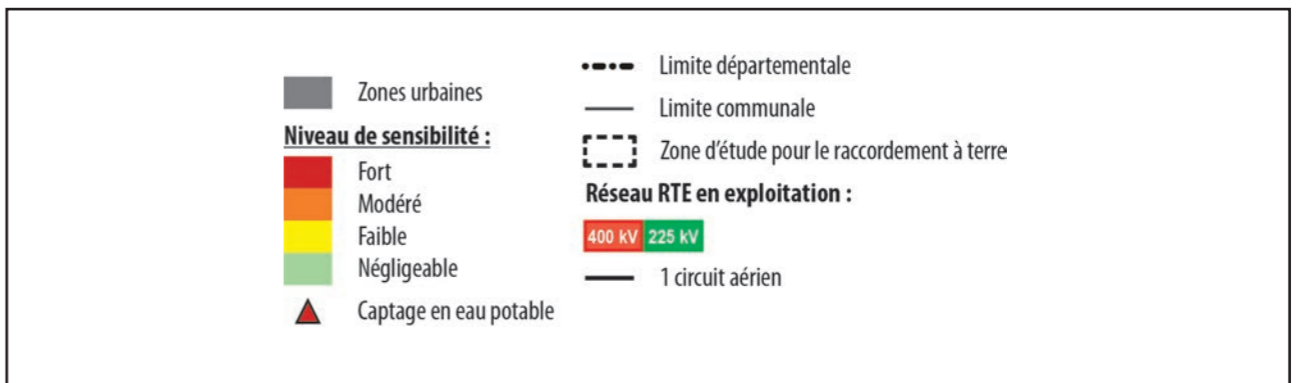
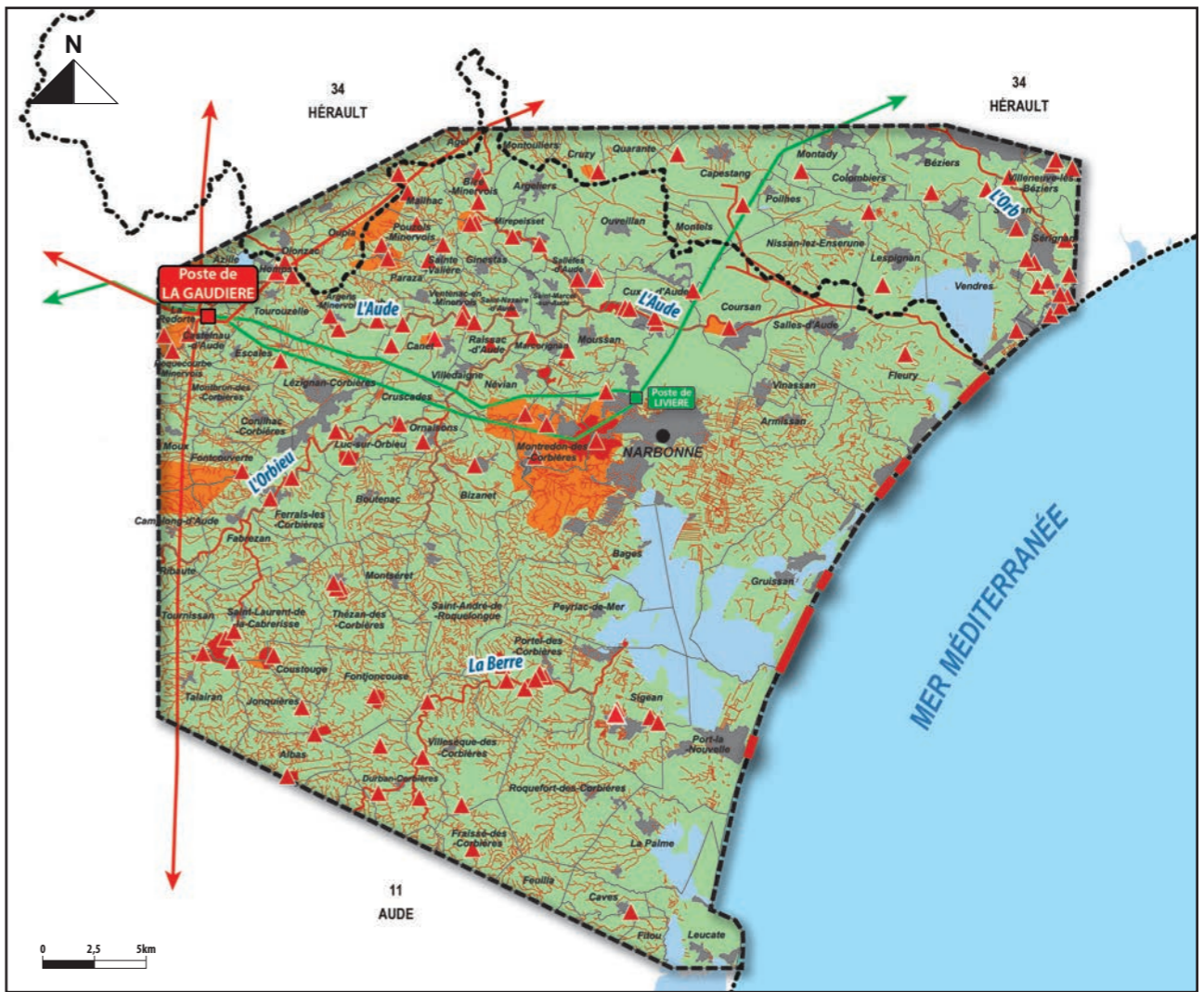


Figure 140 : Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude B

5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DE LA BIODIVERSITÉ			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Biodiversité	16 ZNIEFF de type 2 ; 90 ZNIEFF de type 1 ; 9 ZICO ; Zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les grands étangs du littoral (2 sites Convention de RAMSAR) et la plaine de l'Aude ; 14 sites Natura 2000 directive Habitats (ZSC) ; 13 sites Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) ; 17 Plans Nationaux d'Actions ; 3 arrêtés préfectoraux de protection de biotope ; 1 réserve naturelle régionale ; 3 ENS ; 20 sites du Conservatoire du littoral et 6 sites du Conservatoire des espaces naturels ; 1 PNR de la Narbonnaise sur 22 communes ; 1 PNR des Corbières Fenouillèdes sur 7 communes ; 1 PNM du Golfe du Lion couvrant la partie extrême sud-est de la côte. De nombreux espaces naturels protégés de la zone d'étude B concernent le trait côtier et les étangs littoraux. En effet, c'est aux abords de la côte que se concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondés sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux de transition entre la terre et l'eau). La création du Parc naturel régional de la Narbonnaise et la définition de sites Natura 2000 permettent de préserver autant que possible ces milieux fragiles et très sollicités par les activités humaines, notamment le tourisme. Les autres espaces naturels présentant un intérêt élevé sont localisés au niveau des Corbières qui permettent le développement d'habitats favorables à l'accueil à certaines espèces faunistiques, notamment les oiseaux. Les corridors écologiques composés par quelques boisements et les ripisylves des principaux cours d'eau constituent autant de petits réservoirs de biodiversité. Ces différents milieux permettent l'accueil d'une faune parfois rare et protégée dans le cadre de programmes nationaux d'actions (PNA).	Zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO) : enjeux modérés	Zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO) : sensibilités modérées
		Zones humides : enjeux forts	Zones humides : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Zones de protections : enjeux forts	Zones de protections : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Continuités écologiques : enjeux forts	Continuités écologiques : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Espaces agricoles : enjeux faibles	Espaces agricoles : sensibilités faibles

Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités lors de la recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Certains secteurs au niveau du littoral pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude B

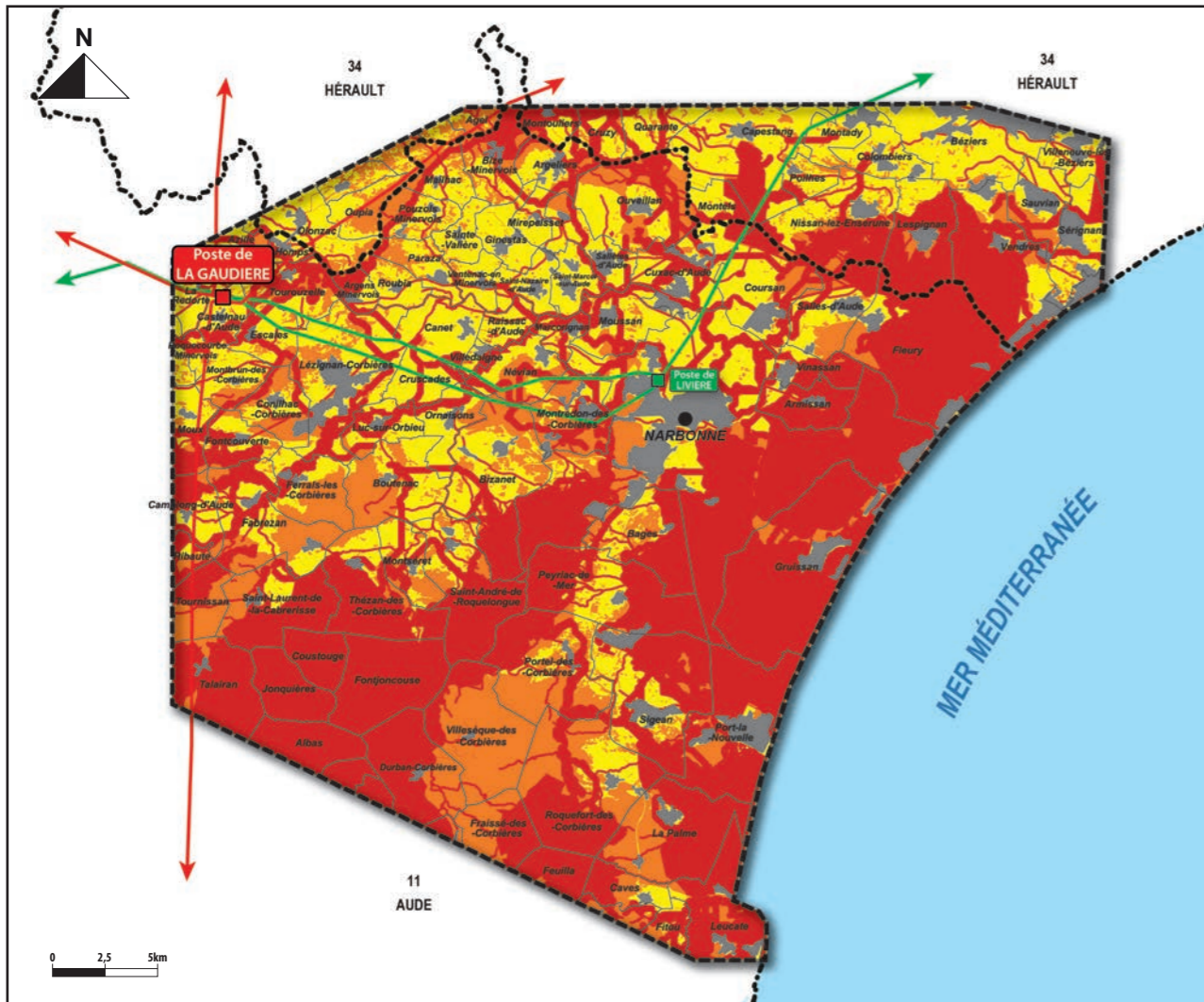


Figure 141 : Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude B

Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude B

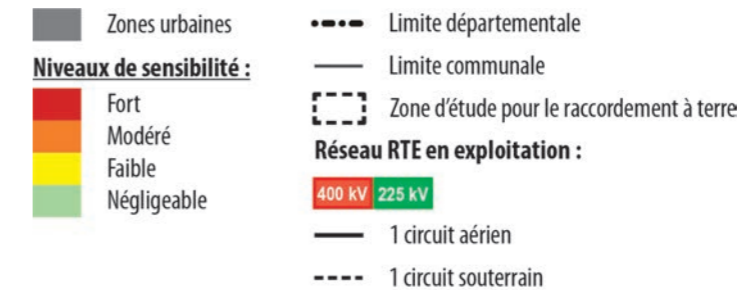
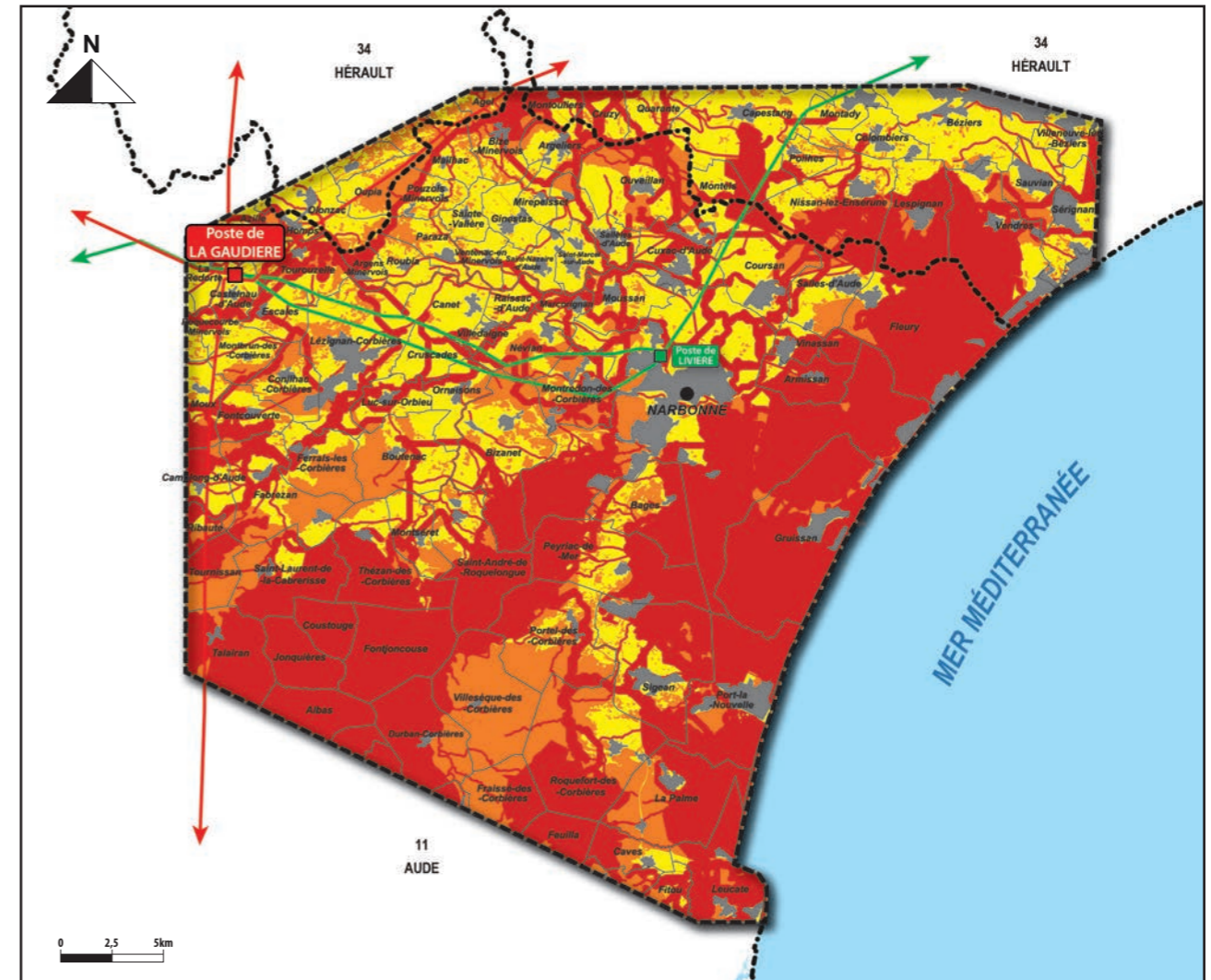
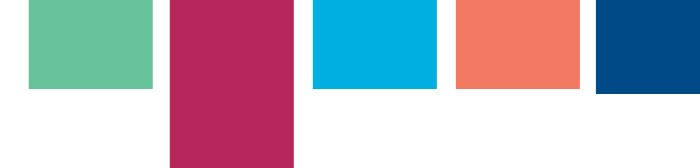


Figure 142 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude B



5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Paysage	Le paysage de la zone d'étude B est composé de 4 ensembles paysagers : le littoral, ses étangs et ses îlots ; le sillon audois ; les Corbières et les collines du Biterrois. Ces paysages sont très variés.	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages naturels au niveau des étangs et au niveau des reliefs.	L'enjeu paysager est négligeable pour les lignes électriques qui seront souterraines et l'atterrissage qui sera enterré.
		Enjeux modérés au niveau du sillon audois.	Le poste sera implanté loin de la côte et dans la mesure du possible dans un secteur peu perceptible depuis les axes de découverte du paysage et loin des sites d'intérêt. De plus, chaque création de poste fait l'objet d'un aménagement paysager. La sensibilité sera considérée comme modérée si le poste est situé au niveau des reliefs.
Patrimoine	La zone d'étude B comprend de multiples sites inscrits et classés, de nombreux monuments historiques, 4 Sites Patrimoniaux Remarquables et 1 bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (Canal du Midi). De nombreuses zones de présomption du patrimoine archéologique sont recensées sur une partie des communes de la zone d'étude.	L'enjeu patrimoine est fort sur la zone d'étude B au regard des nombreux sites d'intérêt présents.	La sensibilité vis-à-vis du projet est limitée puisque la ligne sera souterraine et la chambre d'atterrissage enterrée. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet. Le poste sera implanté préférentiellement de façon à ne pas générer de co-visibilité avec un site ou monument. Les sites classés et/ou inscrits d'envergure sont considérés en sensibilités fortes (ils sont matérialisés en rouge sur la carte page suivante). Il y a un nombre trop important de sites archéologiques recensés sur la zone d'étude B pour que cette donnée soit déterminante à ce stade du projet. Cette donnée sera appréhendée lors de la définition plus précise du projet

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B

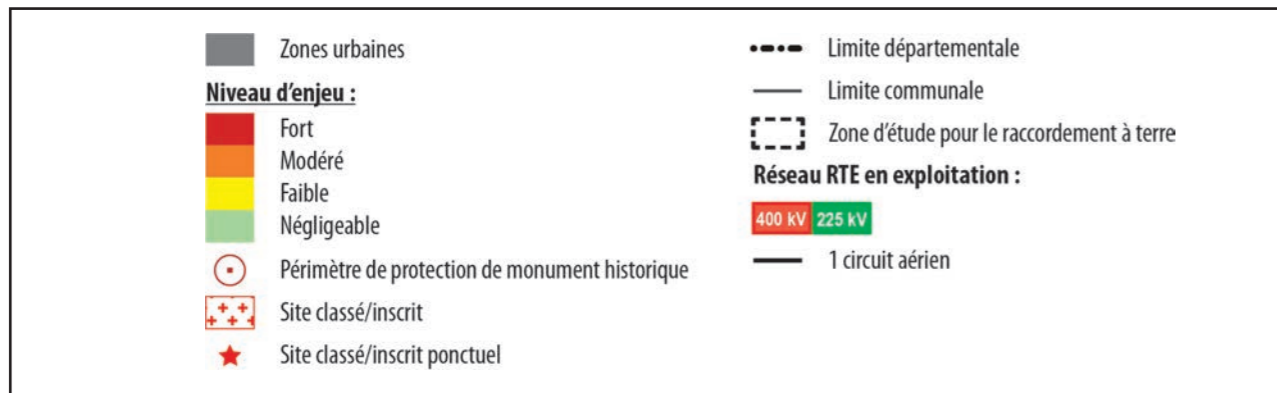
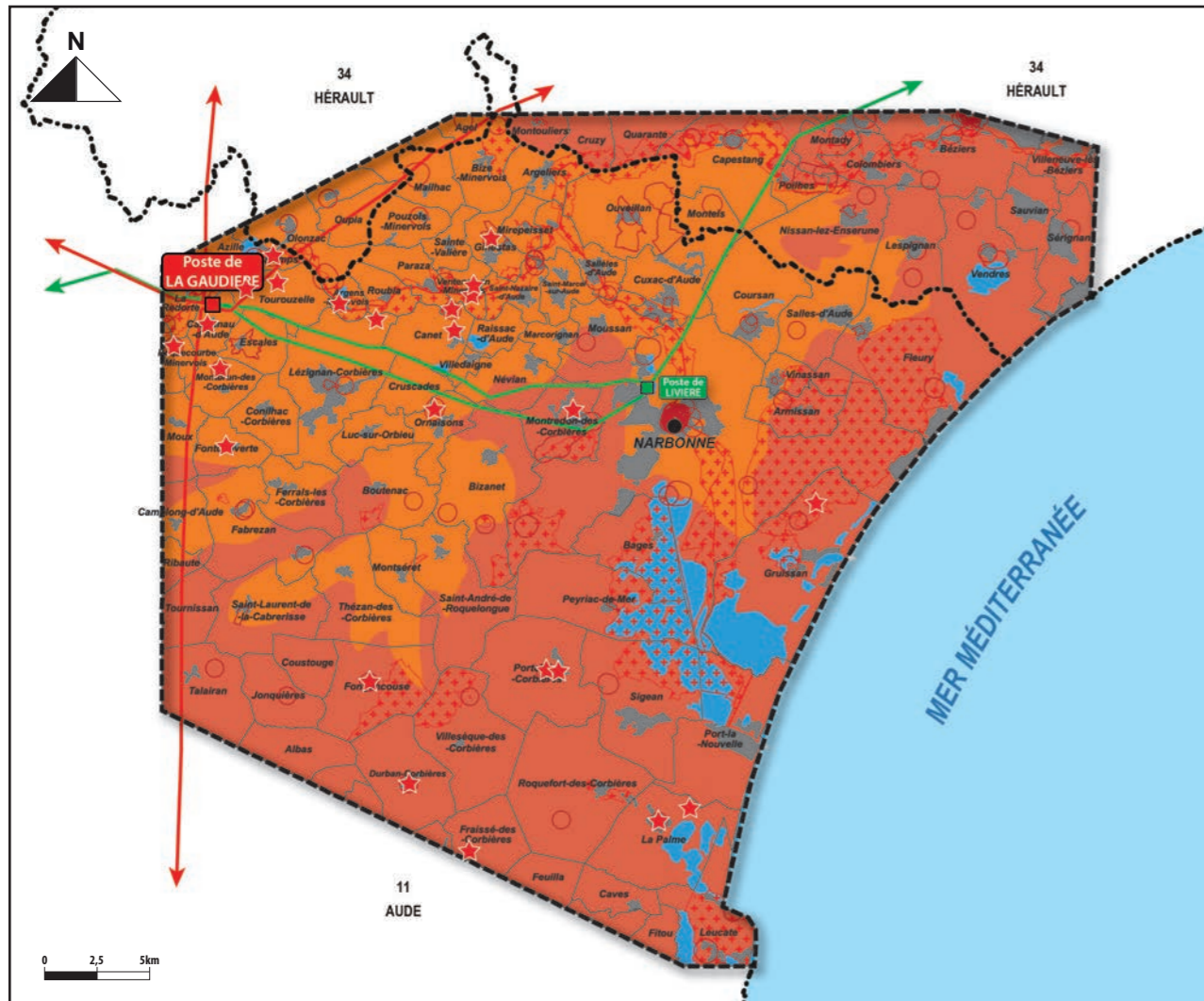


Figure 143 : Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B

Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B

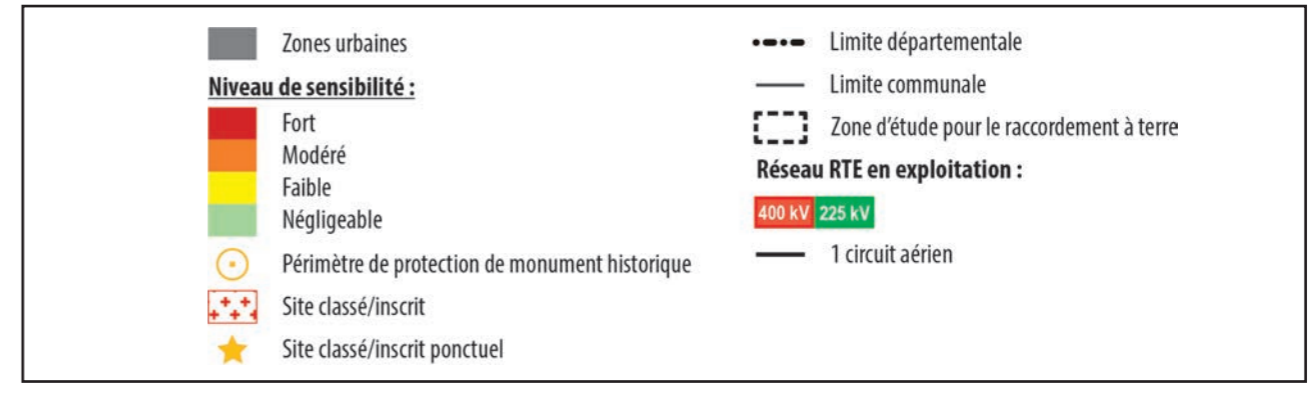
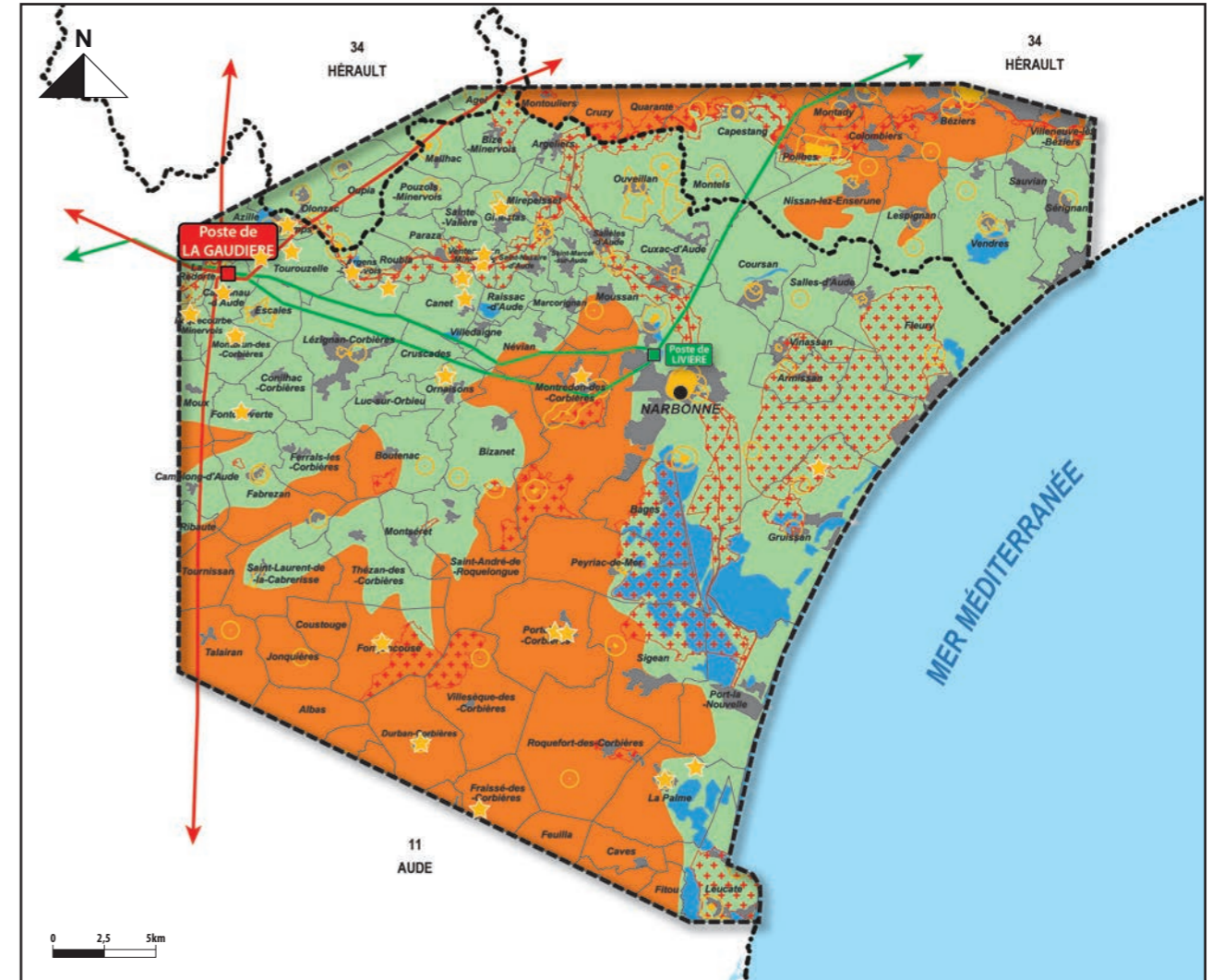


Figure 144 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude B

5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude B pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Contexte socio-économique	La zone d'étude B est concernée par de nombreux documents d'urbanisme. La densité de population est globalement faible. On retrouve toutefois des densités de population élevées autour de Narbonne, Lézignan-Corbières, dans le sillon audois et ponctuellement sur la côte.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, le contexte socio-démographique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	Le projet devra respecter les contraintes réglementaires liées aux documents d'urbanismes du territoire.
Activités et usages	Les activités économiques sont très variées sur la zone d'étude B et occupent toutes une place importante dans le tissu économique de la zone d'étude.	Les enjeux sont modérés sur les activités agricoles	L'aspect pérenne de certaines cultures et leur forte valeur ajoutée (vignes) seront à prendre en compte dans le choix du tracé de la liaison souterraine (emprunt préférentiel des routes et chemins) et de l'emplacement du poste (hors espace agricole d'intérêt). Les saisonnalités de ces activités (vendanges) seront également des éléments à intégrer dans le planning de réalisation des travaux.
		Les enjeux sont modérés à forts selon les secteurs.	L'enjeu économique du littoral côtier 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.
Trafic	La zone d'étude B est traversée par des voies de circulations relativement importantes; des autoroutes, des routes départementales, un réseau ferroviaire, deux aérodromes permettant des trafics aériens multiples, treize ports, et deux voies navigables.	Les enjeux sont modérés à forts, du fait de la présence de ces nombreuses voies de circulation et des règlements qui leur sont associés.	La sensibilité est faible car seule la période de construction des ouvrages pourrait générer des perturbations en cas de travaux effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...). L'installation des chambres d'atterrage devra prendre en compte les infrastructures maritimes portuaires, de façon à minimiser la perturbation du trafic.
Réseaux et énergie	La zone d'étude B est traversée par plusieurs lignes électriques à haute tension et par des gazoducs. Elle est également ponctuée de nombreux sites de production d'énergie renouvelable.	Les enjeux sont négligeables à faibles	Les distances réglementaires entre les différents réseaux et installations seront respectées.
Qualité de l'air	La zone d'étude B est concernée par plusieurs sources de nuisances sonores: réseau de transports routier et aérodromes. Le territoire d'étude bénéficie d'une qualité de l'air variable en fonction de la proximité du trafic routier.	Les enjeux sont négligeables à faibles	La sensibilité du projet vis-à-vis de l'acoustique et de la qualité de l'air est faible. En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les réglementations en vigueur, concernant les nuisances sonores et les rejets de polluants atmosphériques, seront appliquées. Des contrôles seront effectués.
Risques technologiques	De nombreuses ICPE, 10 installations SEVESO et 5 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvés sur la zone d'étude B. Certaines communes sont soumises au risque de rupture de barrages. La zone d'étude B est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par réseau routier, voies ferrées et canalisations de gaz. De nombreux sites BASOL sont recensés sur la zone d'étude B.	Les enjeux sont modérés.	Ces données seront prises en compte lors de la définition précise de la chambre d'atterrage, des tracés des liaisons souterraines et de l'emplacement du poste afin de, soit les éviter, soit réaliser les travaux en toute sécurité pour les tiers et le personnel intervenant pour le compte de RTE et le matériel.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude B



Figure 145 : Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude B
 Pour des raisons de lisibilité, les infrastructures de circulation et d'énergie ne sont pas concernées par les niveaux d'enjeux et de sensibilités.

Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude B

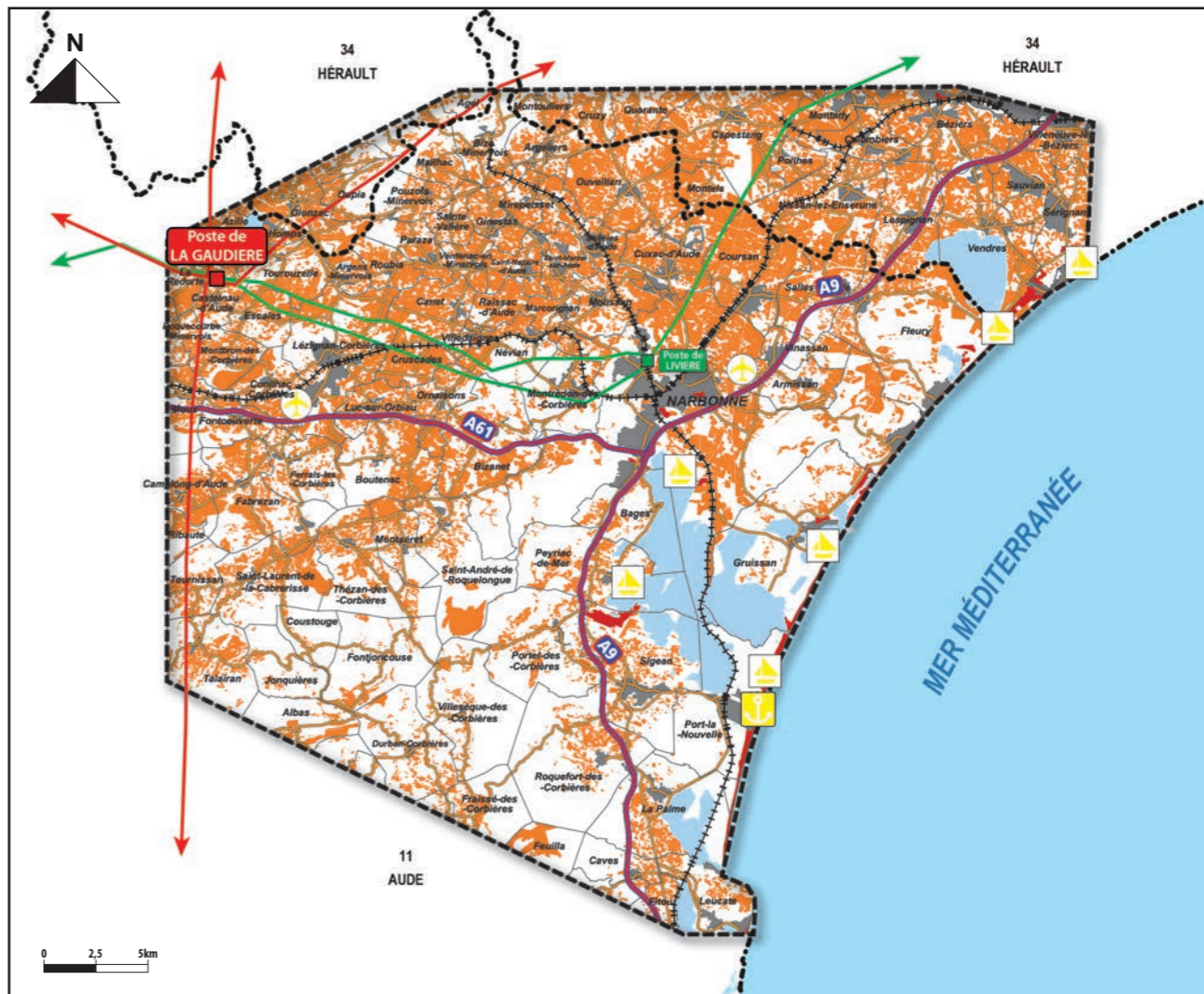
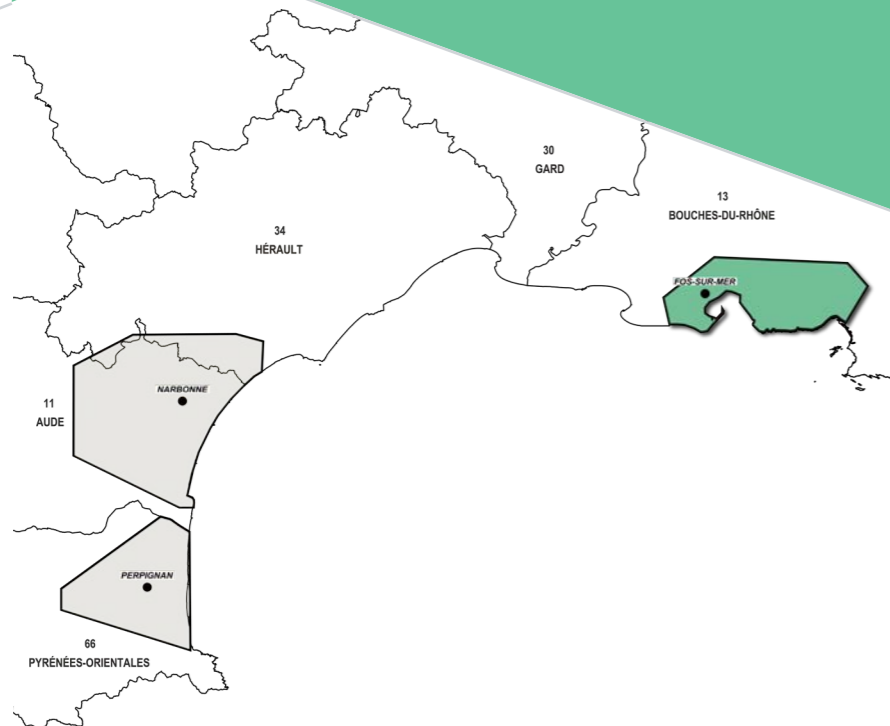


Figure 146 : Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude B
 Pour des raisons de lisibilité, les infrastructures de circulation et d'énergie ne sont pas concernées par les niveaux d'enjeux et de sensibilités.



Chapitre V: Rapport pédagogique à destination du public de la zone d'étude C pour le raccordement à terre

1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique	136
1.1. Facteurs climatiques	136
1.2. Géologie.....	138
1.3. Topographie.....	139
1.4. Eaux superficielles et souterraines	140
1.5. Risques naturels.....	144
2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité	149
2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité	149
2.2. Protections conventionnelles	151
2.3. Protections réglementaires.....	153
2.4. Protections par maîtrise foncière.....	155
2.5. Continuités écologiques.....	157
3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine	159
3.1. Unités paysagères	159
3.2. Patrimoine.....	164

4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain	167
4.1. Contexte socio-démographique	167
4.2. Activités et usages.....	171
4.3. Trafic	174
4.4. Réseaux et énergies.....	176
4.5. Environnement sonore	177
4.6. Qualité de l'air	178
4.7. Risques technologiques	179

5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude C pour le raccordement à terre	182
5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude C.....	182
5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude C.....	184
5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C.....	186
5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude C.....	188

1. Description environnementale et définition des enjeux liés au milieu physique

1.1. Facteurs climatiques

Sources : Météo France, infoclimat

1.1.1. Caractéristiques générales

La zone d'étude est concernée par le climat méditerranéen. Ce climat est caractérisé par des hivers doux et des étés chauds, un ensoleillement important et des vents violents fréquents. On observe peu de jours de pluie, irrégulièrement répartis sur l'année. A des hivers et étés secs succèdent des printemps et automnes très arrosés, souvent sous forme d'orages (40 % du total annuel en 3 mois). Ces précipitations peuvent apporter en quelques heures 4 fois plus d'eau que la moyenne mensuelle en un lieu donné, notamment à proximité du relief (épisode cévenol*).

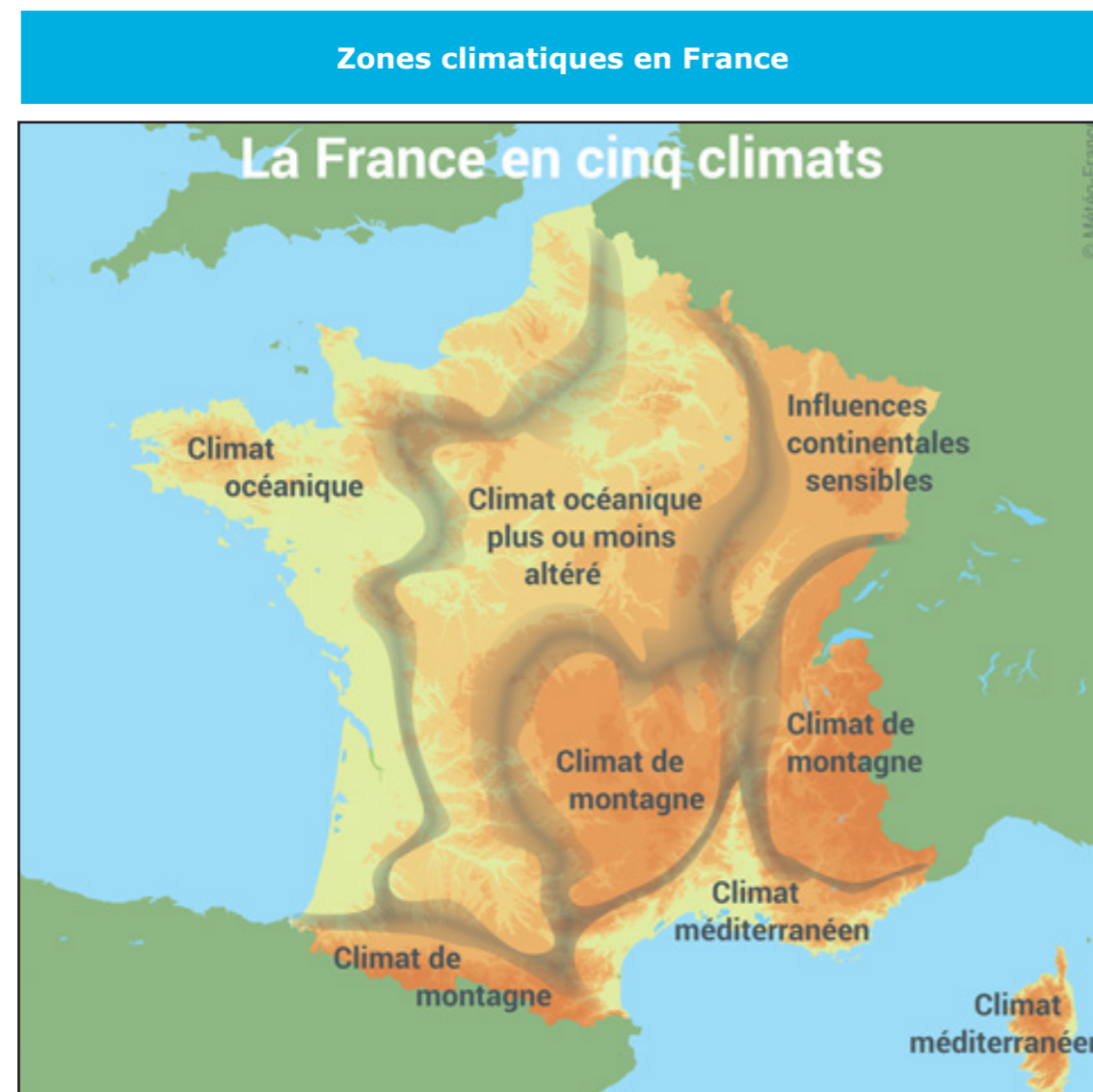


Figure 147 : Zones climatiques en France

* L'épisode cévenol désigne un phénomène orageux et pluvieux intense sur le sud-est de la France, des Cévennes aux Alpes. Il doit son nom au massif des Cévennes sur lequel viennent se bloquer des pluies et orages remontant de Méditerranée.

1.1.2. Températures et ensoleillement

À la station météorologique de Marseille-Marignane, la plus proche de la zone d'étude, située à 13 km à l'est, la température moyenne annuelle est de 15,9 °C, avec des moyennes maximale et minimale de 11,1°C et de 20,7°C.

Juillet et Août sont les mois les plus chauds, avec 25,2°C et Janvier et Décembre sont les mois le plus froids, avec 7,7°C.

Les variations de température sont assez marquées et caractéristiques d'un climat méditerranéen.

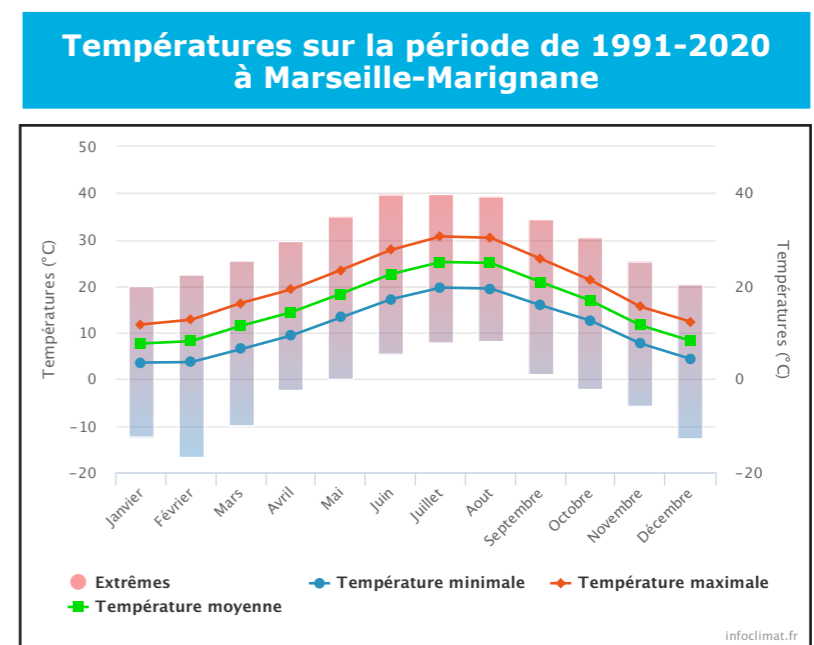


Figure 148 : Températures sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane

La moyenne mensuelle d'ensoleillement est de 241h.

Juillet est le mois le plus ensoleillé avec 373h en moyenne tandis que Décembre est le moins ensoleillé avec 139h en moyenne.

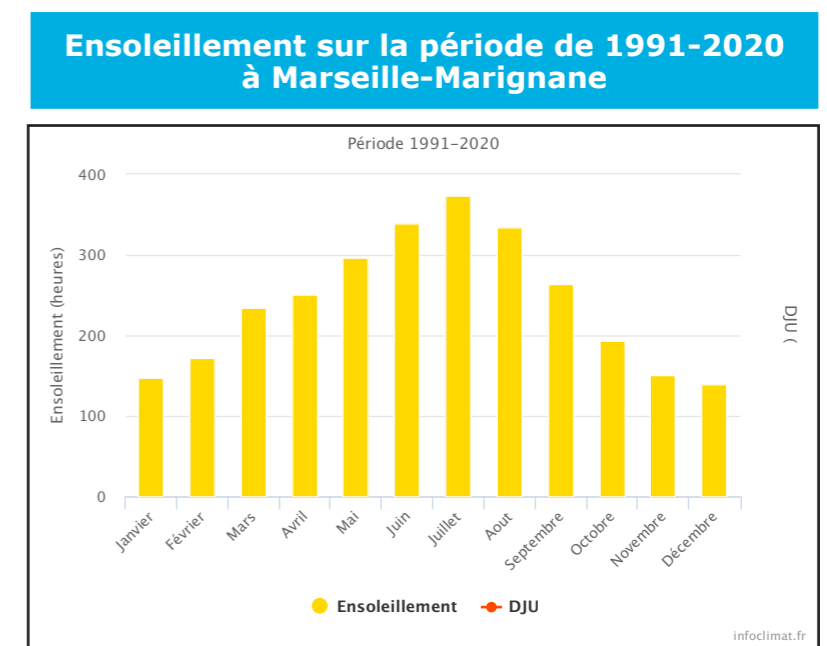


Figure 149 : Ensoleillement sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane

1.1.3. Précipitations

La pluviométrie annuelle de la zone d'étude est assez faible, avec un cumul annuel moyen d'environ 535,8 mm, entre 1991 et 2020.

Les précipitations sont concentrées à l'automne, surtout sur les mois de septembre, octobre et novembre, avec des maximums pouvant aller jusqu'à 85,4 mm de cumul mensuel moyen.

Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane

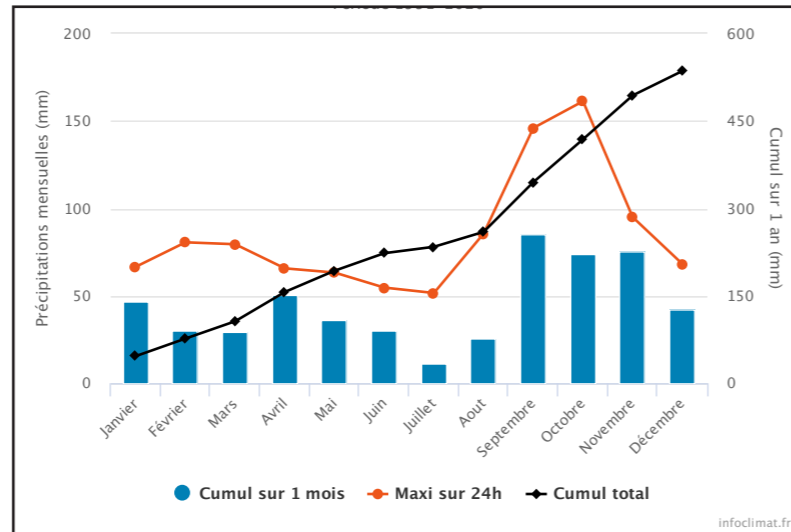


Figure 150 : Moyenne mensuelle des précipitations sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane

1.1.4. Vents

Les rafales de vent sont plus marquées en août avec une maximale enregistrée à 163 km/h.

Le vent dominant est le Mistral, vent de la Provence, qui souffle du nord dans le couloir du Rhône et dans les vallées avoisinantes comme celle de la Durance, puis tourne à l'ouest sur la côte varoise jusqu'à Fréjus ainsi que sur la Corse.

Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane

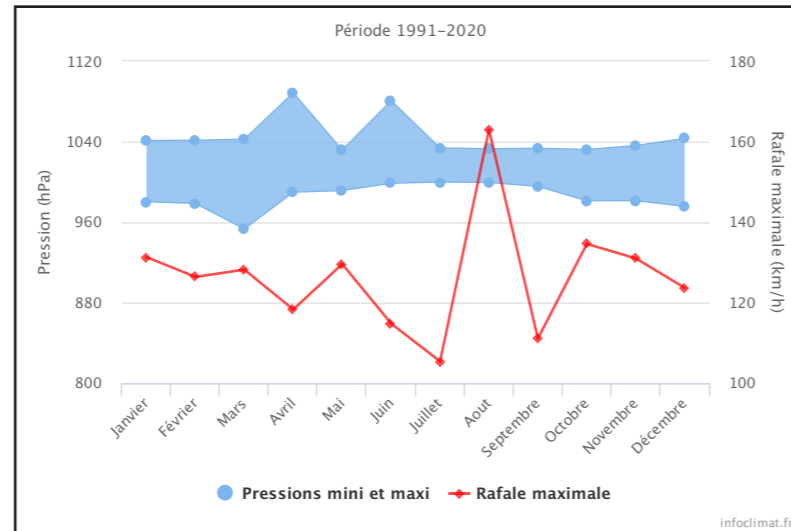


Figure 151 : Pression et vent extrêmes sur la période de 1991-2020 à Marseille-Marignane

1.1.5. Foudre

Le niveau kéraunique, noté NK, définit le nombre de jours par an où l'on entend le tonnerre, à un endroit donné. La carte ci-contre donne le niveau kéraunique en fonction de la localisation en France.

Ainsi, dans le département des Bouches-du-Rhône au niveau de la zone d'étude C, le niveau kéraunique se situe aux alentours de 25. Cela signifie qu'il y a 25 coups de tonnerre par an dans ce département.

Le département est assez peu foudroyé avec en moyenne 13208 éclairs par an en comparaison des 36457 éclairs par an pour l'Ardèche, département le plus foudroyé.

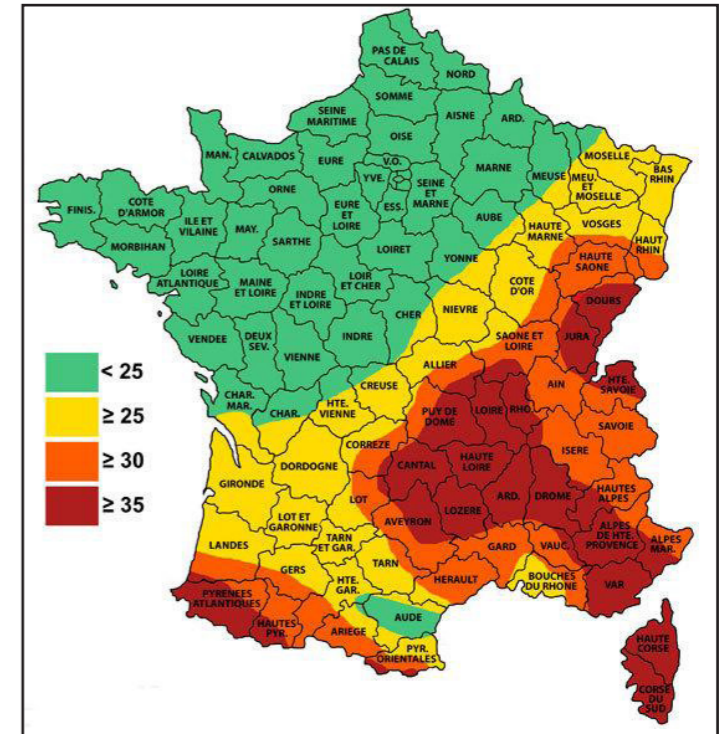


Figure 152 : Niveau kéraunique de la France (Météo-France)

Synthèse des enjeux relatifs aux facteurs climatiques

Synthèse	La zone d'étude C est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Il est caractérisé par des températures élevées en été et douces en hiver, une pluviométrie assez faible, et il peut être qualifié de venteux.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, les facteurs climatiques permettent simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les ouvrages (liaisons souterraines et poste) ne sont pas susceptibles d'être influencés ou d'influencer significativement le climat, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois lors de la phase de travaux, les aléas météorologiques sont toujours pris en compte afin d'assurer la sécurité des tiers, du personnel et du matériel (fortes précipitations, tempêtes...).

Légende: niveau d'enjeu et de sensibilités



1.2. Géologie

Sources : BRGM

Au niveau géologique, un contraste frappant apparaît entre les étendues plates constituées par la plaine deltaïque, et les reliefs de la partie orientale affectant les terrains crétacés et tertiaires. Au centre, l'étang de Berre, vaste lagune, qui s'est refermée, suite à l'accumulation de sédiments, isolant ainsi l'étang de la mer Méditerranée.

Ainsi, la partie ouest de la zone d'étude est couverte par trois unités géologiques bien distinctes :

- à l'ouest de la zone d'étude, la plaine de la Camargue est une vaste étendue plate constituée par les sédiments récents de la plaine deltaïque et qui viennent recouvrir en biseau les cailloutis quaternaires de la plaine de la Crau ;
- à l'est de cette structure, une succession de collines miocènes qui s'allonge en bordure de l'étang de Berre et du golfe de Fos. L'effet de ces reliefs est accentué par la présence de plusieurs dépressions insolites, fermées pour la plupart (étangs de l'Estomac, de Lavalduc, de Citis, du Pourra et de l'Olivier).
- au sud-est de la zone d'étude, la terminaison occidentale de la chaîne de la Nerthe, en forme de presqu'île entre la mer et l'étang de Berre ; elle est constituée essentiellement de formations crétacées affectées par une tectonique complexe et plus ou moins masquées par des dépôts oligocènes et surtout miocènes ;

L'ensemble est de la zone d'étude est concerné principalement par des roches sédimentaires (calcaires, marnes, sable, argile...).

La partie ouest de la zone d'étude est également concernée par quatre unités géologiques :

- en bordure de l'étang de Berre, les communes à la morphologie plate, sont couvertes majoritairement de colluvions wurmiennes du Quaternaire ;
- au nord-est, le massif de l'Arbois, est une succession de bancs calcaires et de couches argileuses ;
- au sud, la chaîne de l'Estaque est un anticlinal déformé par des failles longitudinales, orientées est/ouest et qui ont créés des soulèvements. Les formations de calcaires, de marnes et gypses sont dominantes.
- à l'extrême sud-est de la zone d'étude, la chaîne de l'Étoile est composée principalement de calcaires.

Synthèse des enjeux relatifs à la géologie	
Synthèse	La zone d'étude C est située dans une zone avec un sous-sol constitué principalement de roches sédimentaires.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, la situation géologique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La nature du sous-sol n'est pas déterminante pour le projet et ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, l'aspect des roches sédimentaires présentes sur la zone d'étude sera pris en compte pour la réalisation des travaux, notamment via la réalisation d'une étude des sols qui permettra de s'assurer de l'absence d'enjeux pour cette composante et qui proposera si nécessaire des protocoles de travaux adaptés.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

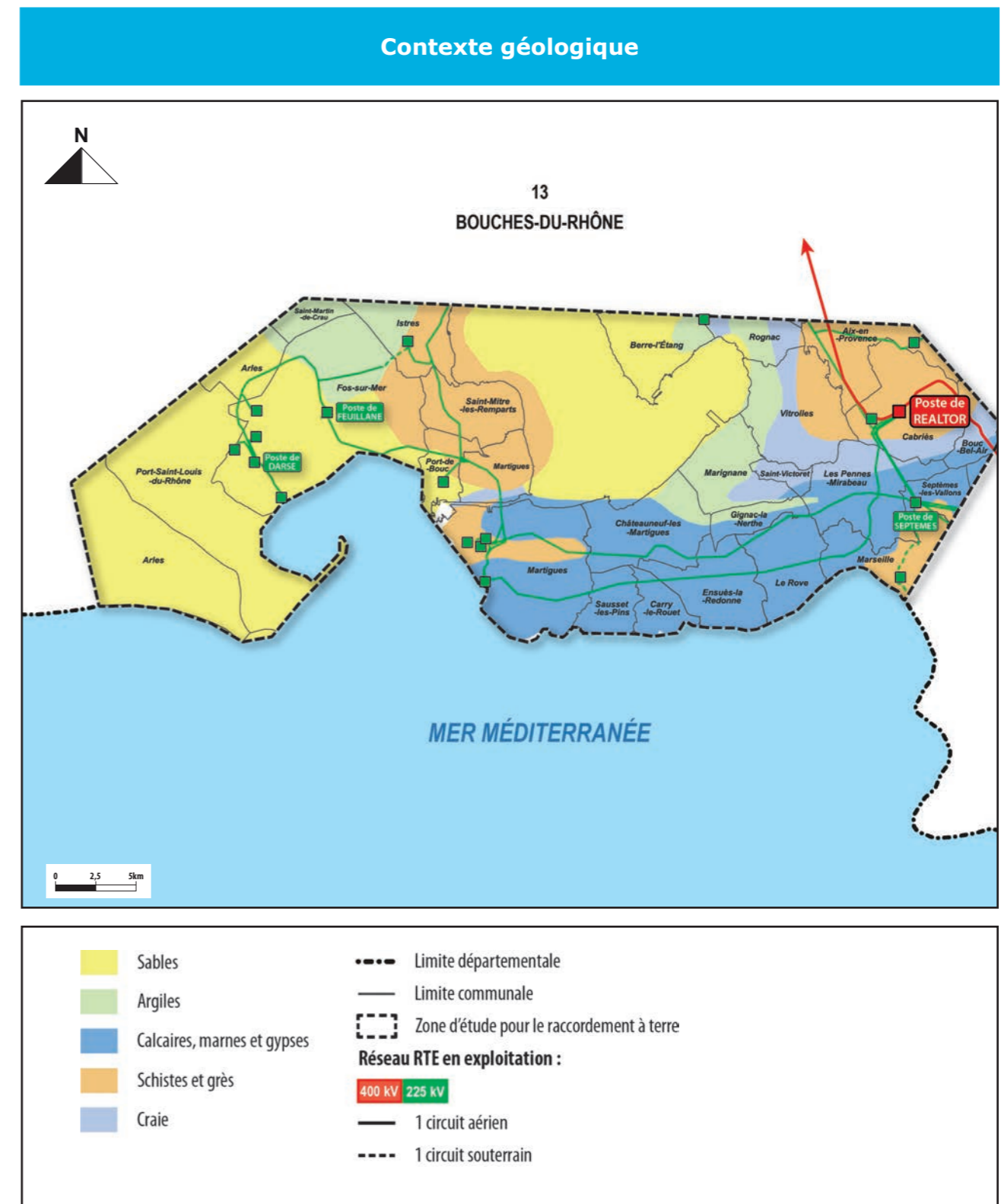


Figure 153 : Contexte géologique de la zone d'étude C

1.3. Topographie

La topographie de la zone d'étude est très contrastée, entre une zone relativement plane à l'ouest et une zone marquée par les reliefs à l'est, avec une altitude variant entre 0 et +350 m NGF.

La plaine de Camargue à l'ouest de la zone d'étude, limitée par le bourg de Fos-sur-Mer à l'est, est très plane et concernée par des 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 est cependant plus marqué sur la partie ouest de l'étang de Berre au centre de la zone d'étude. Des collines viennent marquer 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 concernée par :

- la plaine de Ponteau et Lavéra à l'ouest, donnant sur le golfe de Fos-sur-Mer, avec une altitude comprise entre 0 et 30 m ;
- la partie nord de la chaîne de l'Estaque au sud de la ville de Martigues avec des altitudes variant entre 30 et 170 m ;
- la plaine de Saint-Pierre et Saint-Julien qui vient couper la chaîne de l'Estaque en deux, avec des altitudes comprises entre 30 et 70 m.

A l'ouest de l'étang de Berre, les altitudes aux abords des communes bordant l'étang (Marignane, Vitrolles, Rognac et Berre-l'Étang) sont très peu élevées entre 0 et 20 m.

La partie sud de la zone d'étude est marquée par la chaîne de l'Estaque, plongeant 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.

La chaîne de l'Étoile prolonge la chaîne de l'Estaque au sud-est de la zone d'étude. Située au nord de Marseille, la chaîne de l'Étoile est un petit massif montagneux, les altitudes dans la zone d'étude sont comprises entre 150 et 350 m. Les pentes à l'extrémité est de la zone d'étude sont au pied du point culminant du massif : le sommet de Grand-Étoile, hors zone d'étude (altitude 590 m).

Le nord-est de la zone d'étude est également concerné par un relief étagé : le massif de l'Arbois constitué de vallons et de plateaux entre les communes de Vitrolles, Cabriès et Aix-en-Provence. Les altitudes s'échelonnent de 150 à 250 m.

Synthèse des enjeux relatifs à la topographie	
Synthèse	La zone d'étude C est située dans un secteur à la topographie plane à l'ouest et sur un relief plus marqué à l'est.
Niveau d'enjeu	Négligeable
Sensibilité vis-à-vis du projet	De façon générale, la topographie ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, localement et ponctuellement, le relief devra être intégré dans la réflexion afin de proposer un projet s'insérant au mieux dans le contexte topographique, notamment pour l'atterrissage et pour le poste.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

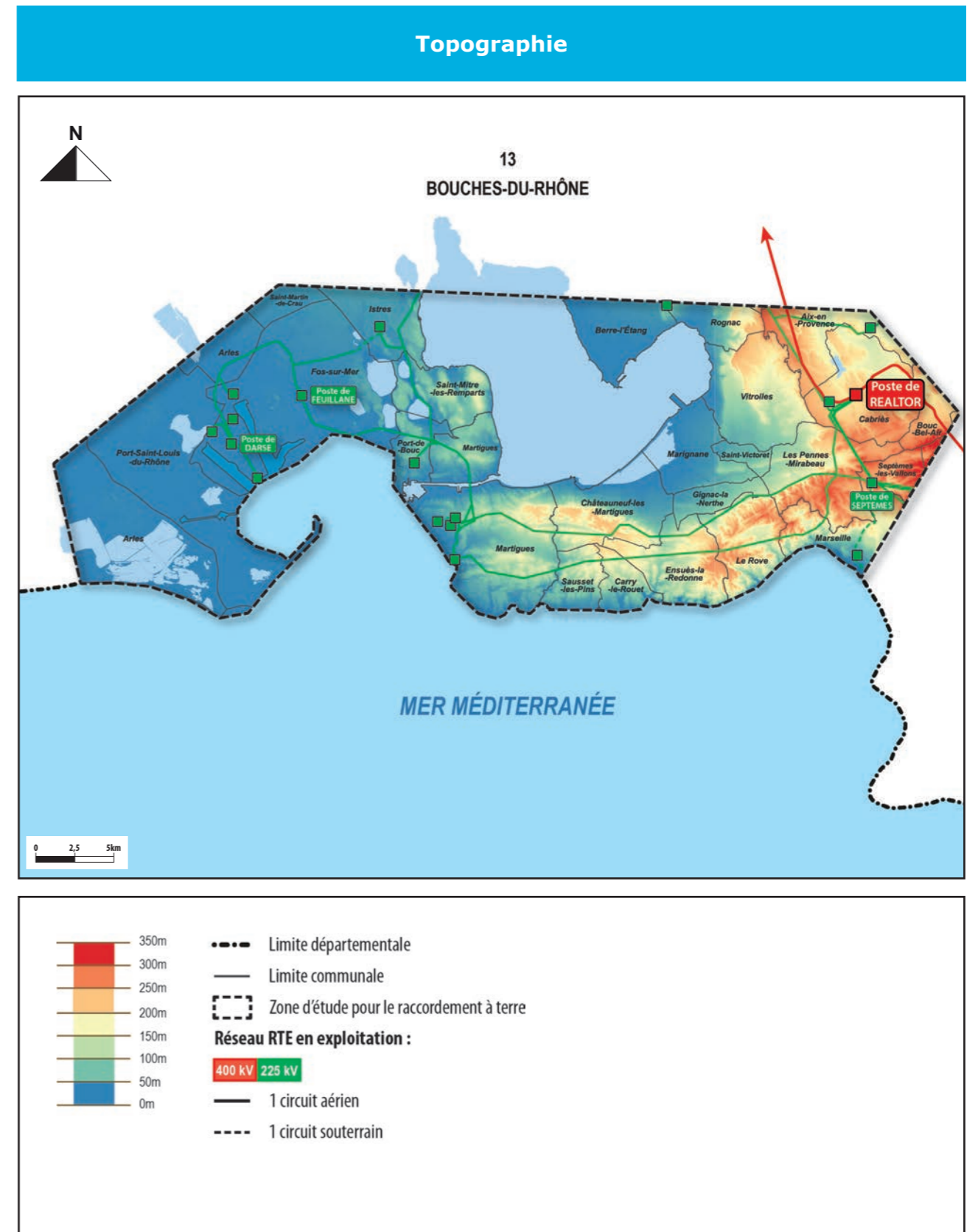


Figure 154 : Topographie de la zone d'étude C

1.4. Eaux superficielles et souterraines

1.4.1. Réseau hydrographique superficiel

La zone d'étude C compte de nombreux cours d'eau dont un majeur, le Rhône, d'orientation nord-ouest – sud-est. Le Rhône, un des principaux fleuves français, a une longueur totale de 812 km et le bras du Grand Rhône se jette dans la mer au niveau de la zone d'étude, au sud-ouest. L'objectif de « bon potentiel » à échéance 2015 est renouvelé.

De nombreux cours d'eau et leurs affluents cheminent à travers le massif d'Arbois et la chaîne de l'Estaque. L'Arc, rivière majeure de la région, se jette dans l'Étang de Berre à l'extrémité nord de la zone d'étude.

On peut également citer la présence de plusieurs canaux :

- le chenal de Caronte (6,5 km) qui relie l'étang de Berre à la mer au niveau de Martigues et Port-de-Bouc ;
- le canal de Marseille au Rhône, voie fluviale de navigation et qui permet de rejoindre Marseille à Martigues, via le chenal de Caronte. Depuis 1963, ce canal est obstrué par un éboulement dans le tunnel du Rove, il est depuis hors service.
- le canal de Marseille à l'est de la zone d'étude, principale source d'approvisionnement en eau potable de la ville de Marseille.

La plaine de la Camargue et les communes autour de l'Étang de Berre comptent également de nombreux petits canaux.

La zone d'étude compte également de nombreux étangs et notamment dans la plaine de Camargue et à l'est de Fos-sur-Mer (étangs de Lavalduc, de l'Estomac, d'Engrenier et du Pourra), et au centre de la zone d'étude, l'étang de Berre. Cet étang est le réceptacle naturel en eau douce de l'Arc, la Touloubre, la Cadière, la Durançole. Son bassin versant naturel est de 1 700 km². Depuis 1966, il reçoit les apports très importants du canal EDF de la Durance, désormais principale source d'alimentation en eau douce de l'étang.

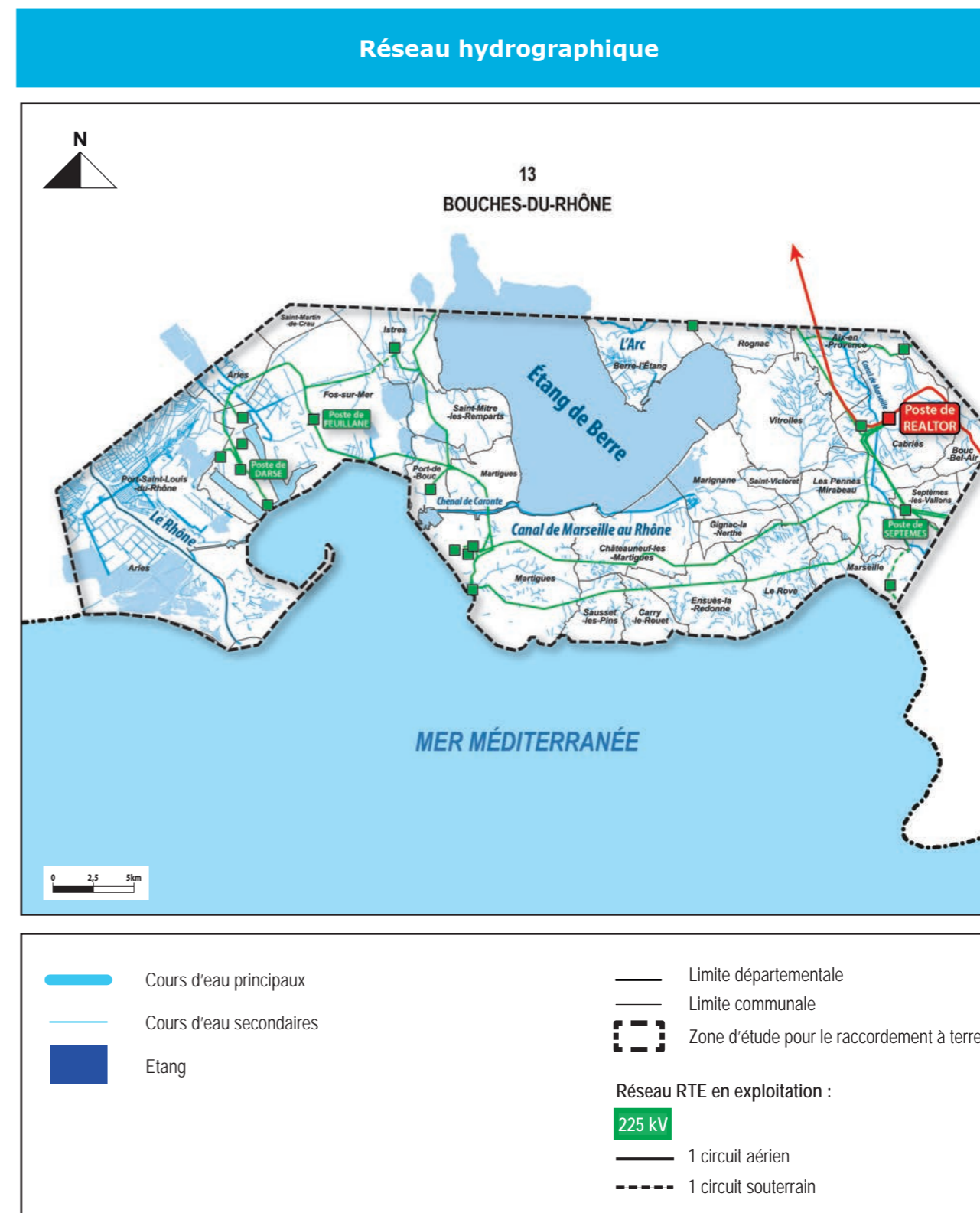


Figure 155 : Réseau hydrographique de la zone d'étude C

1.4.2. Gestion de la ressource en eau

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur du littoral ;
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE réglementairement en vigueur est le **SDAGE Rhône-Méditerranée** pour les années 2022 à 2027. Il a été approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 18 mars 2022.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin-versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Le SAGE doit répondre aux objectifs de résultats imposés par la directive-cadre sur l'eau (DCE) et être compatible avec le SDAGE.

- **1 SAGE est recensé sur la zone d'étude C : Arc Provençal.** Il concerne les communes d'Aix-en-Provence, de Berre-L'Étang, de Bouc-Bel-Air et de Cabriès.

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, à prévenir les pollutions et enfin à limiter les épisodes de crues et à gérer les inondations.

1.4.3. Masses d'eau souterraines

La Directive-Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II).

Selon cette même Directive-Cadre, un aquifère représente « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE), institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin-versant hydrographique ou une nappe.

Un bassin-versant est un territoire qui correspond à l'ensemble de la surface recevant les eaux qui circulent naturellement vers un même cours d'eau, ou vers une même nappe d'eau souterraine. Il se délimite par des lignes de partage des eaux entre les différents bassins. Ces lignes sont des frontières naturelles dessinées par le relief : elles correspondent aux lignes de crête. Les gouttes de pluie, tombant d'un côté ou de l'autre de cette ligne de partage des eaux, alimenteront deux bassins-versants situés côte à côte.

Les masses d'eaux souterraines présentes dans la zone d'étude C et leurs caractéristiques sont les suivantes :

- **FRDG504 (codification européenne) « Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue ».** La masse d'eau des limons et alluvions de la Camargue se situe dans les départements des Bouches-du-Rhône et du Gard. Elle s'étend principalement entre les deux bras du fleuve (Grande Camargue) et à l'ouest de celui-ci (Petite Camargue), depuis Arles au nord où la plaine deltaïque débute, à la mer Méditerranée au sud. La masse d'eau couvre également le secteur du Bas-Rhône, situé entre la Crau et le Rhône.

Surface totale : 1 107 km²

Type de masse d'eau souterraine : Imperméable localement aquifère

Caractéristiques principales : écoulement libre et captif associés - majoritairement libre

- **FRDG107 (codification européenne) « Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Étoile ».** Les massifs de l'Estaque, de la Nerthe, de l'Étoile et du Garlaban se situent dans le département des Bouches-du-Rhône. Les limites géographiques de la masse d'eau sont les suivantes : au nord, étang de Berre et bassin de l'Arc ; au sud : mer Méditerranée et bassin de Marseille.

Surface totale : 331 km²

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Caractéristiques principales : écoulement libre seul

- **FRDG513 (codification européenne) « Formations variées du bassin-versant de la Touloubre et de l'étang de Berre ».** La masse d'eau se situe dans le département des Bouches-du-Rhône. Les principaux reliefs sont formés par les chaînes des Costes et de La Fare et par le plateau qui s'étend entre Cornillon-Confoux, Saint-Chamas et Miramas. Dans le secteur de Pelissanne, la plaine alluviale de la Touloubre se situe à une altitude d'environ 100 m NGF.

La Touloubre est le principal cours d'eau présent sur la masse d'eau. Elle prend sa source au sud de Venelles et s'écoule vers l'ouest, puis vers le sud à l'aval de Salon-de-Provence, et se jette dans l'étang de Berre à Saint-Chamas. Par ailleurs, plusieurs canaux traversent le territoire. On peut citer le canal de Marseille, et le canal d'EDF qui dérive l'eau de la Durance jusqu'à l'étang de Berre (usine hydroélectrique de St-Chamas).

Surface totale : 602 km²

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire

Caractéristiques principales : écoulement libre et captif associés - majoritairement libre

- **FRDG104 (codification européenne) « Cailloutis de la Crau ».** La masse d'eau des cailloutis de la Crau présente une géométrie triangulaire inclinée du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Elle est caractérisée par : une limite Nord avec les Alpilles et les marais des Baux, cette limite d'orientation Est-Ouest s'étire d'Arles à Lamanon ; une limite Est avec le massif de Vernègues, Lançon de Provence et l'étang de Berre, cette limite NE-SO relie Lamanon au golfe de Fos en passant par Miramas et Istres ; une limite Sud-Ouest avec la Camargue, longeant le Rhône d'Arles au golfe de Fos selon une orientation d'orientation NE-SO.

Surface totale : 995 km²

Type de masse d'eau souterraine : Dominante Sédimentaire - Alluvions anciennes

Caractéristiques principales : écoulement libre et captif associés - majoritairement libre

- **FRDG210 (codification européenne) « Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc »**. La limite nord de la masse d'eau s'étend du nord de l'étang de Berre jusqu'au nord d'Aix-en-Provence, puis recoupe la Montagne Sainte-Victoire avant de rejoindre le sud de la commune de Saint-Martin. A l'est, la masse d'eau contourne l'ouest du vallon des Vaoux, traverse la commune de Seillons-sur-Argens et rejoint Saint-Maximin-la-Sainte-Baume. Sa frontière sud suit globalement la limite est-ouest entre le bassin de Gardanne qui la contient et les reliefs sud du Mont Aurélien, des chaînes de l'Étoile, de la Nerthe et de l'Estaque. Elle rejoint finalement à l'ouest la commune de Martigues et traverse le cœur de l'étang de Berre jusqu'au Nord de celui-ci.

[Surface totale](#) : 1034 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associés - majoritairement captif

- **FRDG215 (codification européenne) « Formations oligocènes de la région de Marseille »**. La masse d'eau souterraine correspond à un bassin sédimentaire, situé dans le département des Bouches-du-Rhône. Elle s'étend globalement, du secteur d'Aubagne et de Saint-Zacharie à l'est à la mer Méditerranée à l'ouest. Les limites géographiques de la masse d'eau sont les suivantes, limite nord : massifs de la Nerthe, de l'Étoile et d'Allauch ; limite ouest : la mer, de l'Estaque à l'Huveaune (plage du Prado) ; limite sud : massifs de Marseilleveyre et de Carpiagne ; limite est : la Sainte-Baume.

[Surface totale](#) : 218 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Dominante Sédimentaire - Alluvions anciennes

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associés - majoritairement captif

- **FRDG370 (codification européenne) « Alluvions de l'Arc de Berre »**. Le bassin de l'Arc se situe pour l'essentiel dans le département des Bouches-du-Rhône, et s'étend depuis Pourcieux à l'est (à la limite de St-Maximin-la-Ste-Baume), jusqu'à l'étang de Berre à l'ouest. Les limites géographiques de cette masse d'eau sont : à l'ouest : l'étang de Berre ; au nord-ouest : les massifs calcaires crétacés des Costes, de la Barben et de la Fare ; au sud et au nord : les formations secondaires et tertiaires du bassin de l'Arc.

[Surface totale](#) : 97 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Alluviale

[Caractéristiques principales](#) : écoulement libre et captif associés - majoritairement libre

- **FRDG531 (codification européenne) « Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône »**. Cette masse d'eau s'étend sur l'ensemble de la vallée du Rhône entre la région lyonnaise au Nord et l'embouchure du fleuve au Sud en Camargue et couvre une partie des régions Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon et Provence-Alpes-Côte d'Azur. En région Languedoc-Roussillon et PACA son extension dessine globalement un triangle dont les sommets sont Pont-Saint-Esprit au Nord-est, Sète au Sud-ouest et Port-Saint-Louis-du-Rhône au Sud-est. La masse d'eau comprend toute la vallée du Rhône à l'exception d'un petit secteur entre Sauveterre et Barbentane. La limite Est est dessinée par le Rhône, de Pont Saint-Esprit à Arles, puis rejoint la Mer en suivant la limite administrative du Gard, mais s'étend à l'Est de cette limite dans les Bouches-du-Rhône jusqu'à la limite orientale du delta du Rhône.

[Surface totale](#) : 4370 km²

[Type de masse d'eau souterraine](#) : Imperméable localement aquifère

[Caractéristiques principales](#) : inconnu

Les objectifs d'état de ces masses d'eaux sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Code de la masse d'eau souterraine (codification européenne)	Nom de la masse d'eau souterraine	Objectif d'état quantitatif et échéance	Objectif d'état chimique et échéance
FRDG504	Limons et alluvions quaternaires du Bas Rhône et de la Camargue	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG107	Calcaires crétacés des chaînes de l'Estaque, Nerthe et Étoile	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG513	Formations variées du bassin-versant de la Touloubre et de l'étang de Berre	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG104	Cailloutis de la Crau	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG210	Formations variées et calcaires fuvéliens et jurassiques du bassin de l'Arc	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG215	Formations oligocènes de la région de Marseille	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG370	Alluvions de l'Arc de Berre	Bon état - 2015	Bon état - 2015
FRDG531	Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	Bon état - 2015	Bon état - 2015

Qualité et objectifs de qualité des masses d'eau souterraines

Aucune Zone de Répartition des Eaux (ZRE) ne concerne la zone d'étude C. Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

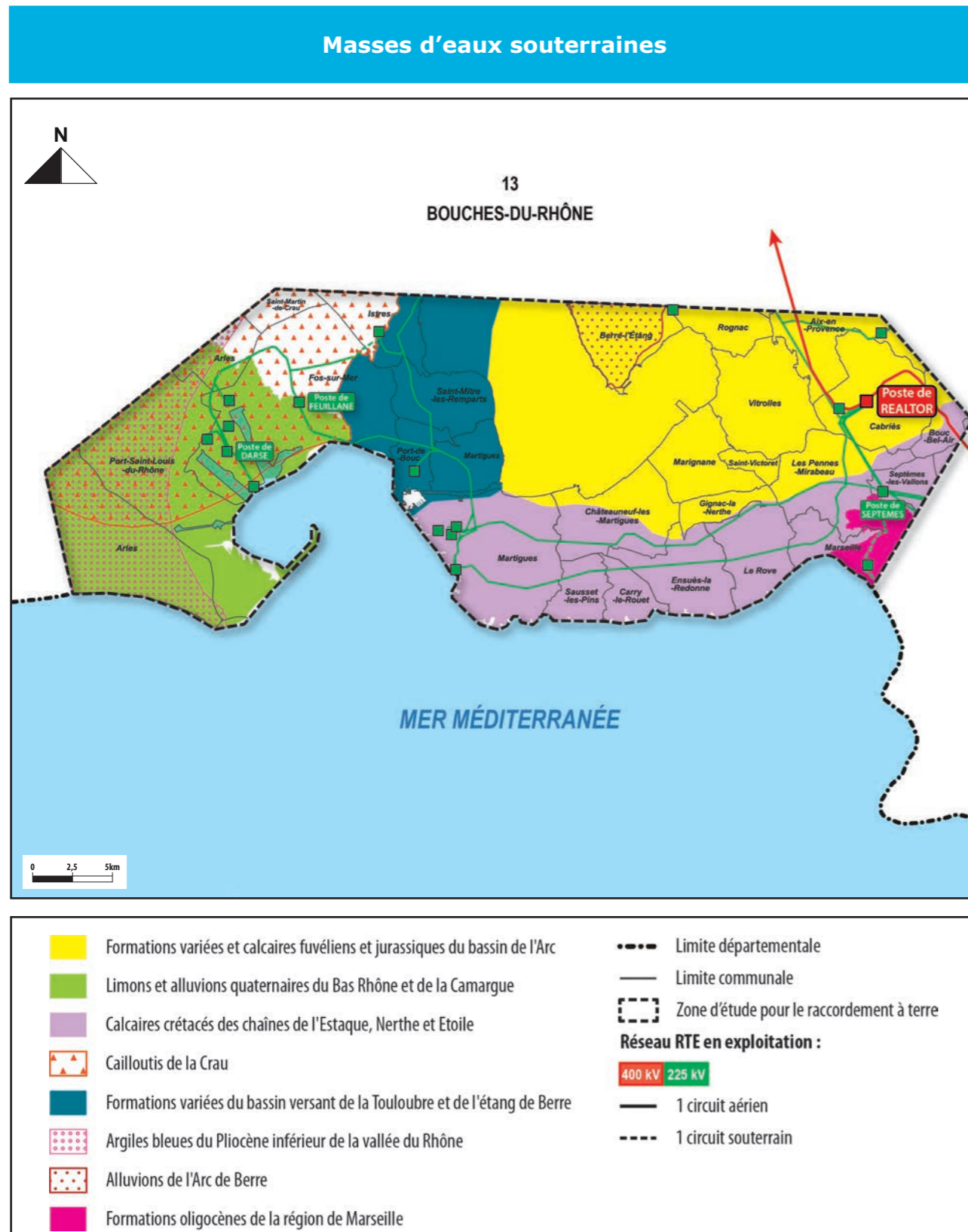


Figure 156 : Masses d'eaux souterraines de la zone d'étude C

1.4.4. Captages en eau potable

Les captages d'alimentation en eau potable (AEP) sont des points de prélèvement d'eau destinée à l'usage de la population. Pour des raisons sanitaires (qualité de l'eau prélevée), chaque captage est protégé par un ou plusieurs périmètres de protection dans lesquels les activités sont réglementées par arrêté préfectoral :

- Un périmètre de protection immédiat: toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même.
- Un périmètre de protection rapproché, secteur plus vaste pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets...),
- Un périmètre de protection éloigné, où la réglementation est plus souple.

La zone d'étude du raccordement à terre intercepte :

- 44 captages en eau potable dont 0 captage prioritaire ;
- 1 périmètre de protection immédiat ;
- 1 périmètre de protection rapproché ;
- 0 périmètre de protection éloigné.

Synthèse des enjeux relatifs aux eaux superficielles et souterraines	
Synthèse	L'eau couvre une large partie de la zone d'étude C avec le grand Rhône, les étangs, dont l'étang de Berre, et les canaux caractéristiques de la Camargue. Les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable sont nombreux et certains sont cernés par des périmètres visant à protéger cette ressource
Niveau d'enjeu	Le réseau hydrographique et les masses d'eau afférentes devant être préservés de toutes pollutions, les activités y sont réglementées.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les périmètres de protection éloignés des captages présentent des enjeux modérés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Le réseau hydrographique, les captages et leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés constituent un enjeu dans la détermination du projet. Certains secteurs seront à éviter ou nécessiteront de mettre en œuvre des mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Les périmètres de protection éloignés des captages présentent des sensibilités modérées pour le projet.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Captages en eau potable

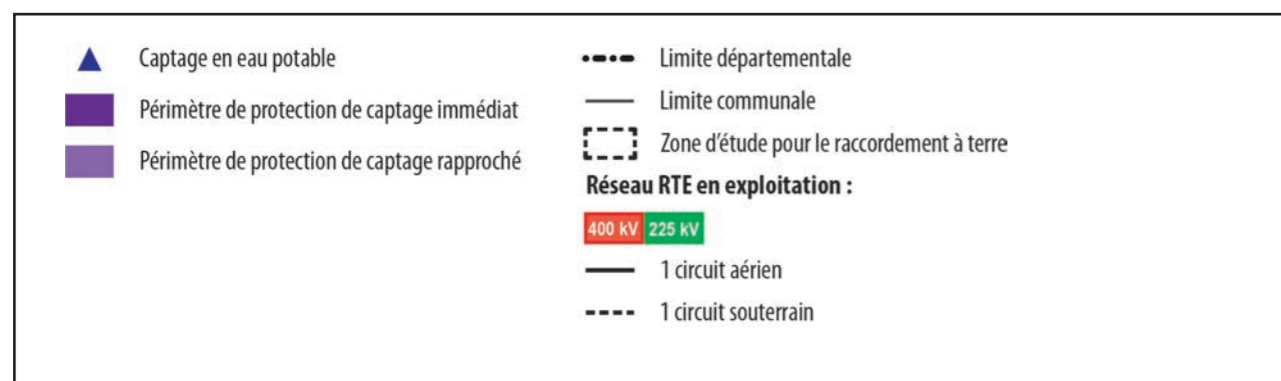
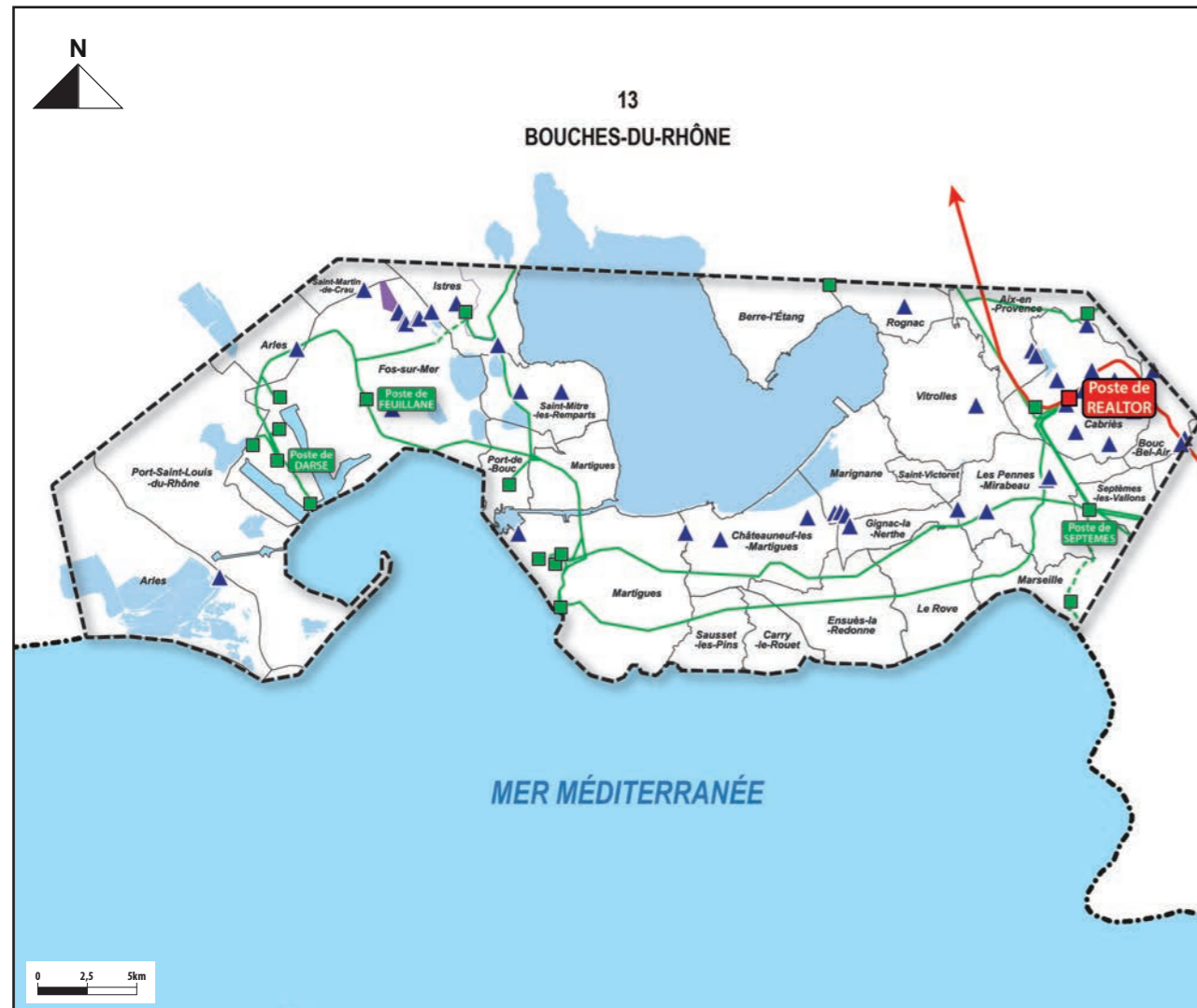


Figure 158 : Captages en eau potable de la zone d'étude C

1.5. Risques naturels

1.5.1. Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité, d'occurrence des séismes (articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'arrêté du 22 octobre 2010).

L'ensemble de la zone d'étude est en zone 3 (modérée) excepté les communes d'Arles, Marseille et Port-Saint-Louis-du-Rhône qui sont en zone 2 (faible) et Aix-en-Provence et Valaux qui sont en zone 4 (moyenne).

Zonage sismique en France métropolitaine

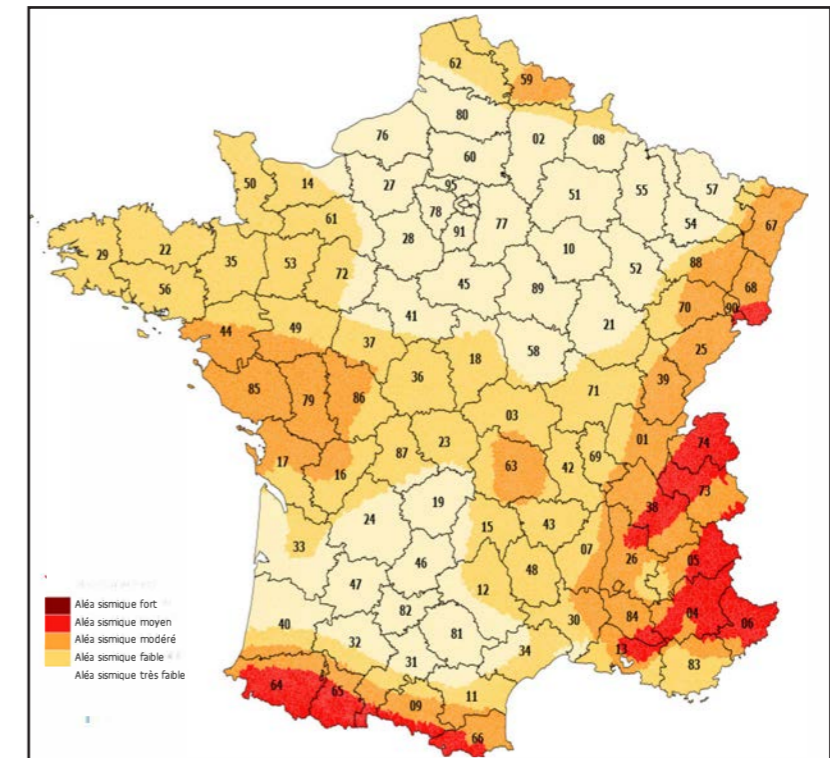


Figure 157 : Zonage sismique en France métropolitaine

1.5.2. Risque inondation

La zone d'étude est concernée par les risques d'inondation par remontées des eaux des cours d'eaux dont le Rhône, par les canaux de drainage et par la submersion marine.

Les communes d'Arles et de Port-Saint-Louis-du-Rhône ont des Plans de Prévention des Risques (PPR) inondation et submersion marine approuvés. Les communes d'Aix-en-Provence, de Berre-l'Étang, de Marignane, de Marseille, de Saint-Victoret, de Septèmes-les-Vallons et de Simiane-Collongue ont un PPRI approuvé et les communes de Les-Pennes-Mirabeau et de Vitrolles ont un PPRI prescrit. Les autres communes de la zone d'étude ne comptent aucun PPR lié aux risques d'inondation.

Par ailleurs, la mise en œuvre de la directive européenne inondation, 2007/60/CE fixe un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Rhône Méditerranée en priorisant les secteurs concentrant les plus forts enjeux humains et économiques appelés TRI (Territoire à Risque inondation Important). La zone d'étude C est concernée par 3 TRI :

Nom du TRI	Nombre de communes	Phénomènes d'inondation identifiés
Delta du Rhône	8	Débordements du Rhône et les submersions marines
Marseille - Aubagne	5	Débordements de l'Huveaune, le Jarret et les Ayalades
Aix-en-Provence - Salon-de-Provence	22	Débordements de la Touloubre, l'Arc, la Luynes, la Torse, la petite Jouine et le Grand Vallat, la Cadière et le Raumartin

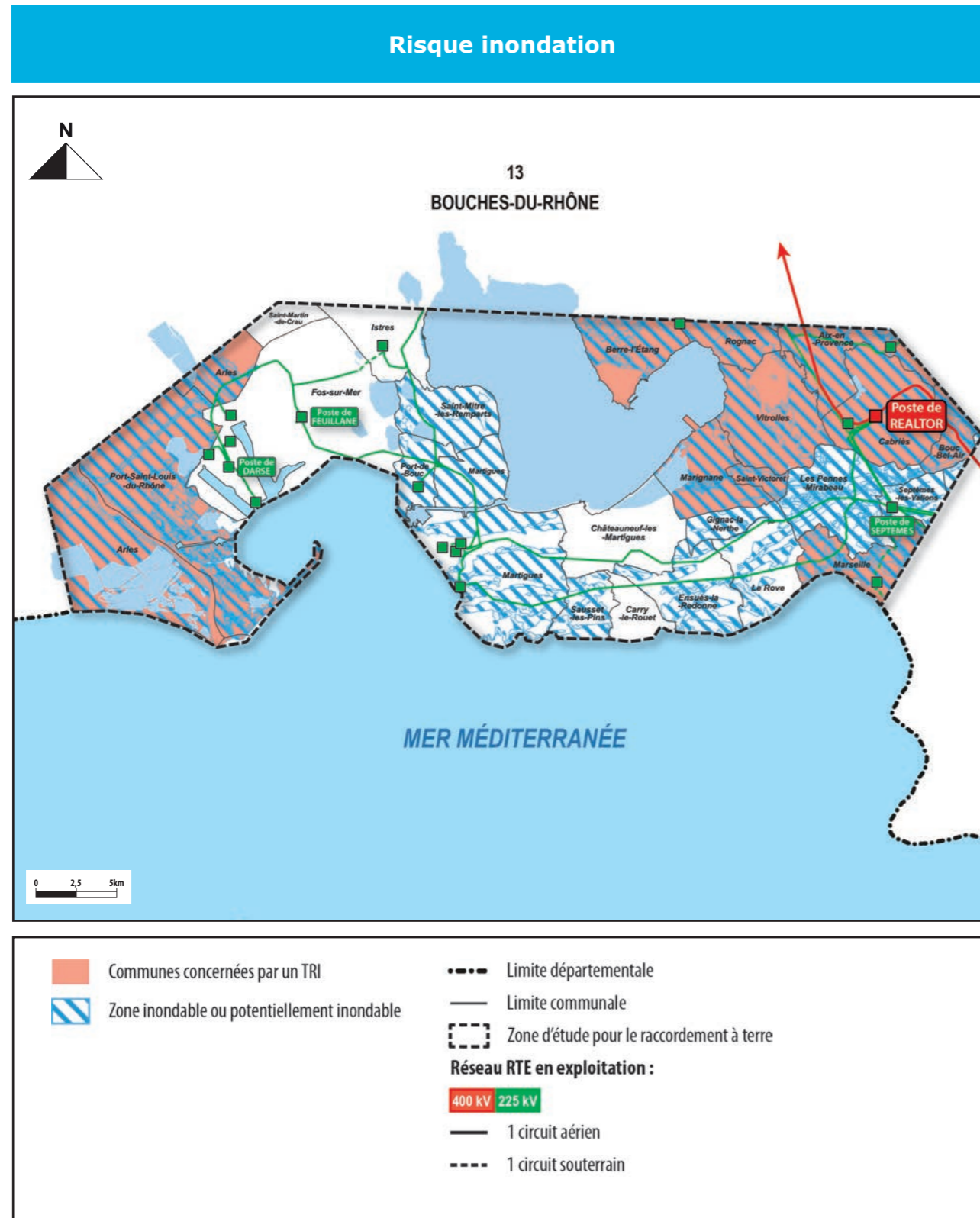


Figure 159 : Risque inondation de la zone d'étude C

1.5.3. Retrait-gonflement des argiles

Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable.

Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes. Ce phénomène de retrait-gonflement des argiles engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments.

Le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) identifie un risque moyen à fort de retrait-gonflement des argiles sur la quasi-totalité de la zone d'étude.

De plus, toutes les communes de la zone C sont concernées par des PPR retrait-gonflement des argiles approuvés, à l'exception de 7 communes majoritairement à l'ouest de la zone d'étude.

1.5.4. Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Le radon est classé par le Centre international de recherche sur le cancer comme cancérigène certain pour le poumon depuis 1987.

Les zones les plus concernées par le risque radon correspondent aux formations géologiques naturellement les plus riches en uranium. Elles sont localisées sur les grands massifs granitiques, ainsi que sur certains grès et schistes noirs.

Toutes les communes de la zone d'étude C sont classées comme communes à potentiel radon de catégorie 1 (la plus faible), à l'exception de 7 communes en catégorie (faible) majoritairement à l'est de la zone d'étude. La commune de Marseille est concernée par les deux catégories. Ce sont des communes qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations.

1.5.5. Mouvements de terrain et cavités

Au niveau des mouvements de terrain, on recense sur la zone d'étude C : 7 coulées, 155 éboulements, 41 glissements, 6 effondrements et 60 érosions des berges.

Les communes suivantes sont concernées par les Plan de Prévention des Risques approuvés :

Communes concernées	PPRM approuvé
Aix-en-Provence	PPR effondrement - carrière souterraine de gypse
Gignac-la-Nerthe	PPR effondrement - tunnel
Istres	PPR Chutes de bloc et glissement
Le Rove	PPR effondrement - tunnel
Marignane	PPR effondrement - tunnel
Marseille	PPR effondrement - carrière souterraine de gypse
Septèmes-les-Vallons	PPR effondrement - carrière souterraine de gypse

On recense sur la zone d'étude C plus d'une centaine de cavités souterraines naturelles, majoritairement à l'est et au sud, ainsi que 2 ouvrages civils abandonnés et 3 anciennes carrières.

Risque retrait-gonflement des argiles

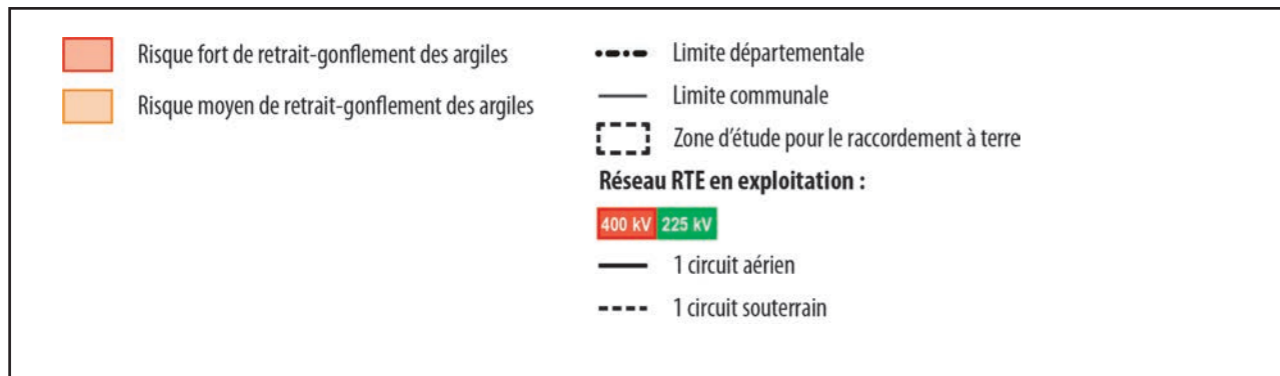
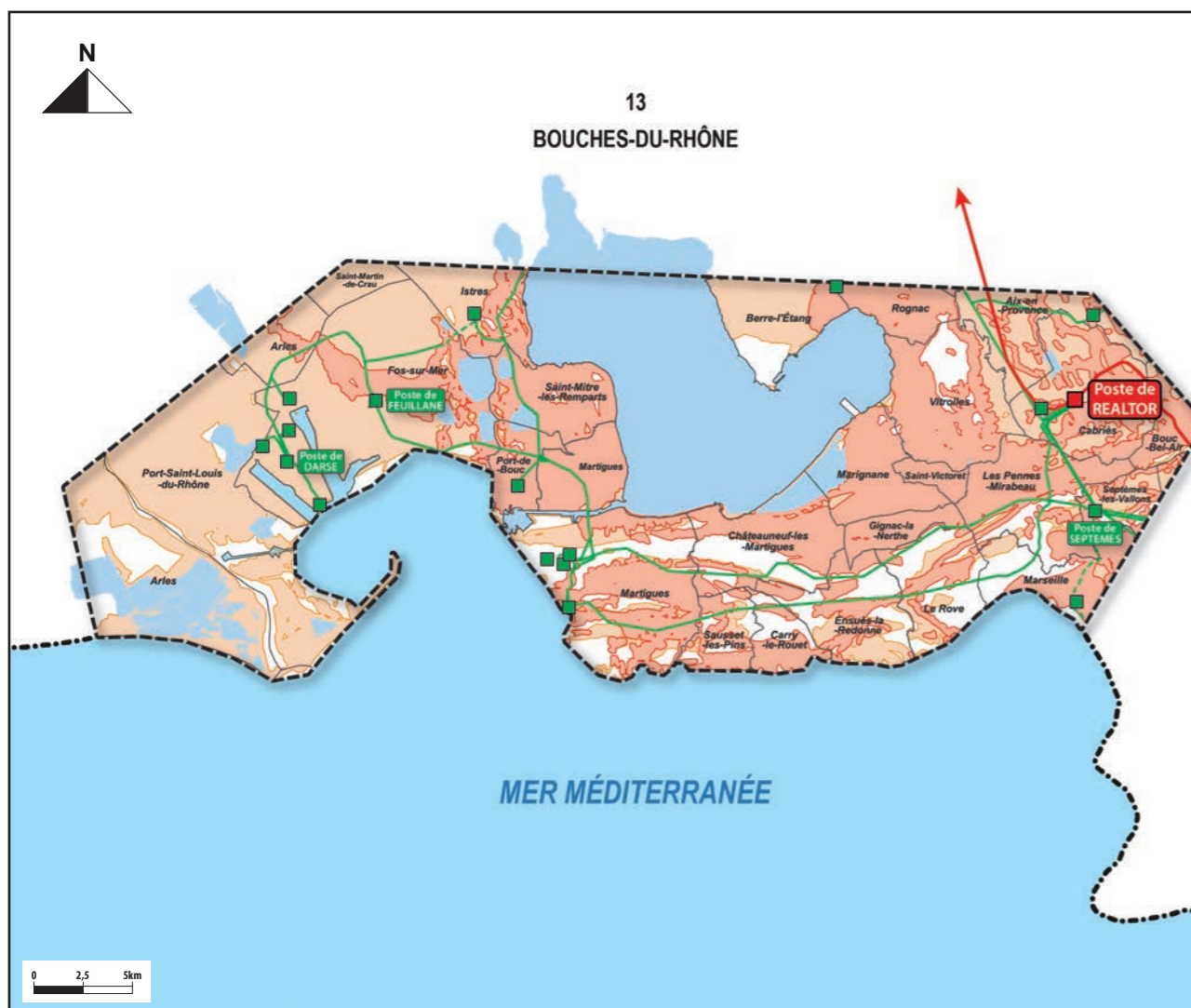


Figure 160 : Risque retrait-gonflement des argiles de la zone d'étude C

Mouvements de terrain et cavités

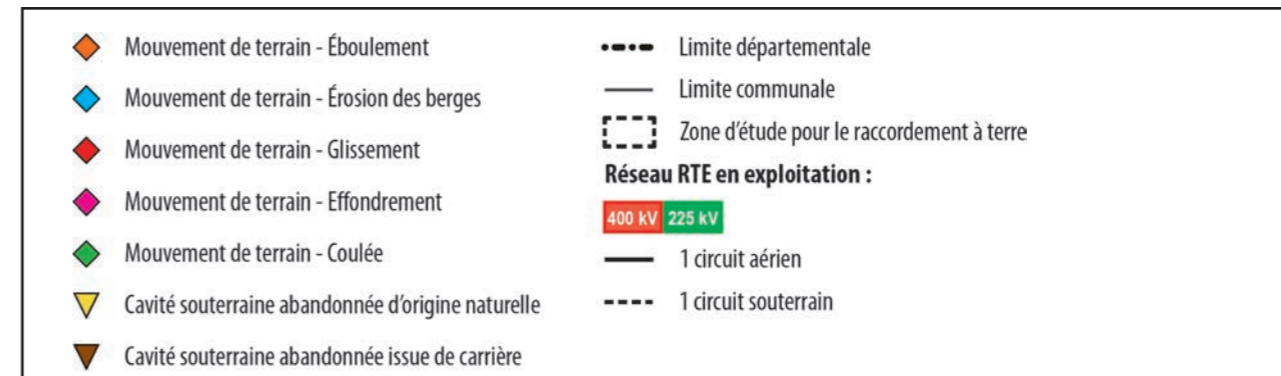
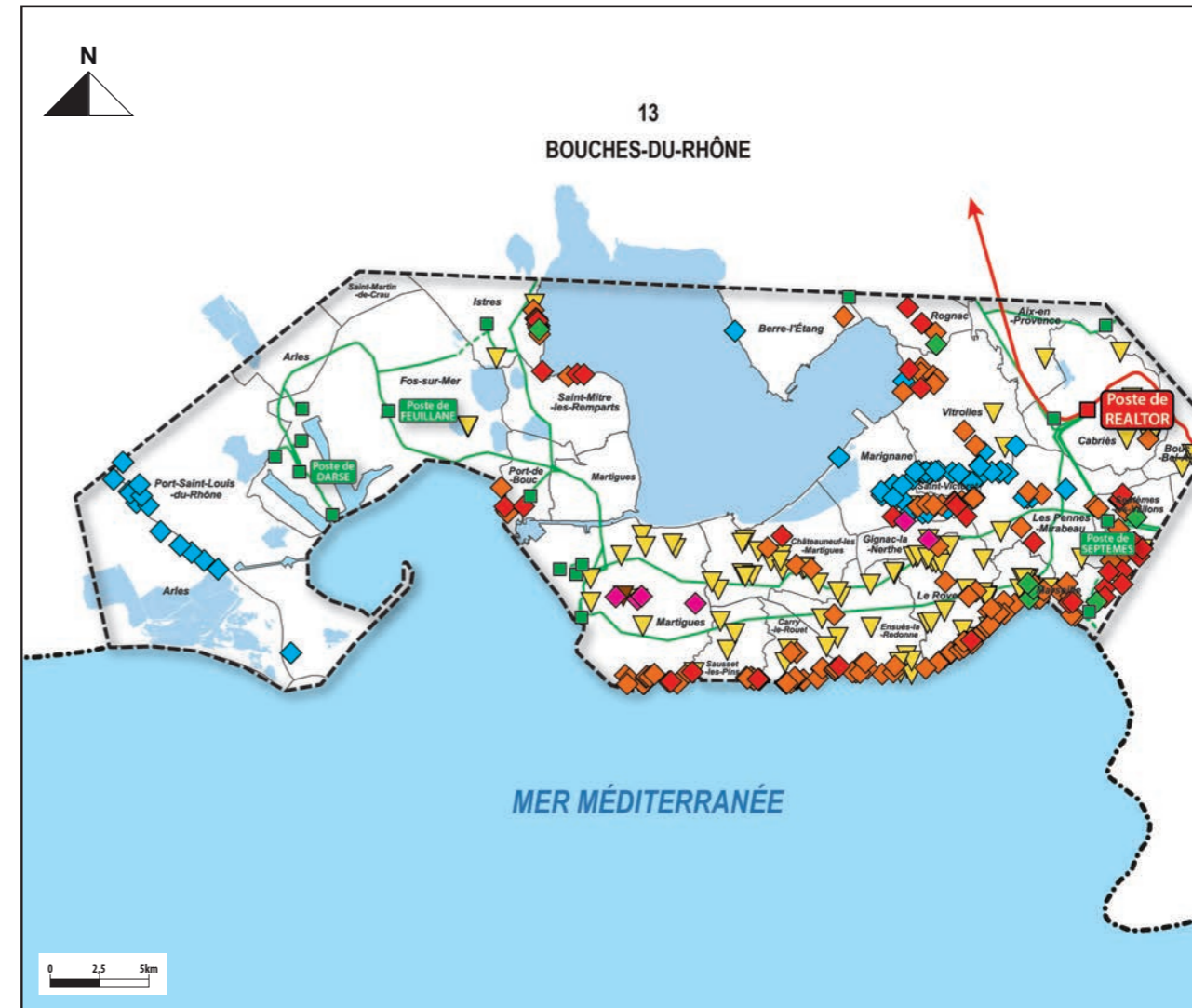


Figure 161 : Mouvements de terrain et cavités de la zone d'étude C

1.5.6. Feu de forêts

La zone d'étude est concernée par le risque de feu de forêts. Un plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) est applicable. Ce document est en cours d'actualisation. Il a pour objectifs, d'une part la diminution du nombre de départs de feux de forêts et la réduction des surfaces brûlées et d'autre part la prévention des risques d'incendies et la limitation de leurs conséquences. Sur ces communes, le débroussaillage des parcelles autour du bâti est obligatoire.

Selon la DDTM des Bouches-du-Rhône, la zone d'étude C est concernée par des aléas feu de forêts subis et induits faibles à forts.

Les communes de Les-Pennes-Mirabeau et de Marseille sont concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPRif) incendie de forêts approuvé. Les communes de Martigues et de Rognac ont prescrit un PPRif.

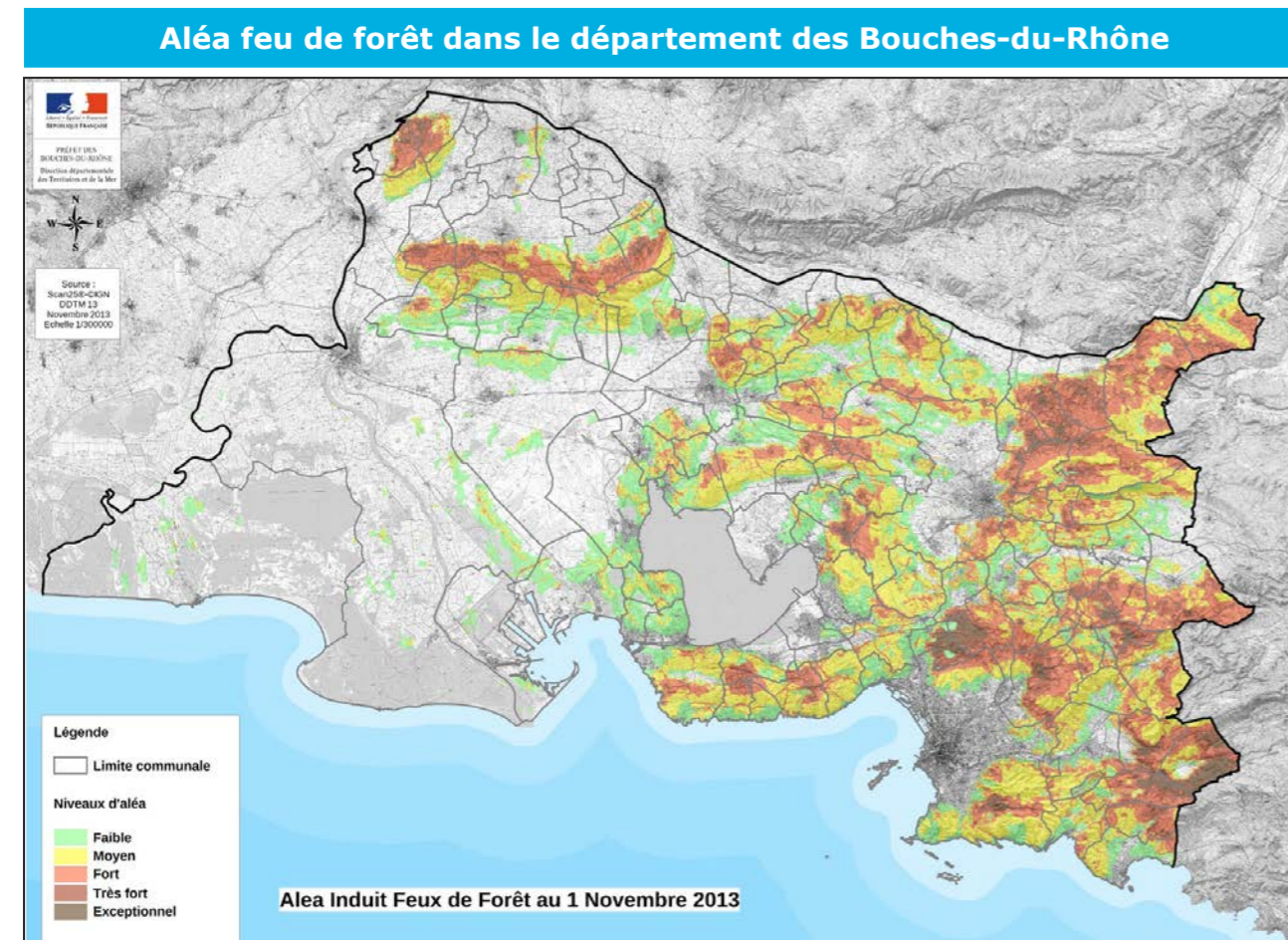


Figure 162 : Aléa feu de forêt dans le département des Bouches-du-Rhône

Synthèse des enjeux relatifs aux risques naturels	
Synthèse	La zone d'étude C est concernée par divers risques naturels, dont le risque inondation qui couvre une majeure partie de la zone d'étude et le risque feu de forêts.
Niveau d'enjeu	Au niveau des zones présentant un risque, l'enjeu est fort.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La plupart des enjeux forts sont très localisés et seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux. La chambre d'atterrage et les liaisons souterraines n'ont aucune influence sur le caractère inondable d'une zone et n'empêchent pas l'écoulement des eaux en cas de crue. Les postes électriques sont implantés autant que possible hors zone inondable. Le risque retrait-gonflement sera pris en compte dans les dispositions constructives du poste.

Légende: niveau d'enjeu et de sensibilités



1.5.7. Évolution du trait de côte

En France, les côtes basses sableuses, comme celles recensées sur la zone d'étude C, représentent 41 % des environnements naturels rencontrés par les profils de l'indicateur national. Elles présentent les taux d'évolutions les plus importants et les plus contrastés avec 37 % de valeurs en recul, 23 % en avancée et 40 % stables.

Cette évolution du littoral est liée aux aléas marins qui peuvent revêtir un ou plusieurs des aspects suivants :

- Les actions dynamiques de la houle pouvant détruire les biens et personnes en agissant, soit :
 - . directement sur les structures ;
 - . indirectement par érosion des littoraux sableux ou des falaises protégeant naturellement celles-ci.
- La submersion marine due à la montée des eaux par surélévation du plan d'eau lors des tempêtes attaquant la côte, et au voisinage des estuaires, influençant l'écoulement des rivières lorsque celles-ci sont en crue.

Ces deux types d'aléas sont étroitement liés. Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. D'autre part le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables à la submersion marine.

À cela, s'additionnent les impacts liés au changement climatique ; l'élévation du niveau marin et l'augmentation de la fréquence des tempêtes rendent les aléas érosion et submersions marines plus violents.

Synthèse des enjeux relatifs à l'évolution du trait de côte	
Synthèse	L'évolution du trait de côte sur la zone d'étude C est assez marquée, avec des secteurs de recul significatif.
Niveau d'enjeu	L'enjeu est fort.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité est forte sur les zones de recul pour les chambres d'atterrissage qui sont implantées en bordure du littoral et ne doivent pas se retrouver en mer au fil du temps.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

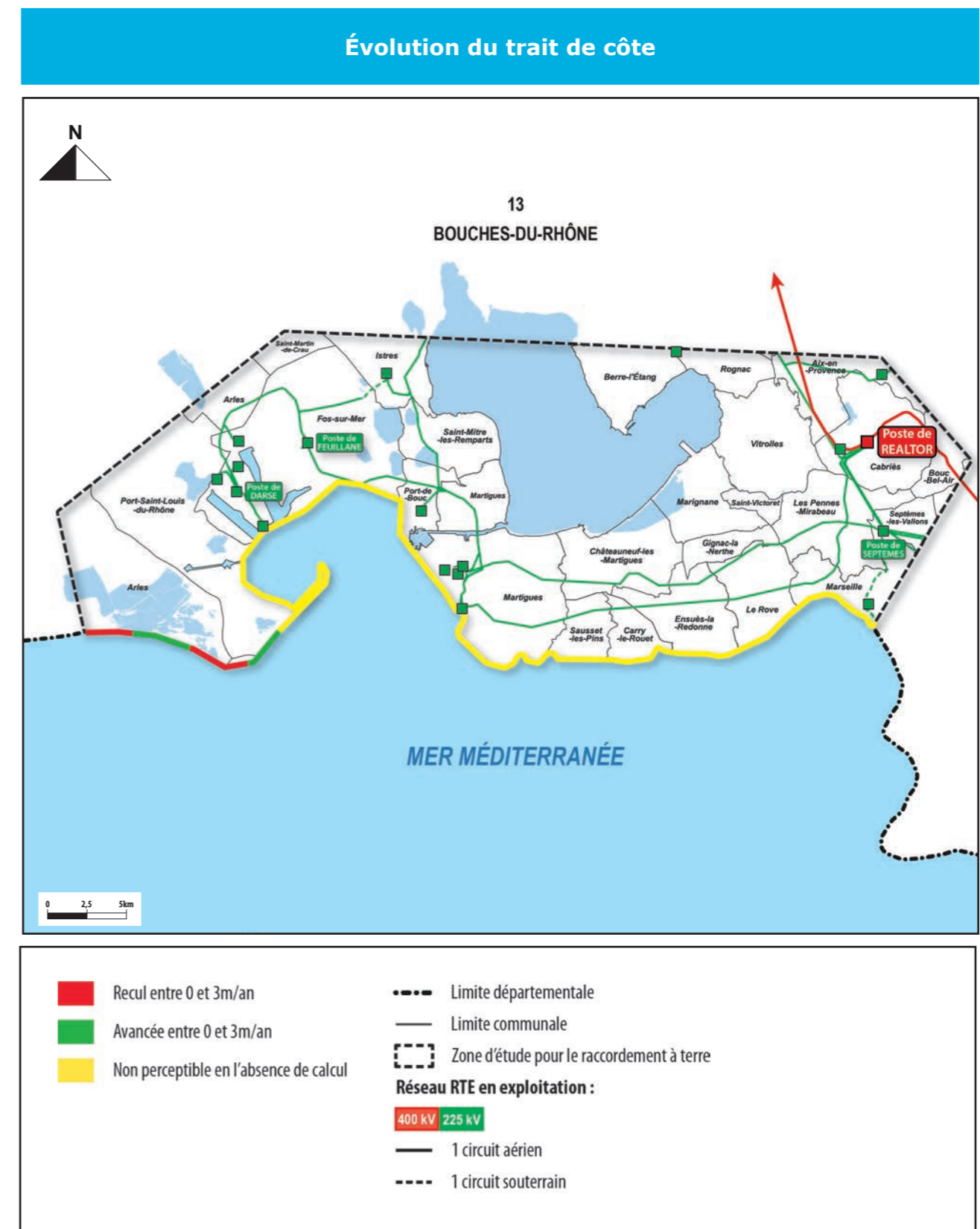


Figure 163 : Évolution du trait de côte de la zone d'étude C

2. Description environnementale et enjeux liés à la biodiversité

2.1. Zones d'inventaires et de protection de la biodiversité

2.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) vise la connaissance aussi exhaustive que possible des espaces naturels les plus remarquables, dont l'intérêt repose tant sur l'équilibre et la richesse des écosystèmes que sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacés.

Deux types de zones sont définis :

- les zones de type 1 sont des espaces homogènes écologiquement, de superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional,
- les zones de type 2 correspondent à des ensembles naturels riches et peu modifiés, avec une cohésion élevée, qui offrent des potentialités biologiques importantes, souvent de plus grande superficie.

Les ZNIEFF ne présentent pas de portée réglementaire directe. Cependant, elles doivent être prises en compte, car elles attestent d'une certaine richesse des milieux répertoriés.

La zone d'étude comprend :

- **23 ZNIEFF de type 1.**
- **14 ZNIEFF de type 2 :**
 - étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - salins de Rassuen (identifiant INPN 930012434) ;
 - étangs de Bolmon, cordon du Jaï, Palun de Marignane, Barlatier, La Cadière (identifiant INPN 930012442) ;
 - étang de Berre, étang de Vaine (identifiant INPN 930020231) ;
 - plateau d'Arbois, chaîne de Vitrolles, plaine des Milles (identifiant INPN 930012444) ;
 - chaîne de l'Étoile (identifiant INPN 930020449) ;
 - embouchures de l'Arc et de la Durançole, marais du Sagnas et marais de Berre (identifiant INPN 930012437) ;
 - marais de Rognac (identifiant INPN 930020210) ;
 - Crau (identifiant INPN 930012406) ;
 - étang de l'Estomac - salins de Fos - la marronède (identifiant INPN 930020194) ;
 - Grand plan du bourg (identifiant INPN 930020216) ;
 - Camargue fluvio-lacustre et laguno-marine (identifiant INPN 930012415) ;
 - le Rhône (identifiant INPN 930012343) ;
 - Golfe de Fos-sur-Mer (identifiant INPN 930020226) ;
 - chaînes de l'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro (identifiant INPN 930012439).

Ces 37 ZNIEFF sont représentées sur la carte page ci-contre.

2.1.2. Zones d'importance pour la conservation des Oiseaux

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriés à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classés totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui font partie du réseau Natura 2000.

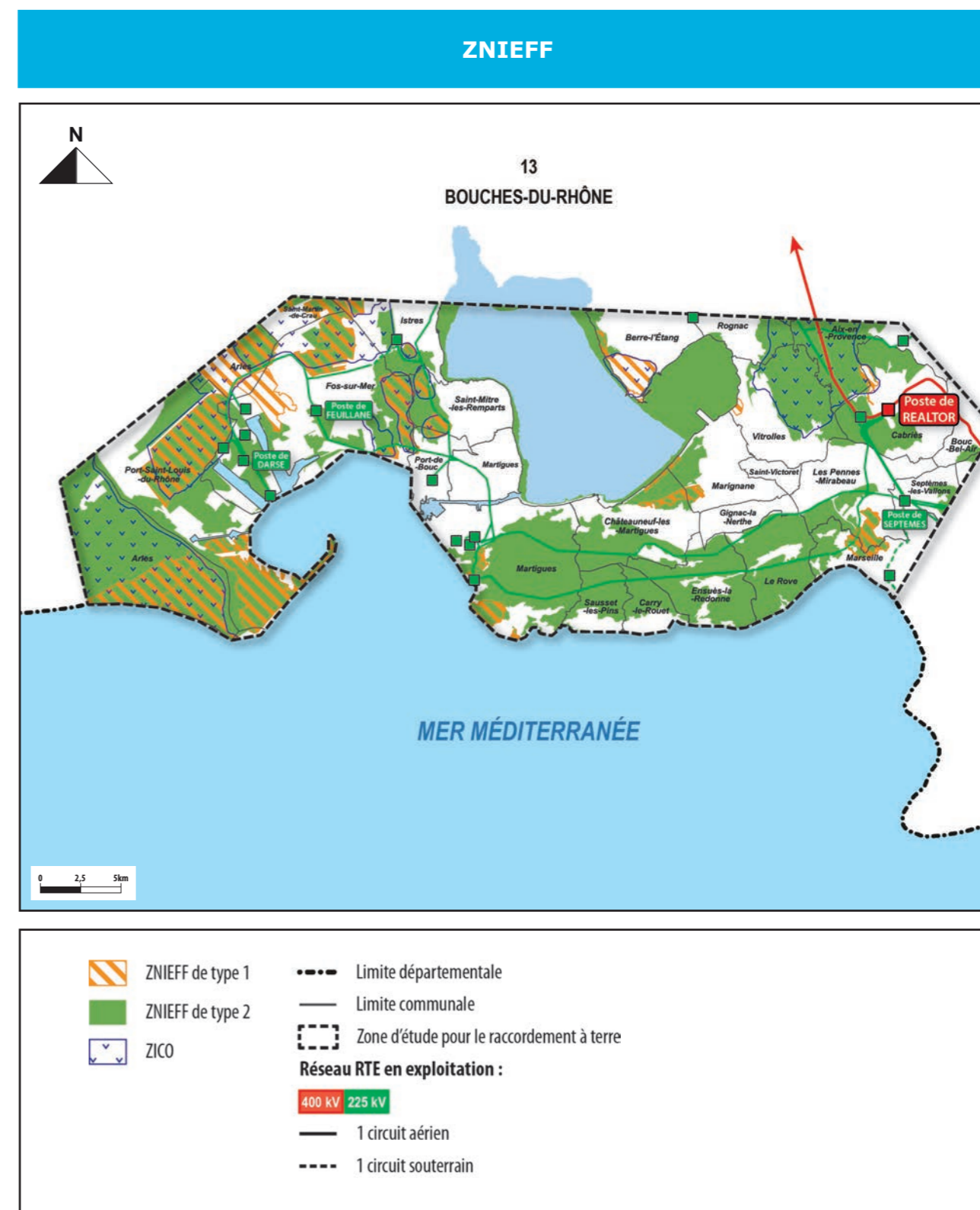


Figure 164 : ZNIEFF de la zone d'étude C

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) permet d'identifier les sites importants pour les aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration de certaines espèces d'oiseaux. Il permet la protection, la gestion et la régulation des oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres, en particulier des espèces migratrices.

La zone d'étude C comprend :

• **6 ZICO :**

- Camargue (PAC02) ;
- Crau (PAC03) ;
- Salines de l'étang de Berre (PAC05) ;
- Marais entre Crau et Rhône (PAC08) ;
- Plateau de l'Arbois, garrigues de lançon et chaînes des Côtes (PAC15) ;
- Etangs de Citis, Lavalduc, Engrenier, Pourra, l'Estomac, Fos et salines de Rassuen et Fos (PAC15).

2.1.3. Zones humides

La loi sur l'eau du 24 juillet 2019 a donné aux zones humides une définition juridique et une valeur d'intérêt général : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L.211-1 du Code de l'Environnement).

D'après un inventaire de zones humides, produit par la DREAL* PACA en 2022, **17 des 27 communes de la zone d'étude sont concernées par les zones humides**. Elles sont particulièrement présentes sur la partie ouest, dans la plaine de Camargue.

Enfin, une partie d'une **zone humide protégée par la Convention de RAMSAR** se situe sur la zone d'étude :

- Camargue (FR7200006).

La Convention de Ramsar est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à la conservation et à l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Les zones humides entendues au sens de cette Convention, sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Leur protection est fondée sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites.

Aucune tourbière n'est recensée sur la zone d'étude C.

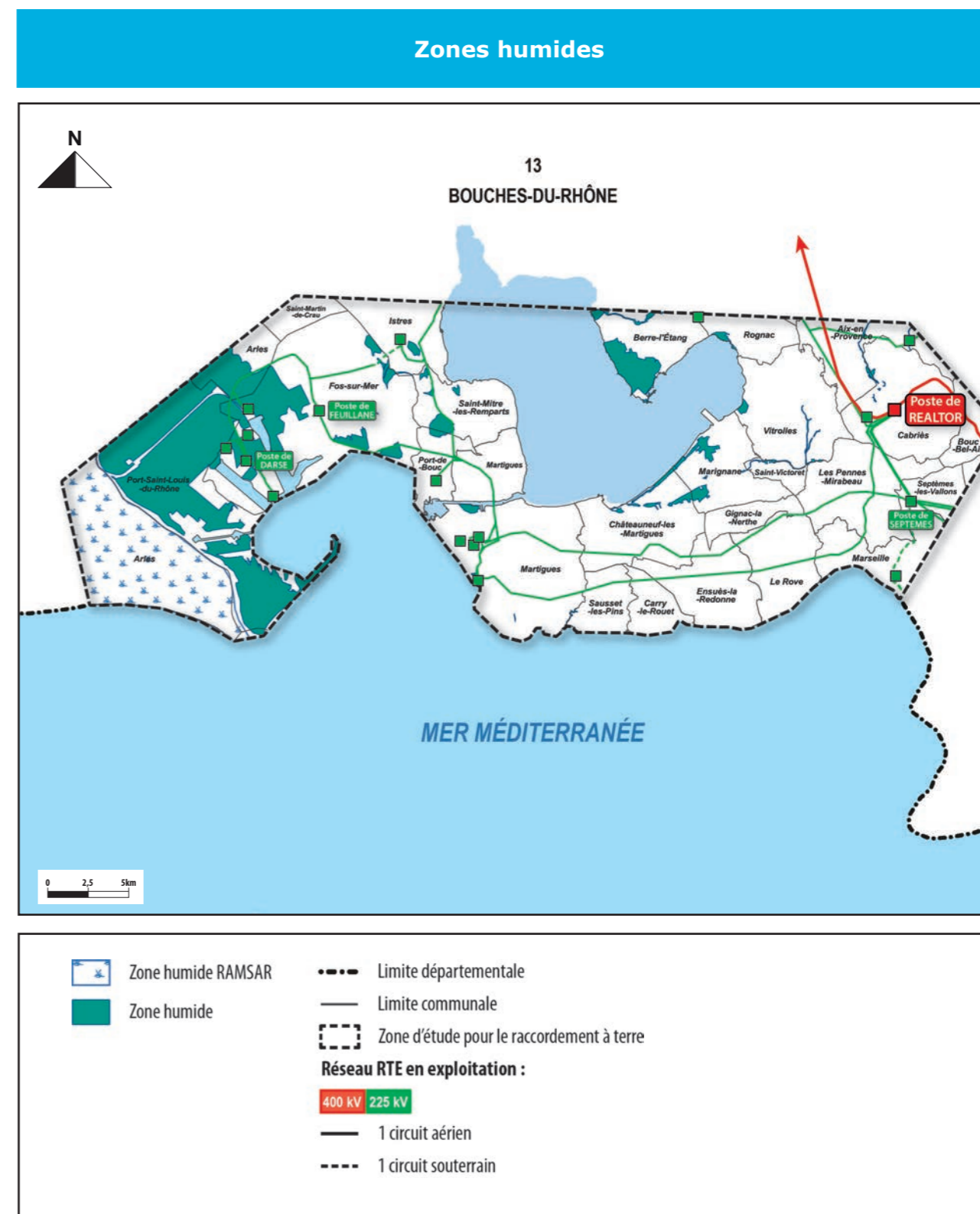


Figure 165 : Zones humides de la zone d'étude C

* Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

2.2. Protections conventionnelles

2.2.1. Sites Natura 2000

Réseau écologique européen cohérent de sites naturels, son objectif principal est de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Le réseau Natura 2000 est composé des :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), créées en application de la Directive « Habitats » ;
- Zones de Protection Spéciales (ZPS), créées en application de la Directive « Oiseaux ».

Les zones spéciales de conservation (ZSC), instaurées par la directive européenne Habitats en 1992, ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit :

- des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats) ;
- des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

La démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements ou la réalisation d'activités humaines dans les sites Natura 2000, sous réserve qu'ils soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats et des espèces qui ont justifié la désignation des sites. L'outil de prévention qu'est l'évaluation des incidences, réglementée par le code de l'environnement par transposition de la directive Habitat faune flore vise à assurer l'équilibre entre préservation de la biodiversité et activités humaines.

La zone d'étude C comprend :

• **7 zones spéciales de conservation au titre la directive Habitats :**

- Côte bleue marine (identifiant INPN FR9301999) ;
- Côte bleue - chaîne de l'Estaque (identifiant INPN FR9301601) ;
- Camargue (identifiant INPN FR9301592) ;
- Rhône aval (identifiant INPN FR9301590) ;
- Marais d'Arles (identifiant INPN FR9301596) ;
- Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (identifiant INPN FR9301597) ;
- Crau central - Crau sèche (identifiant INPN FR9301595).

Les zones de protection spéciale (ZPS) sont des périmètres de protection, définis à l'échelle de l'Union européenne, sur les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration.

La zone d'étude C comprend :

• **8 zones de protection spéciale, les sites au titre de la directive Oiseaux :**

- Crau (identifiant INPN FR9310064) ;
- Camargue (identifiant INPN FR9310019) ;
- Étangs entre Istres et Fos (identifiant INPN FR9312015) ;
- Falaises de Niolon (identifiant INPN FR9312017) ;
- Garrigues de Lançon et Chaînes alentour (identifiant INPN FR9310069) ;
- Marais entre Crau et Grand Rhône (identifiant INPN FR9312001) ;
- Salines de l'Étang de Berre (identifiant INPN FR9312005) ;
- Plateau de l'Arbois (identifiant INPN FR9312009).

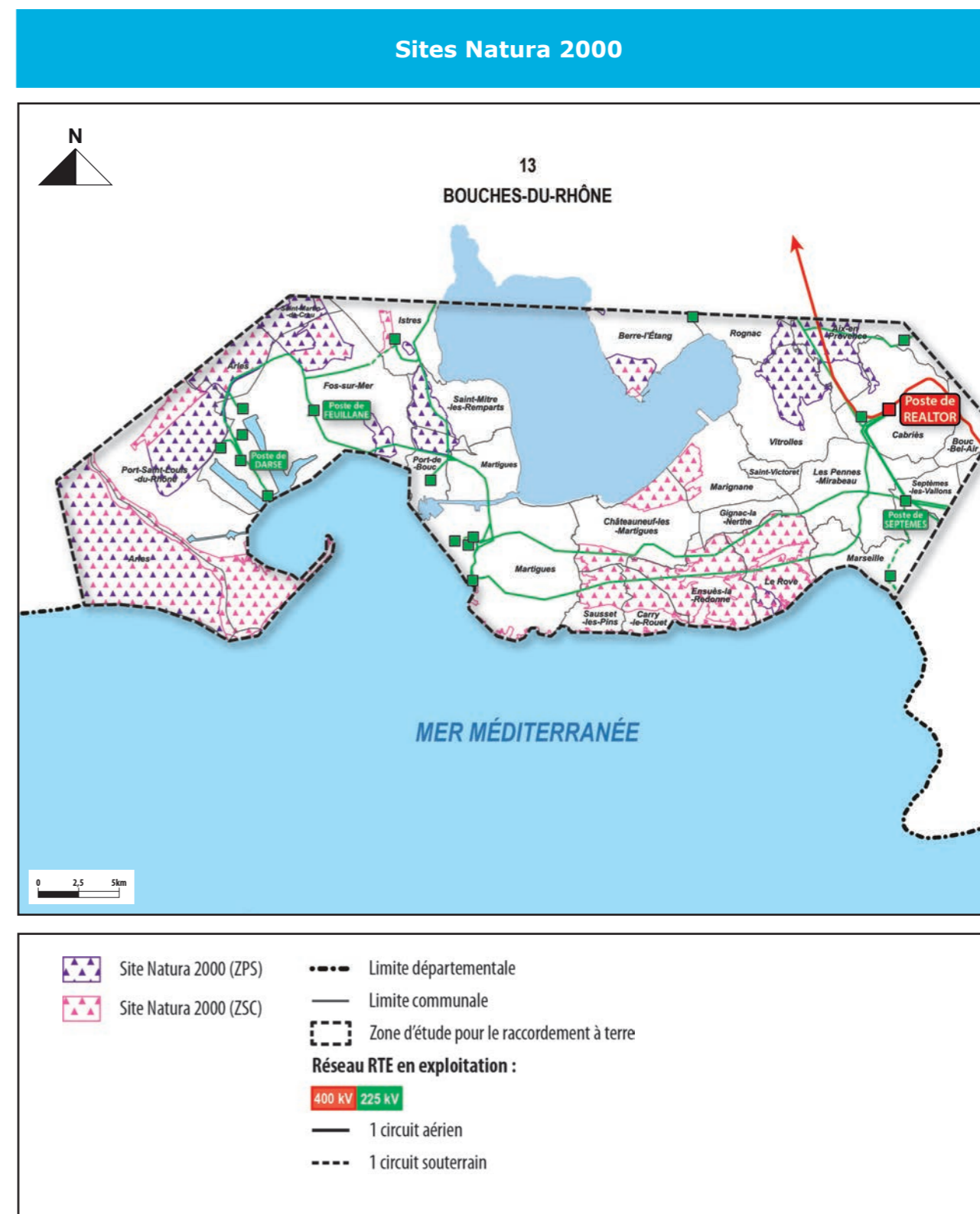


Figure 166 : Sites Natura 2000 de la zone d'étude C

2.2.2. Plans nationaux d'actions

Les plans nationaux d'actions sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979) et « Habitat, Faune, Flore » (92/43/CE du 21 mai 1992) qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

La zone d'étude est également concernée par :

• 5 plans nationaux d'actions (PNA)

- le PNA Aigle de Bonelli. La 3^{ème} édition de ce dernier a commencé en 2014 et se termine en 2023. Selon la carte de répartition de l'Aigle de Bonelli en France en 2018, la totalité de la zone d'étude est concernée ;
- le PNA Chiroptères, selon la carte de répartition de l'espèce en 2017, les espèces sont présentes ponctuellement dans la zone d'étude ;
- le PNA Lézard ocellé. Selon le PNA 2012-2016 et la carte de répartition de l'espèce en 2021, la présence est hautement probable sur la majeure partie de la zone d'étude ;
- le PNA Milan Royal, selon la carte de répartition de l'espèce en 2022, la zone d'hivernage de l'espèce concerne la moitié ouest de la zone d'étude.



Faucon crécerellette



Aigle de Bonelli

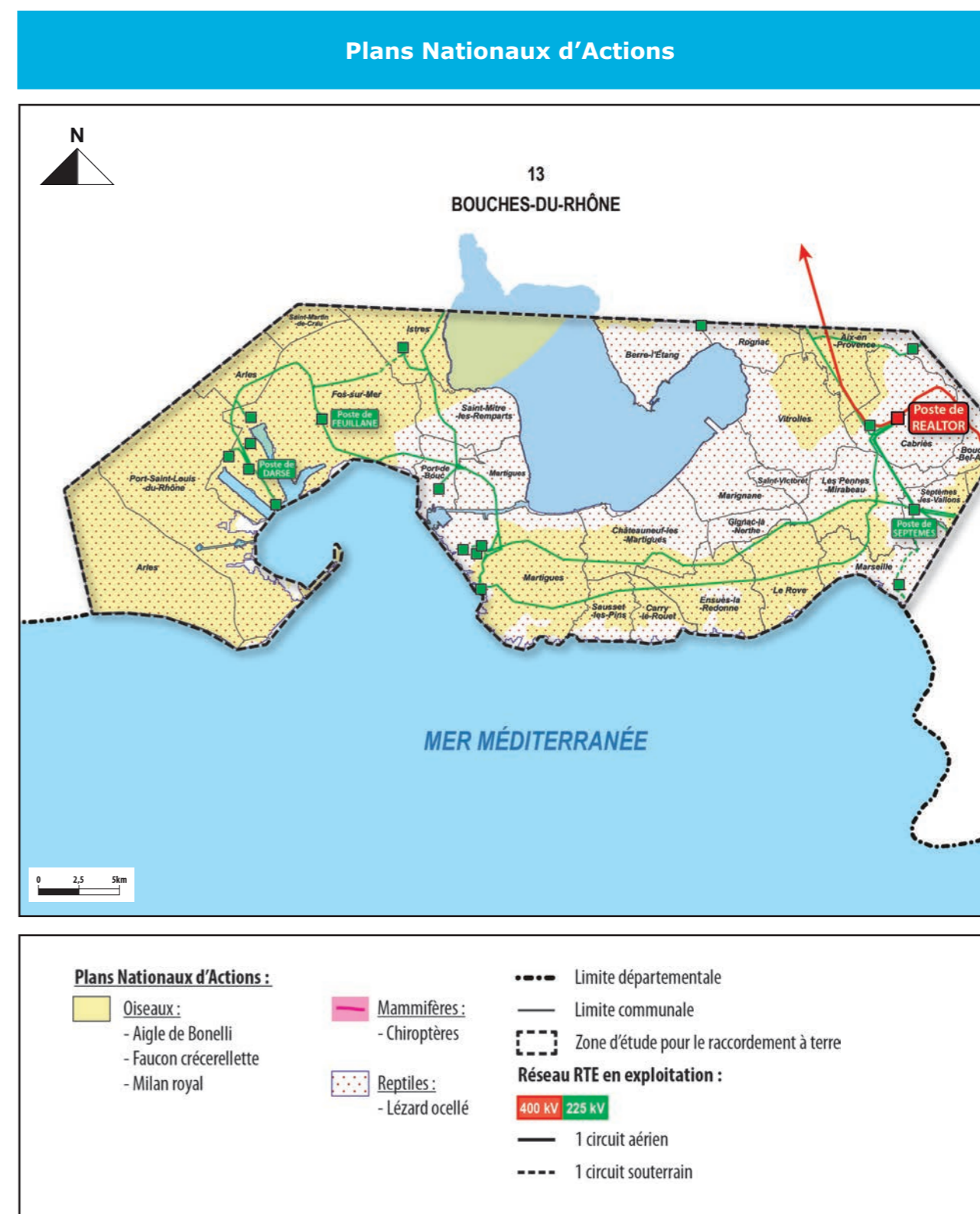


Figure 167 : Plans Nationaux d'Actions de la zone d'étude C

2.2.3. Parc Naturel Régional

Un Parc naturel régional ne dispose pas d'un pouvoir réglementaire à proprement dit. Cependant, en approuvant la Charte, les collectivités s'engagent à mettre en œuvre les dispositions spécifiques qui y figurent. Le Parc est systématiquement consulté pour avis lorsqu'un équipement ou un aménagement sur son territoire nécessite une étude d'impact. De plus, les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec la Charte, et le Parc peut être consulté lors de leur élaboration et de leur révision.

La zone d'étude comprend :

- **1 Parc Naturel Régional : celui de Camargue.**

Le Parc naturel régional de Camargue, situé sur le littoral ouest du département des Bouches-du-Rhône, est classé par décret du Premier Ministre depuis le 25 septembre 1970.

Parmi les 3 communes du PNR de Camargue, 2 se situent dans la zone d'étude C : Arles et Port-Saint-Louis-du-Rhône.

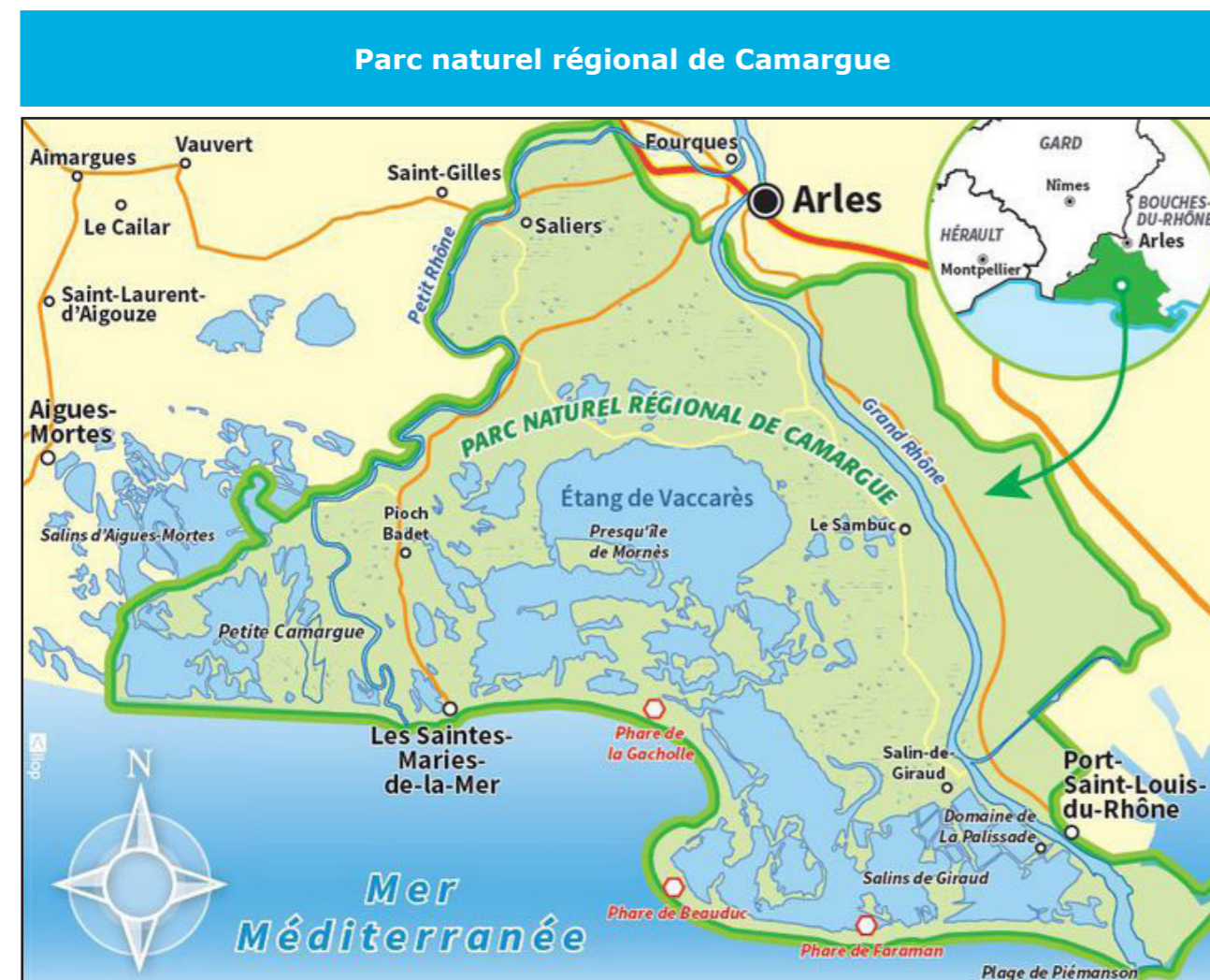


Figure 168 : Parc naturel régional de Camargue

2.3. Protections réglementaires

2.3.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

L'arrêté préfectoral de protection de biotope* est un outil réglementaire en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

Il poursuit deux objectifs :

- la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie (reproduction, alimentation, repos et survie) des espèces protégées inscrites sur la liste prévue à l'article R.411-1 du code de l'environnement. (Article R 411-15 du code de l'environnement) ;
- la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique. (Article R.411-17 du code de l'environnement).

Afin de préserver les habitats, l'arrêté édicte des mesures spécifiques qui s'appliquent au biotope lui-même et non aux espèces. Il peut également interdire certaines activités ou pratiques pour maintenir l'équilibre biologique du milieu.

La zone d'étude C est concernée par :

- **8 Arrêtés préfectoraux de protection de biotope :**

- Poste de Feuillane (identifiant INPN FR3800729) ;
- Clos de Bourgogne (identifiant INPN FR3800847) ;
- Jas-de-Rhodes (identifiant INPN FR3800446) ;
- Les Fourques (identifiant INPN FR3800582) ;
- Falaise de Niolon (identifiant INPN FR3800953) ;
- Plaine de Bonnieux (identifiant INPN FR3800954) ;
- Grands Paluds-Gonon (identifiant INPN FR3800730) ;
- Martigues-Ponteau : enceinte du poste de Ponteau, Calanques des Renaïres, Vallon de l'Averon (identifiant INPN FR3800728).

2.3.2. Réserves naturelles

Les réserves naturelles nationales et régionales sont des zonages de protection forte. Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont classées par le Conseil régional pour une durée limitée (renouvelable) et que certaines activités ne peuvent pas être réglementées (la chasse, la pêche, l'extraction de matériaux).

La zone d'étude C comprend :

- **1 réserve naturelle nationale,**
 - Coussouls De Crau (identifiant INPN FR3600152) ;
- **1 réserve naturelle régionale,**
 - Pourra - Domaine du Ranquet (identifiant RNR324).

* Un biotope est un milieu, défini par des caractéristiques physiques et chimiques déterminées relativement uniformes, qui héberge un ensemble de formes de vie composant la biocénose : flore, faune, fonge (champignons), et des populations de micro-organismes.

2.3.3. Réserves de biosphère

Une réserve de biosphère est une zone comprenant des écosystèmes terrestres, marins et côtiers. Ce statut est reconnu au plan international. Les réserves de biosphère comptent une zone centrale, une zone de coopération et une zone tampon.

La zone d'étude comprend :

- **1 réserve de biosphère,**
 - Camargue : Zone centrale (identifiant INPN FR6300003) ; Zone de coopération (identifiant INPN FR6500003) ; Zone tampon (identifiant INPN FR6400003).

La zone d'étude C ne comprend :

- **aucune réserve de chasse et de faune sauvage,**
Une réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS) est une zone de quiétude pour les animaux. La pratique de la chasse y est interdite ainsi que toute autre activité susceptible de déranger la faune sauvage. Ces espaces protégés recouvrent une grande diversité de milieux et abritent une faune très variée.
Ces réserves ont trois rôles majeurs :
 - . Participer à la préservation de la biodiversité ;
 - . Conduire des études et recherches sur la faune et ses habitats ;
 - . Valoriser les travaux auprès des professionnels et du grand public.
- **aucune réserve biologique,**
Le statut de réserve biologique est un outil de protection propre aux forêts publiques (propriété de l'État, d'un département ou d'une commune) visant à protéger leur patrimoine naturel remarquable (sauvegarde des milieux, de la faune, de la flore ou de toute autre ressource naturelle).
- **aucune réserve intégrale de parc national,**
Une réserve intégrale de parc national fait partie des espaces naturels protégés (ENP), qui sont des zones désignées ou gérées dans un cadre international, communautaire, national ou local, en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation du patrimoine naturel. Elle peut être instituée dans le cœur d'un parc national afin d'assurer, dans un but scientifique, une protection plus grande de certains éléments de la faune et de la flore. Les réserves intégrales de parc national sont établies en tenant compte de l'occupation humaine et de ses caractéristiques. Elles ne sont pas instaurées par le même texte que le parc national (décret distinct).

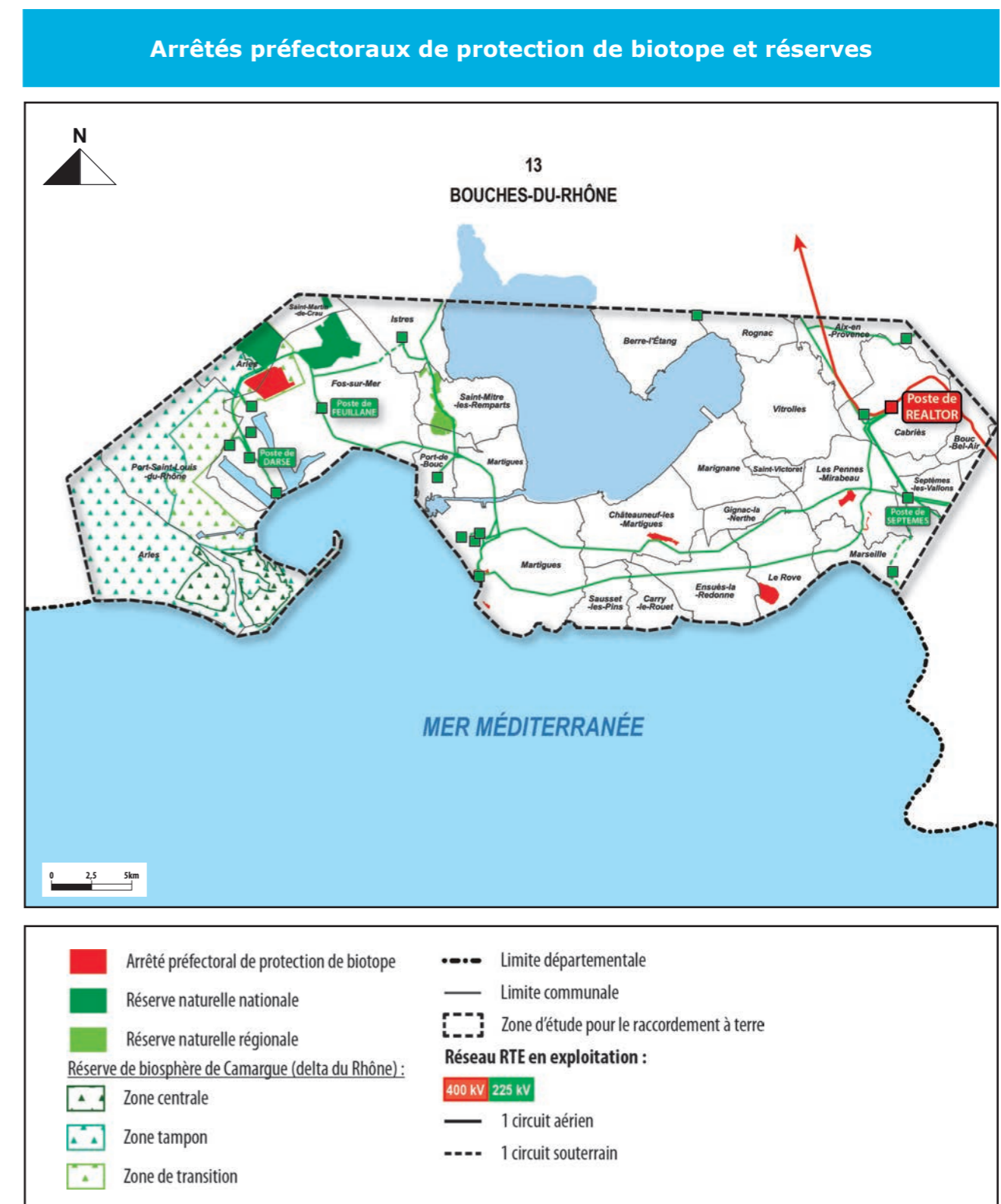


Figure 169 : Arrêtés préfectoraux de protection de biotope et réserves de la zone d'étude C

2.4. Protections par maîtrise foncière

2.4.1. Espaces naturels sensibles (ENS)

Les espaces naturels sensibles désignent des sites naturels présentant une richesse écologique potentiellement menacée par la pression urbaine ou les activités humaines. Ces sites sont recensés et valorisés par les départements.

Dans le cadre de la mise en œuvre de leur politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, les départements ont la possibilité d'instaurer un droit de préemption spécifique aux espaces naturels sensibles. Il doit leur permettre d'acquérir des terrains en vue de les protéger, les aménager et de les ouvrir au public.

Sont recensés sur la zone d'étude C :

- **3 ENS :**
 - Coussouls de Crau,
 - Castillon,
 - Tour d'Arbois.

Ces ENS sont représentés sur la carte ci-contre.

2.4.2. Sites du Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral est un établissement public administratif de l'État chargé de conduire, « après avis des conseils municipaux, et en partenariat avec les collectivités territoriales intéressées, une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral et de respect des sites naturels et de l'équilibre écologique ».

Il achète les terrains situés en bord de mer et de lacs, dont les contours sont définis avec les élus locaux et les services de l'État. Le Conservatoire du littoral dispose de cinq modes d'acquisition : l'acquisition à l'amiable qu'il privilégie, la préemption, l'expropriation, les dons et legs, la dation en paiement.

Le Conservatoire du littoral est propriétaire des sites qu'il acquiert mais il les confie ensuite en gestion aux régions, départements, communes et communautés de communes, syndicats mixtes ou associations. Une fois les sites acquis, le Conservatoire du littoral et ses partenaires territoriaux construisent un projet viable et durable pour le site et installent une gouvernance (comité de gestion), une surveillance (gardes du littoral) et aménagent si nécessaire (sentiers, restaurations...).

- **10 sites du Conservatoire du littoral :**
 - Theys De L'Embouchure Du Rhône (identifiant INPN FR1100785) ;
 - Citis Pouura (identifiant INPN FR1100424) ;
 - Collines Et Salins De Fos (identifiant INPN FR1100992) ;
 - Collines De Caderaou - Figuerolles (identifiant INPN FR1100153) ;
 - Étang de Bolmon (identifiant INPN FR1100156) ;
 - La Palissade (identifiant INPN FR1100158) ;
 - La Crau (identifiant INPN FR1100150) ;
 - La Cote Bleue (identifiant INPN FR1100159) ;
 - Marais de Tête Noire (identifiant INPN FR1100747) ;
 - Plateau De Vitrolles (identifiant INPN FR1100919).

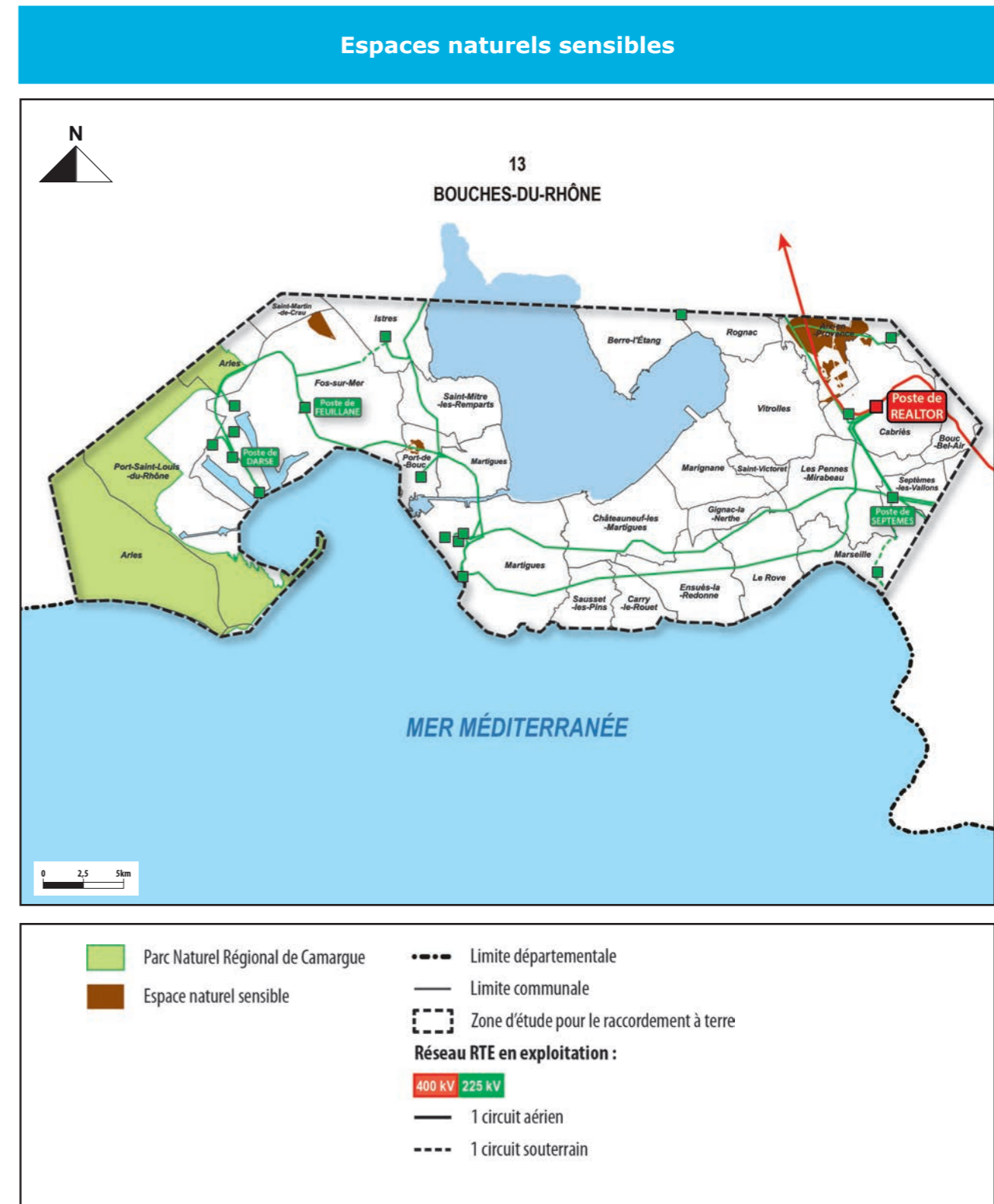


Figure 170 : Espaces naturels sensibles de la zone d'étude C

2.4.3 Sites du Conservatoire des espaces naturels

Les Conservatoires d'espaces naturels (CEN) sont en France des structures associatives créées au milieu des années 1970 pour gérer et protéger des espaces naturels ou semi-naturels. Il s'agit d'associations de protection de la nature, participant à la gestion et la protection de la biodiversité et des espaces naturels de France. Leur action repose sur la maîtrise foncière et d'usage de sites naturels.

Le CEN PACA gère plus de 18000 hectares d'espaces naturels et 118 sites en gestion dans la région.

La zone d'étude C comprend :

- **1 site du Conservatoire des espaces naturels,**
- site de Ponteau.

2.4.4 Sites de compensation environnementale

Afin de contrebalancer les dommages causés par la réalisation de projets qui n'ont pu être évités ou limités, une compensation environnementale peut être envisagée. Elle correspond à un ensemble d'actions en faveur de l'environnement et doit permettre de rétablir une situation de qualité globale proche de la situation antérieure et un état écologique jugé fonctionnellement normal. Cela peut se faire par acquisition des surfaces : rétrocédées à un organisme gestionnaire, tel que les CEN (Conservatoires des Espaces Naturels) ou encore par conventionnement avec des propriétaires ou des exploitants dont les parcelles présentent des potentialités écologiques favorables aux espèces, afin qu'ils adaptent leur mode de gestion aux exigences écologiques de ces dernières.

5 sites de compensation environnementale sont recensés dans la zone d'étude C.

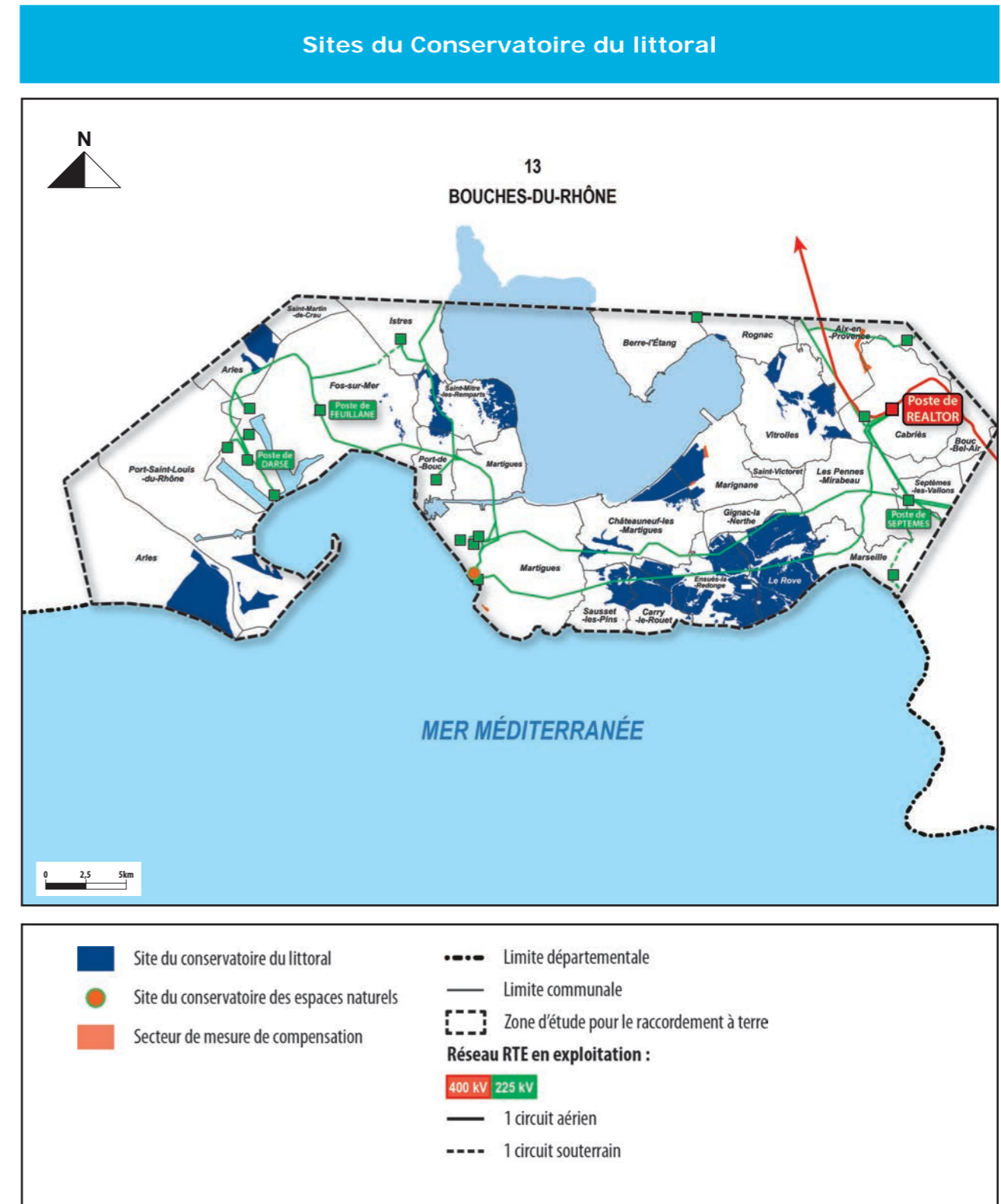


Figure 171 : Sites du Conservatoire du littoral de la zone d'étude C

2.5. Continuités écologiques

La loi 2009-967 du 3 août 2009 et la loi du 12 juillet 2010, dites lois Grenelle 1 et 2, instaurent dans le droit français la création de la Trame verte et bleue (TVB) comme outil d'aménagement du territoire, destiné à enrayer la perte de biodiversité. À l'échelle régionale, la construction de cette Trame verte et bleue s'organise par l'élaboration d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), avec l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

Le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la région Occitanie se substitue aux différents schémas préexistants et notamment le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), outil permettant la mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB). Il reprend par conséquent tous les éléments issus du SRCE de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Le SRCE de Provence-Alpes-Côte-d'Azur contient une cartographie de la trame verte et bleue représentant notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à préserver.

La trame bleue est constituée par le réseau hydrographique très ramifié, les zones humides, plans d'eau et lagunes. Les boisements et les haies forment la trame verte.

Au niveau de la zone d'étude, les boisements sont importants sur la chaîne de l'Estaque au sud-est, sur le massif de l'Arbois à l'est, sur la Camargue à l'ouest, ainsi qu'autour du port de Fos-sur-Mer. La gestion est très majoritairement privée mais la zone d'étude compte également quelques forêts publiques, principalement des forêts communales.

Plusieurs secteurs de la zone d'étude sont localisés dans des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à enjeux du SRCE :

- de nombreux réservoirs de biodiversité, représentant environ la moitié de la surface de la zone d'étude, soit la quasi-totalité des espaces non urbanisés ;
- des corridors écologiques surfaciques, peu nombreux car les réservoirs de biodiversité occupent une grande partie de la zone d'étude ;
- 6 cours d'eau d'intérêt écologique : La Cadière, le ruisseau de la Marthe, le Grand Torrent, l'Arc, le Ruisseau de Baume-Baragne et le Rhône.

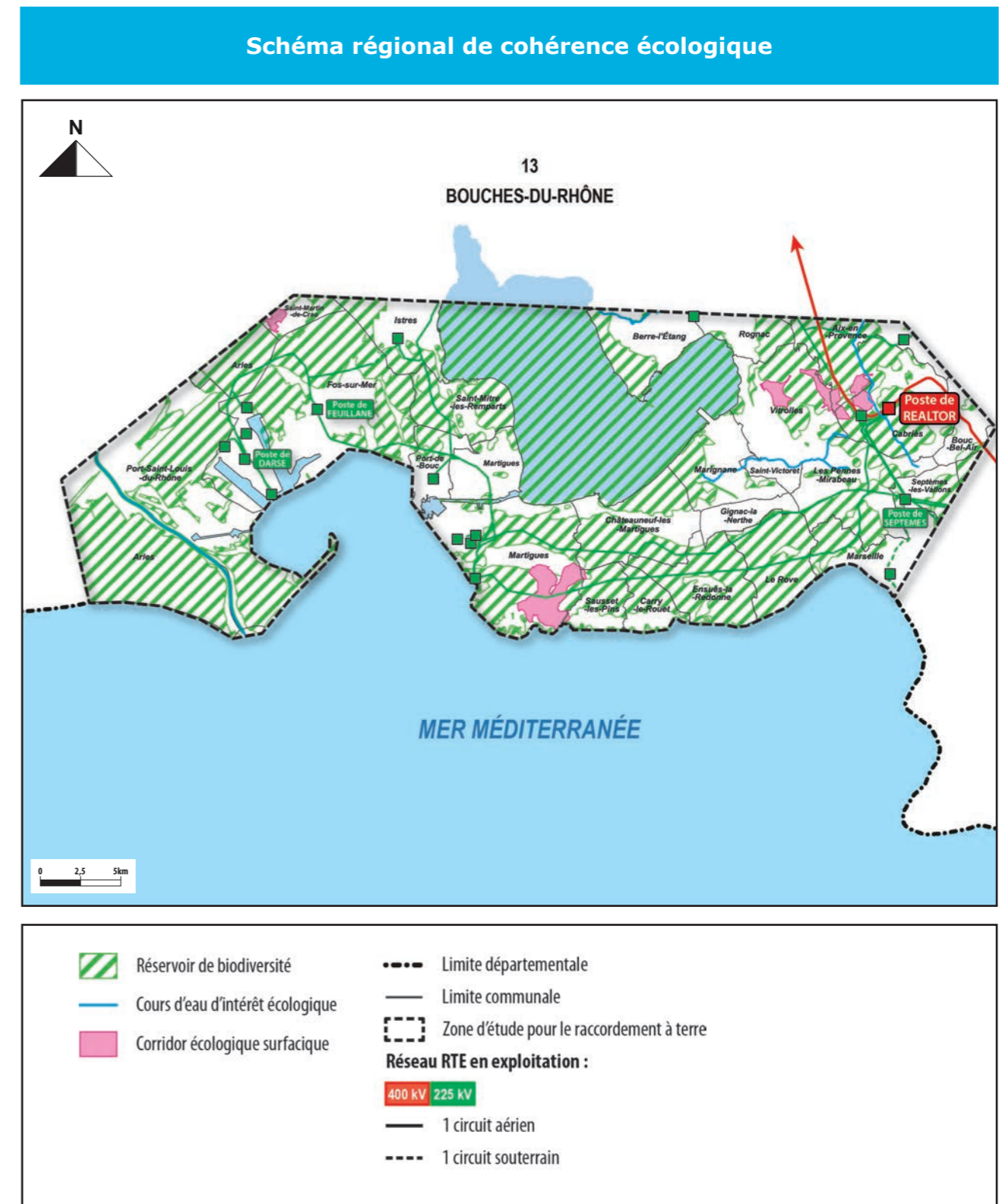


Figure 172 : Schéma régional de cohérence écologique de la zone d'étude C

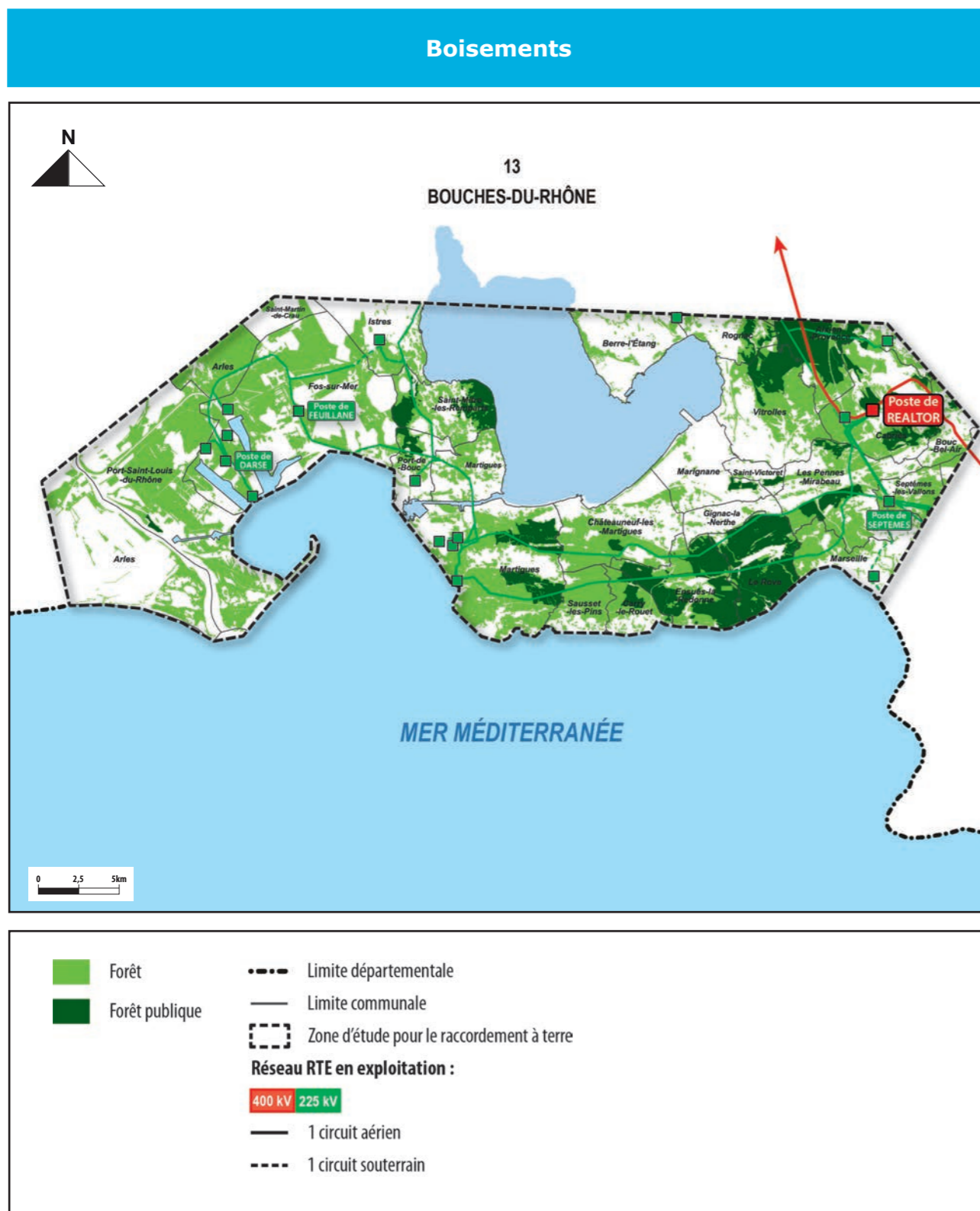
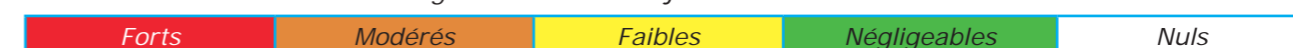


Figure 173 : Boisements de la zone d'étude C

Synthèse des enjeux relatifs à la biodiversité	
Synthèse	<p>14 ZNIEFF de type 2 23 ZNIEFF de type 1 Zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les grands étangs du littoral dont 1 zone RAMSAR 7 sites Natura 2000 directive Habitats (ZSC) 8 sites Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) 5 Plans Nationaux d'Actions 1 réserve naturelle nationale 1 réserve naturelle régionale 1 réserve de biosphère 8 arrêtés préfectoraux de protection de biotope 3 ENS 10 sites du Conservatoire du littoral et 1 site du Conservatoire des espaces naturels 1 PNR Camargue sur 2 communes</p> <p>Les espaces naturels présentant un intérêt élevé couvrent la quasi-totalité de la zone d'étude (PNR de Camargue, Natura 2000, zones humides, réserve de biosphère), hors zones industrielles et urbaines. C'est aux abords de la côte que se concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondés sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux de transition entre la terre et l'eau).</p>
Niveau d'enjeu	<p style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">Enjeux forts pour les zones humides, les zones de protections, les éléments des continuités écologiques et les boisements.</p> <p style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">Enjeux modérés pour les zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO).</p> <p style="background-color: #FFFF00; padding: 2px;">Enjeux faibles pour les espaces agricoles.</p>
Sensibilité vis-à-vis du projet	<p style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités lors de la recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Certains secteurs au niveau du littoral pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.</p> <p style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">Sensibilités fortes pour les zones humides, les zones de protections, les éléments des continuités écologiques et les boisements.</p> <p style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">Sensibilités modérées pour les zones d'inventaires (ZNIEFF et ZICO).</p> <p style="background-color: #FFFF00; padding: 2px;">Sensibilités faibles pour les espaces agricoles.</p>

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités



3. Description environnementale et enjeux liés au paysage et au patrimoine

3.1. Unités paysagères

La zone d'étude C peut se décomposer en 11 grands ensembles paysagers, d'ouest en est :

- la Camargue et l'embouchure du Rhône,
- la Plaine de la Crau,
- le golfe de Fos,
- les étangs d'Istres et de Saint-Blaise,
- l'étang de Berre,
- la chaîne de l'Estaque, la Nerthe, la Côte bleue,
- le massif de l'Arbois,
- le bassin de Gardanne,
- le bassin de Marseille,
- le massif de l'Étoile et du Garlaban,
- le bassin d'Aix-en-Provence.

3.1.1. Camargue et embouchure du Rhône

Pas seulement parce qu'elle est cette immense plaine deltaïque, le lieu où le Rhône rencontre la mer Méditerranée, la Camargue est représentative de paysages singuliers, d'histoires d'Homme et de milieux tout aussi particuliers. La Camargue est aussi un paradoxe. Formée par le delta du Rhône, le fleuve qui se sépare en deux bras, le Grand et le Petit Rhône, reste pourtant souvent invisible.

Immensité, singularité, traditions, évasion, espaces sauvages... nombre de qualificatifs pourraient être utilisés pour décrire cette vaste région des Bouches-du-Rhône. Pays de traditions et d'histoires, l'attachement de ses habitants est à la hauteur de l'exceptionnel des lieux. La réputation de ces terres attire nombre de visiteurs qui souhaitent découvrir cette immensité d'eau et sa culture singulière. Aujourd'hui le tourisme porte une grande partie de l'économie de l'unité paysagère.

Ces terres pourtant inhospitalières, soumises aux caprices du Rhône dont les eaux inondaient régulièrement les sols, étaient déjà occupées au Néolithique. Le Rhône, voie navigable, rend la Camargue stratégique dès l'époque romaine. Le jeune delta, formé 6000 ans Av. J.C. environ, a été alors mis en culture. À partir de cette époque, l'Homme n'a cessé de construire des digues pour se prémunir des inondations. Mais le delta du Rhône restait instable et ses paysages mouvants. Ce n'est qu'au XIXe siècle avec la construction de la digue du Rhône que le delta a été stabilisé. Cependant cet ouvrage a isolé les terres de l'apport d'eau douce fourni par le fleuve et a privé les sols de l'apport de limons par les crues. C'est ainsi que pour contrôler et maîtriser l'apport d'eau, l'Homme construit tout un réseau de canaux d'irrigation et de drainage.



Figure 174 : Paysage camarguais

La Camargue et l'embouchure du Rhône portent des rêves d'évasion sur des terres d'apparence sauvage. Il est vrai qu'avec seulement 10 habitants au km², cette plaine littorale semble désertique. Et pourtant les terres camarguaises sont le résultat d'une véritable anthropisation. L'Homme a façonné ces paysages selon l'usage qu'il voulait en faire et les ressources que lui procurait le delta.

Le nord de l'unité paysagère correspond à la Camargue fluvio-lacustre. C'est le pays des vignes, des prairies et les marais d'eau douce propices à la culture du riz. Les parcelles se bordent de haies pour se protéger du mistral auxquelles s'ajoutent les alignements le long des canaux. Le sud est la Camargue laguno-marine, celle des « Bouches du Rhône ». La salinité de l'eau a offert d'autres ressources. C'est le pays de l'industrie salinière et des sansouires.

Il faut prendre de la hauteur pour découvrir toute la richesse de ces paysages que ce soient les formations végétales, le tracé géométrique des marais salants auxquels répondent les cités ouvrières parfaitement alignées de Salin-de-Giraud. La Camargue et l'embouchure des deux bras du Rhône se découvrent au hasard d'une percée dans les roselières ou les ripisylves.

Si le fleuve et les assauts de la mer semblent être maîtrisés, les paysages de la Camargue et de son littoral restent en perpétuels mouvements. Les variations du niveau d'eau des marais et leur teneur en sel jouent avec la lumière et construisent une gamme chromatique allant du vert au rose en passant par toutes les nuances de bleu et de violet. Il faut y ajouter les gammes de verts, de roux et d'ocres de la végétation, des terres et des sables. Et l'on comprend ainsi la fascination qu'exercent ces paysages sur le visiteur et l'attachement de ses habitants.

Le paysage de la Camargue, « fille du Rhône », se décline selon une subtile combinatoire d'eau, de ciel et de plans limoneux aux franges indécises, intermittentes vers les bras du Rhône et l'infini de la mer.

Les paysages sont fluctuants sous la double influence du Rhône et de la mer. Ils sont liés aux équilibres eaux douces-eaux salées qui, du nord au sud, graduent les vocations des espaces. Les paysages sont variés et étroitement dépendants des actions humaines. La présence et l'action de l'homme sont très anciennes. Son intervention sur les milieux et les paysages se traduit par un savant mais fragile équilibre entre activités agricoles, exploitation des salins, ouverture au tourisme, préservation et gestion des milieux naturels, et protection des eaux.

3.1.2. Plaine de la Crau

Delta fossile de la Durance, elle est l'unique plaine steppique de France et d'Europe. Elle accueille une biodiversité riche et rare à l'image de sa particularité géologique.

Le sous-sol et l'exploitation de ces terres par l'Homme ont construit des paysages qui s'organisent en trois grands ensembles et le maintien de l'un dépend du fonctionnement des deux autres : La Crau verte, La Crau sèche et La Crau des marais.

Au nord de l'unité paysagère, la Crau verte est le paysage des hommes, celui des vergers et oliveraies que des haies de peupliers et de cyprès protègent du mistral. À ce maillage se superpose celui des canaux nécessaires à l'irrigation des cultures. C'est une trame régulière à laquelle s'ajoutent les cordons ripicoles des canaux et les longs alignements de platanes des bords des routes.



Figure 175 : Plaine steppique de la Crau

Au centre, la Crau sèche déroule ses paysages de coussouls, milieux steppiques fragiles inféodés aux pratiques millénaires du pastoralisme.

L'organisation urbaine de la plaine de la Crau est associée à l'activité industrielle du littoral. Les villes, à l'origine villages médiévaux, de Miramas, Istres et Salon-de-Provence se sont développées pour accueillir les populations ouvrières du bassin industriel de Fos ou de l'activité ferroviaire de Miramas.

Aujourd'hui, les modes de production et de consommation ont évolué ; la désindustrialisation et la délocalisation d'une part et la mondialisation des chaînes de production d'autre part ont fait surgir sur les espaces plats de cette plaine des plateformes logistiques et leurs gigantesques volumes parallélépipédiques.

Le pôle ferroviaire de Miramas, l'autoroute A54 portion de l'Arc Méditerranéen et le Grand Port Maritime de Marseille à Port-Saint-Louis-du-Rhône, ont placé la plaine de la Crau au cœur d'un pôle d'échanges international.

3.1.3. Golfe de Fos

Dès le XIX^{ème} siècle, la pêche, le sel, la soude ont été les bases de l'activité industrielle. Puis ce fut au tour des chantiers navals de Port-de-Bouc. Viendront ensuite les activités pétrochimiques et métallurgiques à Fos-sur-Mer.

Le développement industriel ne cessera alors de marquer les paysages par ses installations, certaines monumentales comme l'usine d'ArcelorMittal, dont la silhouette est identifiable depuis les contreforts des Alpilles. L'horizon de la plaine littorale se hérissé de cheminées et de structures métalliques qui, la nuit, composent des constellations de lumières. Aux cheminées s'ajoutent aujourd'hui les éoliennes.

Les villages de pêcheurs de Port-de-Bouc et Fos-sur-Mer sont devenus des agglomérations denses. Quand Fos-sur-Mer est plutôt composée d'habitat individuel, l'habitat collectif domine à Port-de-Bouc. Certains ensembles sont des points de repère comme la cité des Comtes implantée sur un promontoire ou celle des Aigues Douces en bord de mer, dont les percées créent des jeux de lumière.

L'unité paysagère est celle de la rencontre entre un habitat traditionnel, patrimonial et les formes modernes d'habitat. À côté de la skyline industrielle de Fos-sur-Mer, le vieux village se dresse sur son rocher, reconnaissable par l'église Saint-Sauveur et son clocher qui pointe vers le ciel. Les marais salants et l'étang de l'Estomac composent le socle paysager de son centre historique. Port-de-Bouc, hameau de Fos-sur-Mer jusqu'en 1866, est une ville portuaire. Ici encore tradition et modernité se font face : le fort de Bouc, ouvrage du XVII^{ème} siècle devenu propriété de la ville de Martigues, « répond » à la tour de la Lèque érigée dans les années 1970.



Figure 176 : Tissu urbain de Fos-sur-mer

3.1.4. Étangs d'Istres et de Saint-Blaise

Les étangs se nomment de l'Olivier, de Rassuen, de Citis, du Pourra, de Lavalduc et d'Engrenier et ont fait l'histoire des communes riveraines d'Istres, Saint-Mitre-les-Remparts, Fos-sur-Mer ou Port-de-Bouc. En effet, le taux de salinité de certains (Engrenier, Lavalduc) a permis, dès l'Antiquité, le commerce du sel. Les vestiges antiques de Saint-Blaise, au bord de l'étang de Lavalduc, témoignent d'une occupation ancienne.

L'atlas des paysages de 2006 les intégrait à l'unité paysagère de l'étang de Berre mais leurs spécificités paysagères et écologiques ont motivé le choix de les reconnaître comme ensemble paysager à part entière. Les rives sont faites de pinèdes ou de vignes, car ici la tradition agricole perdure.

Istres, installée au bord de l'étang de l'Olivier, prend le caractère pittoresque d'une ville littorale, située pourtant sur un plateau calcaire. L'étang est ainsi nommé par les oliveraies qui l'entouraient. Même si les villes ne sont jamais éloignées des autres plans d'eau, il est le seul à présenter des rives habitées.



Figure 177 : Étang de l'Olivier

Les étangs de Citis et du Pourra sont propriétés du Conservatoire du Littoral depuis 2010.

3.1.5. Étang de Berre

Territoire malmené, l'étang de Berre a retrouvé une place au cœur des préoccupations de préservation et de valorisation de ses paysages. Le terme « dénaturé » pourrait lui être appliqué tant l'industrialisation et l'urbanisation se sont faites dans la négation de ses paysages et de son socle support.

La forme historique de ses villages a été englobée dans une urbanisation dense et étalée.

Celui qui saura dépasser l'image industrielle et dégradée découvrira nombre de pépites paysagères, architecturales et écologiques : vestiges gallo-romains, églises romanes, petits ports de pêche, roselières et marais, maraîchage, vignobles et particularités géomorphologiques.

À cette liste paysagère et patrimoniale, s'ajoutent des constructions issues du développement urbain moderne : grands ensembles, industries (pétrochimie, aéronautique, haute technologie...), aéroport, grandes zones commerciales etc. Certains ensembles urbains (la cité des Quatre Vents à Martigues par exemple) sont des témoignages intéressants d'une conception de la ville dans les années 70.



Figure 178 : Centre ancien de Martigues

La qualité de ses paysages terrestres et marins, ses richesses écologiques mais aussi historiques ont interpellé des scientifiques, des concepteurs et les élus des communes riveraines qui se sont rassemblés pour remettre au centre de stratégies urbaines et paysagères cette mer intérieure.



Il s'agit également pour les communes riveraines de renouer avec cette étendue d'eau qui offre de formidables espaces récréatifs et de loisirs. Des opérations de revalorisation ont été menées et le sont encore à ce jour : sentiers littoraux, requalification de l'étang de Bolmon, théâtre de verdure et plages à Martigues, parc à Berre-l'étang, port à Saint-Chamas...

3.1.6. Chaîne de l'Estaque et la Côte bleue

Le massif se présente comme un vaste espace tabulaire qui s'incline vers l'ouest et plonge doucement dans la mer Méditerranée.

Cependant le relief est faussement plat. La chaîne est un anticlinal déformé par des failles longitudinales, orientées est/ouest, qui ont créé des soulèvements ou des affaissements à l'origine notamment du bassin de Saint-Julien.

La chaîne de l'Estaque est un « entre-deux » ; entre deux mers, mer intérieure de l'étang de Berre et mer Méditerranée. C'est aussi un territoire de paradoxes, à certains endroits, maltraité. Deux grands axes routiers le traversent, inscrits en force dans le relief : la RD9 et l'A55.



Figure 179 : Avancées rocheuses à Sausset-les-Pins

Le sous-sol a fourni, et fournit encore, des matériaux extraits dans les carrières qui éventrent ses collines. Au nord et à l'ouest, l'unité paysagère rencontre l'industrialisation de l'étang de Berre. C'est ainsi qu'elle devient terre d'oppositions entre une couronne nord marquée d'activités industrielles et un littoral au sud qui a conservé le pittoresque des calanques, vis-à-vis du massif de Marseilleveyre. Au creux de ses collines calcaires subsistent des vallons cultivés aux paysages de vignes et d'oliveraies, à l'écriture purement provençale.

3.1.7. Massif de l'Arbois

C'est une unité singulière par ce relief étagé unique dans le département des Bouches-du-Rhône assorti d'une géologie tout aussi particulière avec une succession de bancs de calcaires et de couches argileuses.

Des petits vallons ont creusé ces marnes ferrugineuses, argiles aux couleurs rouges, prenant des allures de canyons.

Plateaux et cuestas imposent leur caractère sauvage. Historiquement l'Homme a préféré les vallons plus frais de l'Arc, du Grand Torrent ou la plaine de Cabriès.

Le massif de l'Arbois est une terre de contrastes : contraste dans ses couleurs, son couvert végétal entre végétation xérophile et milieux humides ; contrastes d'usages. À côté de pratiques agricoles traditionnelles et de formes villageoises s'affiche une urbanisation marquée faite d'ensembles urbains, de zones d'activités et de grandes infrastructures.



Figure 180 : Village de Cabriès dans le massif de l'Arbois

3.1.8. Bassin de Gardanne

L'atlas des paysages de 2006 intégrait le bassin de Gardanne dans l'unité paysagère du Pays d'Aix et de la haute vallée de l'Arc. Sa situation géographique le place dans une position stratégique entre les deux grandes agglomérations d'Aix-en-Provence et Marseille sans plus appartenir à l'une qu'à l'autre. C'est un bassin industriel qui porte des paysages singuliers, qui lui donne une identité paysagère spécifique.

C'est ainsi que le bassin de Gardanne devient une unité paysagère à part entière. Elle rassemble avec sa ville centre, Gardanne, les villes de Meyreuil, Bouc-Bel-Air, Simiane-Collongue et la zone commerciale de Plan de Campagne.

Le bassin de Gardanne s'identifie par ses paysages industriels et d'activités. C'est une unité paysagère urbaine mais c'est aussi un ensemble paysager fait de contrastes voire d'oppositions. En effet, tout ce qui fait l'urbanité de cette unité paysagère s'inscrit au cœur de reliefs boisés. Le regard est attiré par cet environnement : les versants du Montaiguet, les ubacs du massif de l'Étoile et en toile de fond, vers le nord, la montagne Sainte-Victoire qui dresse sa muraille de calcaire.

Ce couloir a accueilli dès la fin du XVIII^{ème} siècle des activités minières et porte aujourd'hui encore les empreintes de cette histoire industrielle. La centrale thermique, les puits des mines, l'usine Alteo mais aussi les cimenteries sont autant de silhouettes qui caractérisent les paysages, jusqu'à devenir pour certains de véritables éléments de paysage.



Figure 181 : Paysage industriel dans le bassin de Gardanne

Les installations industrielles (centrale thermique, usine d'alumine...) ont des impacts sur les paysages mais aussi sur les milieux avec des activités particulièrement polluantes. Il est difficile d'oublier le processus de rejet des boues rouges, issues de la production d'alumine, au large du massif des Calanques. Ces déchets sont aujourd'hui stockés sur le site de Mange-Garri sur la commune de Bouc-Bel-Air.

Plusieurs de ces activités ont engagé une reconversion : le puits Morandat devient une pépinière d'entreprise et l'usine Péchiney devenue Alteo mettra un terme à la production de ses déchets toxiques en important les produits dérivés de la bauxite.

Il y a aussi les éléments devenus patrimoniaux, témoins d'une histoire qui a fait ce bassin. Les terrils se sont peu à peu revégétalisés et sont devenus des éléments de relief singuliers avec leur forme conique, incongrue au milieu des affleurements calcaires qui dressent leur verticalité. Les puits élancent, dans le ciel, leur structure métallique comme le puits Z ou leur tour comme le puits Morandat.

Traversés par une voie rapide, de très nombreux bâtiments d'activités se sont greffés aux abords de cet axe. Ils sont de toute taille et accueillent à la fois des activités artisanales, tertiaires ou commerciales.

3.1.9. Bassin de Marseille

Marseille s'inscrit dans un bassin littoral entre une couronne de collines sèches et un golfe ample semé d'îles. La géographie a imposé ses limites à la cité ceinturée d'espaces naturels remarquables. Les paysages littoraux sont multiples. Marseille a engagé sa métamorphose.

Désignée Capitale Européenne de la Culture en 2013, cet événement a enclenché des grands projets urbains et architecturaux dont les plus emblématiques sont le Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée (MuCem), seul musée national en province, et la requalification du Vieux-Port avec sa désormais célèbre ombrière en inox miroir.

D'autres grands projets sont aussi venus transformer la ville comme l'opération d'intérêt national Euromed. Depuis 1995, cette opération a permis la requalification d'un littoral portuaire dégradé pour devenir le troisième quartier d'affaires de France.



Figure 182 : Bassin marseillais

Ces opérations de requalification ont surtout permis de redonner à voir un patrimoine architectural de grande qualité, dont certains bâtiments étaient auparavant enclavés par des infrastructures routières, et de redonner à l'espace public son rôle de faiseur de ville et d'urbanité.

Les grands travaux de réhabilitation ont aussi porté sur la refonte du réseau routier de la ville et plus particulièrement certaines de ses entrées : démolition de plusieurs passerelles autoroutières (La Pomme, Rabateau, Gèze, Saint-Charles...) qui marquaient les entrées de la ville, objets routiers d'un autre temps défigurant les perceptions. Ces opérations se sont accompagnées de la construction de voies de contournement (L2 et Boulevard Urbain Sud) et la mise en souterrain de certaines (bd Allende, tunnel du Prado...). Marseille a ainsi engagé un travail sur son espace public avec le développement de transports en commun (tramway, prolongement de son réseau métro, voies dédiées au bus) et voies réservées aux modes doux qui ont été l'occasion de repenser le profil de certaines grandes artères comme le Jarret et le cours Lieutaud.

Ces transformations sont à l'origine de dynamiques parfois contraires entre un centre historique qui se réhabilite retrouvant de l'espace et une périphérie qui se densifie. En effet, pour le premier, les travaux font revenir la nature en ville avec la végétalisation de grandes artères (le Jarret, la rue Paradis, le cours Lieutaud...).

Pendant ce temps, les quartiers périphériques (Saint-Barnabé, les Caillols, Saint-Julien, Saint-Loup, Château-Gombert...) voient leurs espaces de nature disparaître consommés par un immobilier dynamique. Les grandes propriétés ou les terres agricoles ont donné les opportunités à de nouvelles opérations immobilières dont les conséquences ne sont pas uniquement l'imperméabilisation des terres, la disparition des motifs paysagers des parcs mais aussi un engorgement des rues. Cependant, une nouvelle dynamique se met en place visant à limiter la consommation des sols : à Sainte-Marthe un parc agricole voit le jour en lieu et place de programmes immobiliers prévus initialement.

3.1.10. Massif de l'Étoile et du Garlaban

La simple évocation du Garlaban est indissociable de Marcel Pagnol, figure littéraire et cinématographique des Bouches-du-Rhône.

Les activités minières, par leur histoire et leurs installations, sont aujourd'hui des éléments de patrimoine et la vocation agricole de l'unité paysagère s'est effacée au profit de l'urbanisation.

Malgré l'anthropisation certaine de leurs paysages, les communes sont attractives grâce à leurs caractères villageois préservés, à la proximité de Marseille, d'Aix-en-Provence et des grands axes de communication.



Figure 183 : Paysage agraire

3.1.11. Bassin d'Aix-en-Provence

L'unité est marquée par l'urbanisation de sa ville centre que viennent rejoindre celles de Venelles et Ventabren. Aix-en-Provence, ville bourgeoise et universitaire, est un pôle urbain et économique majeur. Son rayonnement a profité aux autres communes de l'unité : Venelles et Ventabren.

Les paysages du Bassin d'Aix sont ceux des grands domaines, des châteaux et mas. Ils sont la parfaite représentation de la bastide provençale, témoignages de la prospérité de leurs propriétaires et d'un art de vivre. Château de la Gaude, de Lenfant, de Galice, bastide de la Félicité, Hôtel de Caumont... sont une partie du patrimoine exceptionnel de l'unité paysagère.

À ces édifices aixois s'ajoutent les demeures historiques de Venelles (bastide de la Violaine, le domaine Saint-Hippolyte...) et le château de la Reine Jeanne de Ventabren.



Figure 184 : Bassin d'Aix-en-Provence

De son activité agricole l'unité paysagère tire toute une série de petites constructions : cabanons, pigeonniers, puits... Certains en ruine révèlent le recul de l'agriculture.

Ville d'eau et d'histoire, le dynamisme culturel d'Aix-en-Provence s'exprime dans ses nouveaux équipements.

Mais l'unité paysagère du Bassin d'Aix est un assemblage de tissu urbain, de zones d'activités tertiaires et de zones agricoles. Cette juxtaposition désordonnée crée des paysages confus ; les paysages ruraux s'effacent sous la pression urbaine. À cela s'ajoute la profusion des lotissements avec leurs maisons identiques et leurs façades blanches totalement étrangères aux codes architecturaux départementaux.

L'urbanisation récente, celle des ensembles collectifs, de l'habitat individuel diffus, des grands équipements et des activités tertiaires, viennent bousculer les paysages traditionnels de la campagne aixoise.

Les communes de Venelles et Ventabren offrent le cadre de vie prisé des néo-ruraux. L'habitat se diffuse et s'étire jusqu'à rejoindre l'urbanisation aixoise et former une conurbation.

La dualité urbain/rural se retrouve aussi dans l'armature paysagère du bassin d'Aix. La rivière de l'Arc et sa ripisylve sont des éléments structurants. Les infrastructures routières organisent tout autant les paysages par leur capacité à capter les nouvelles zones habitées ou d'activités.

Synthèse des enjeux relatifs au paysage	
Synthèse	Le paysage de la zone d'étude C est composé de 11 ensembles paysagers. Ces paysages se caractérisent par la juxtaposition de secteurs à très forte naturalité avec des zones très anthropisées.
Niveau d'enjeu	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages emblématiques de ce territoire.
	Enjeux modérés au niveau des paysages de plaine et des massifs bordant l'étang de Berre.
	Enjeux faibles au niveau du golfe de Fos et du bassin de la Gardanne
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité paysagère est faible pour les lignes électriques et la chambre d'atterrissage qui seront souterraines.
	Le poste sera implanté loin de la côte et dans la mesure du possible dans un secteur peu perceptible depuis les axes de découverte du paysage et loin des sites d'intérêt. De plus, chaque création de poste fait l'objet d'un aménagement paysager.
	La sensibilité sera considérée comme modérée si le poste est situé au niveau de la côte.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

Unités paysagères

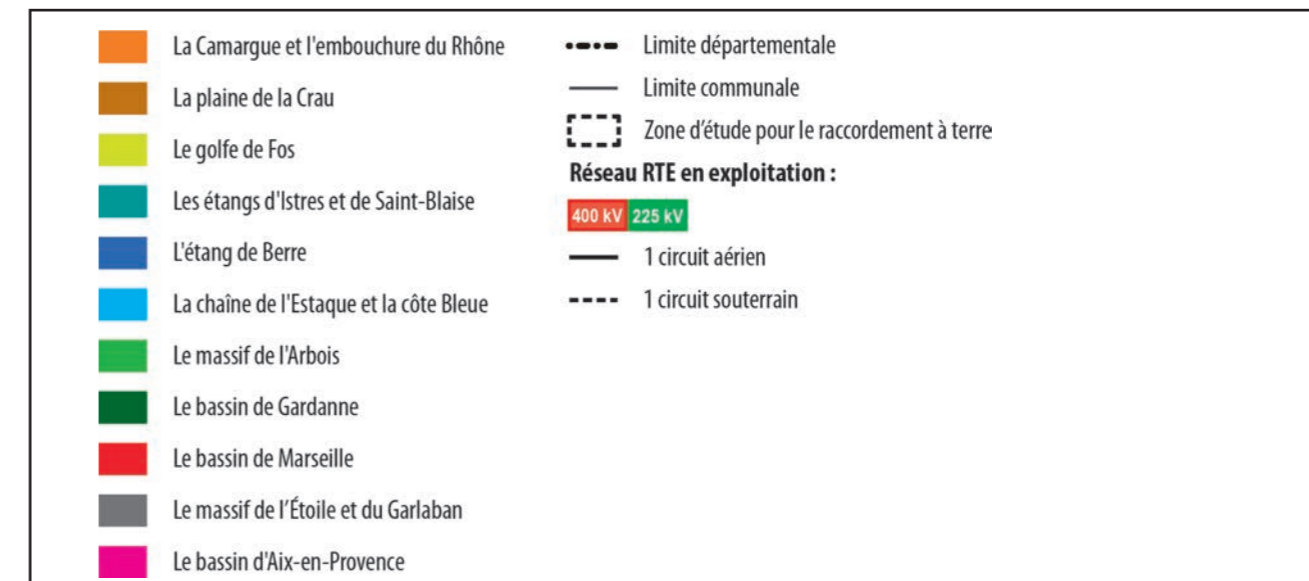
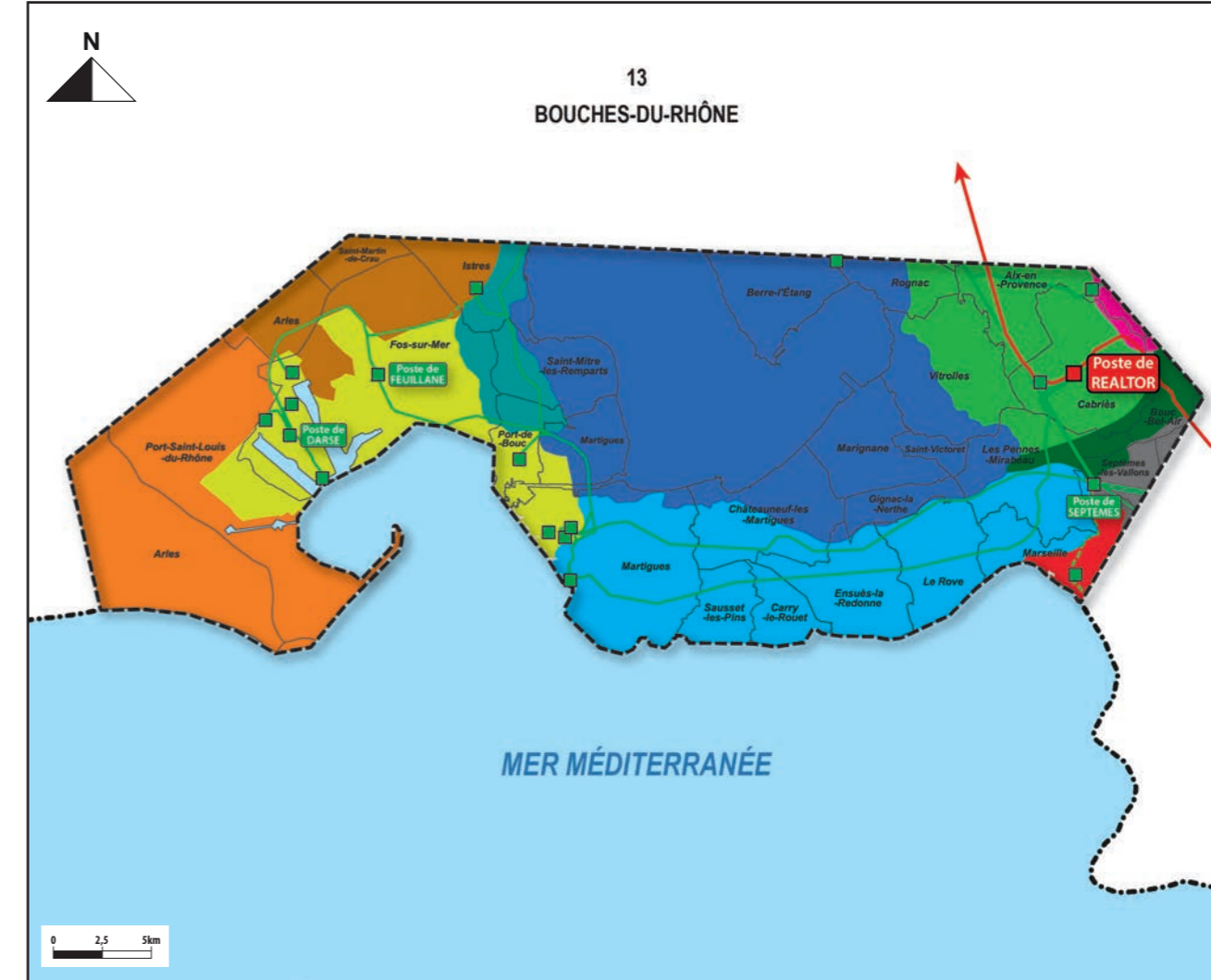


Figure 185 : Unités paysagères de la zone d'étude C

3.2. Patrimoine

3.2.1. Monuments historiques inscrits et classés

La zone d'étude C comprend :

- **44 monuments historiques (27 inscrits et 17 classés).**

Un monument historique est un édifice, un espace, qui a été classé ou inscrit afin de le protéger, du fait de son intérêt historique ou artistique.

À ce titre le patrimoine protégé au titre des monuments historiques comprend aujourd'hui de multiples domaines comme le patrimoine domestique, religieux ou encore industriel. Son champ temporel s'étend de la période préhistorique au XX^{ème} siècle.

La législation distingue deux types de protection : les classés et les inscrits.

- les monuments historiques classés sont « des immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection ;
- les monuments historiques inscrits sont « des immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ».

3.2.2. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), ainsi que les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). C'est une servitude d'utilité publique ayant pour objet de « promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces ».

La zone d'étude C ne comprend **aucun Site Patrimonial Remarquable**.

La zone d'étude ne comprend pas de sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.



Figure 186 : Village des Pennes-Mirabeau



Figure 187 : Canal saint Sébastien, Miroir aux Oiseaux et quai Brescon



Figure 188 : Oppidum de Sainte-Blaise

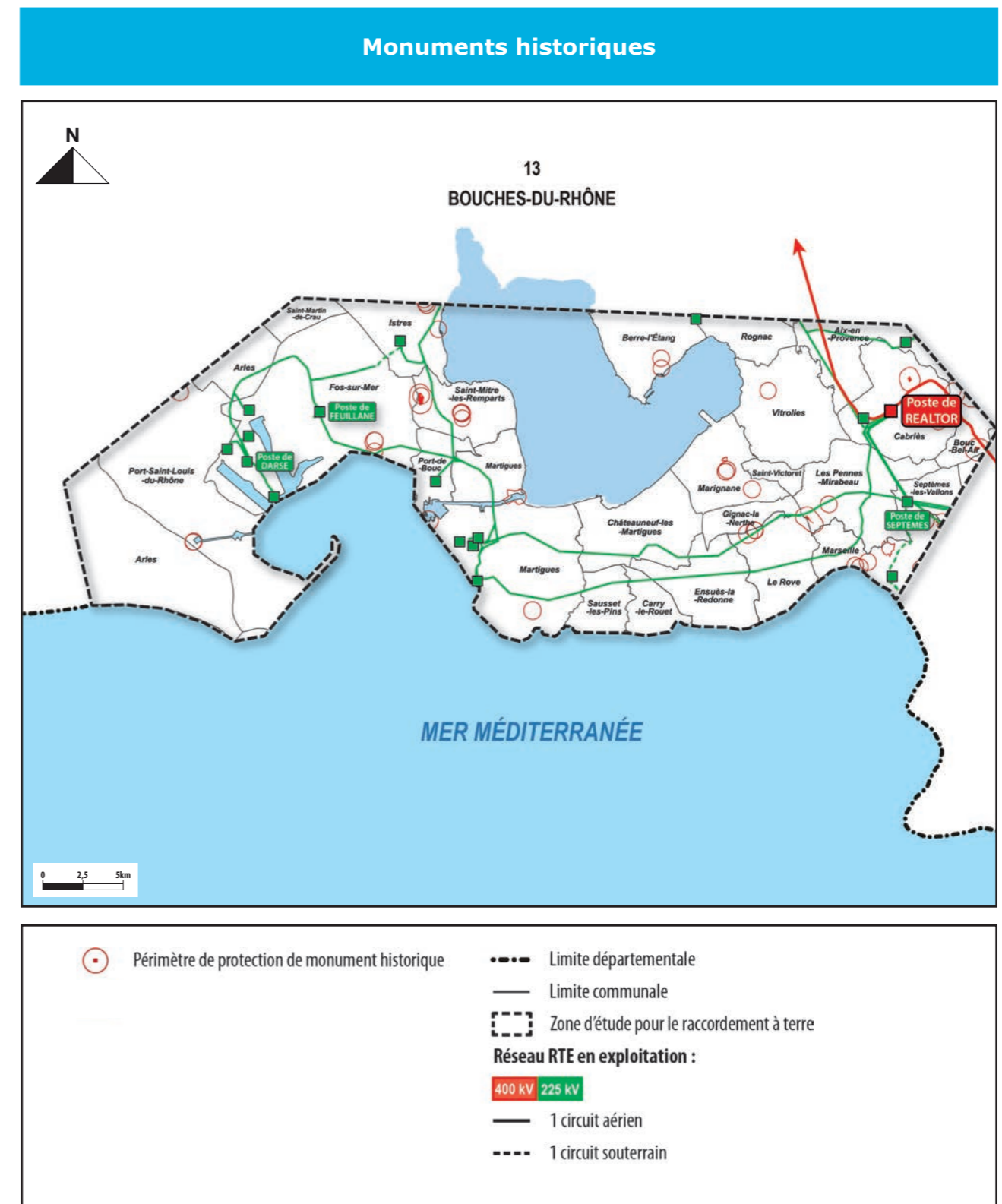


Figure 189 : Monuments historiques de la zone d'étude C

3.2.3. Sites inscrits et classés

La zone d'étude C comprend :

• **6 sites inscrits**

Nom du site	Date de l'arrêté	Commune de localisation
Ensemble formé par la Camargue	15/10/1963	Arles, Port-Saint-Louis-du-Rhône
Abords du champ de fouilles de Saint-Blaise	08/06/1967	Fos-sur-Mer, Istres, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts
Façades, toitures et terrains entre l'Étang de Berre et la RN 568	24/01/1944	Martigues
Littoral depuis le lieudit « le Rouveau » jusqu'au Grand-Vallat	14/06/1934	Sausset-les-Pins
Terre-plein, façades, toiture de la chapelle Notre dame de Miséricorde à Martigues	24/01/1944	Martigues
Village des Pennes-Mirabeau et abords	04/07/1967	Les Pennes-Mirabeau

• **4 sites classés**

Nom du site	Procédure	Date de l'arrêté	Commune de localisation
Canal saint Sébastien, Miroir aux Oiseaux et quai Brescon	Décret	28/10/1942	Martigues
Massif de la Nerthe	Décret	20/06/2013	Carry-le-Rouet, Châteauneuf-les-Martigues, Ensues-la-Redonne, Gignac-la-Nerthe, Le Rove, Les Pennes-Mirabeau, Marseille
Massif de l'Arbois	Décret	27/04/2017	Aix-en-Provence, Cabriès, Les Pennes-Mirabeau, Rognac, Velaux, Vitrolles
Saint Blaise et ses Étangs	Décret	28/02/2020	Fos-sur-Mer, Istres, Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts

Nota : les sites inscrit et classé de Saint-Blaise se superposent.

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés.

Elle énonce deux niveaux de protection :

- l'inscription est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement ;
- le classement est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

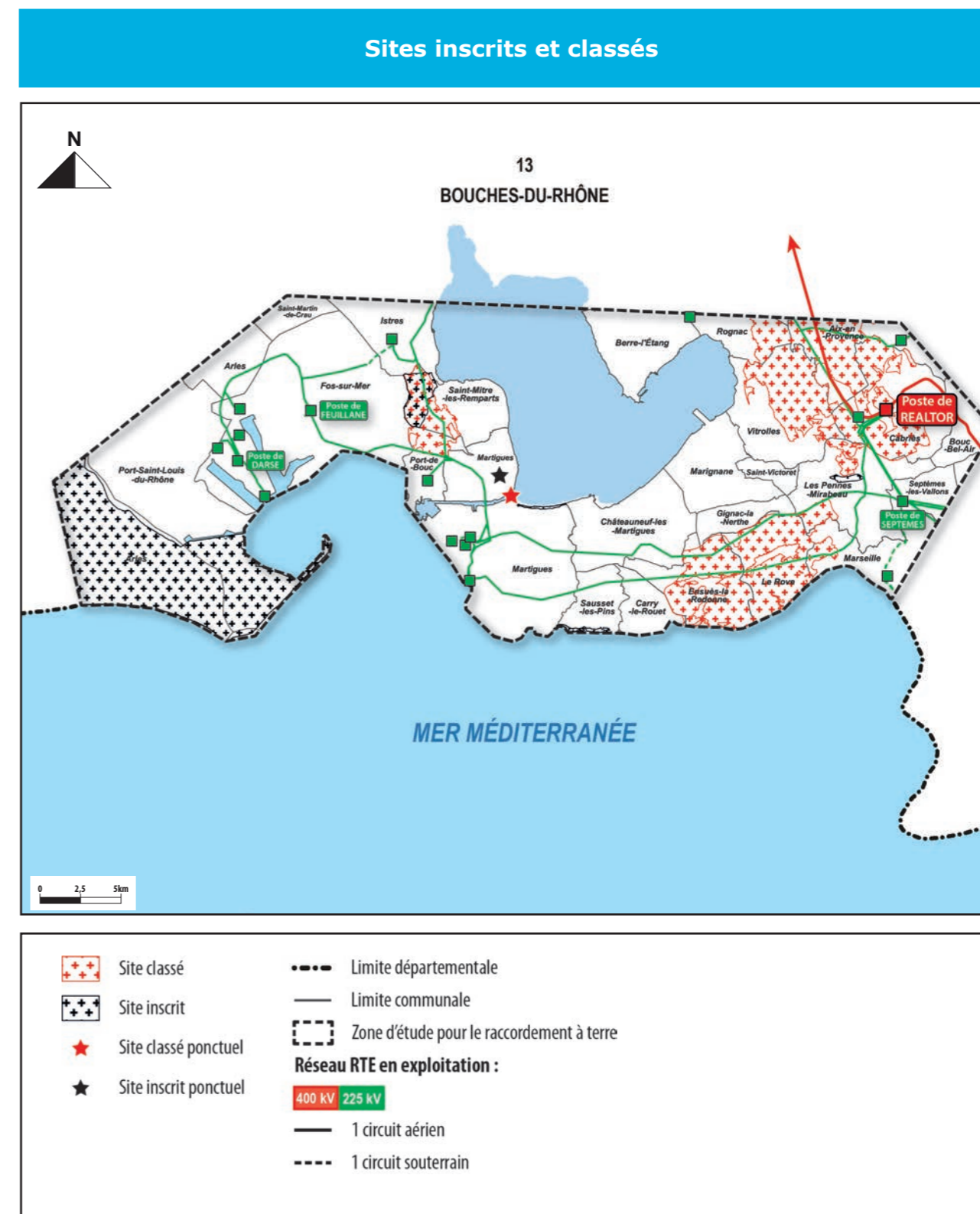


Figure 190 : Sites inscrits et classés de la zone d'étude C

3.2.4. Patrimoine archéologique

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. **Des Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont recensés sur 21 communes de la zone d'étude C.**

Compte tenu de la richesse du passé historique de la région, la présence de vestiges archéologiques est possible sur terre (champ de fouilles de Saint-Blaise), mais également de l'archéologie sous-marine. En effet, le golfe de Fos abrite les vestiges du port romain (Fossis Marianis) installé au débouché du canal de Marius, creusé en 102 av. J.-C. pour contourner l'embouchure du Rhône. Principale porte d'accès entre le monde méditerranéen et le nord de l'empire, cet avant-port d'Arles a disparu à la fin de l'antiquité.

Les principaux vestiges se situent de part et d'autre du port actuel de Fos : Anse Saint-Gervais, et secteur de la Marronède.

Synthèse des enjeux relatifs au patrimoine	
Synthèse	La zone d'étude C comprend le vaste site inscrit de la Camargue ainsi que plusieurs monuments historiques. Le secteur peut receler des vestiges archéologiques tant sur terre que dans la mer.
Niveau d'enjeu	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages emblématiques de ce territoire.
Sensibilité vis-à-vis du projet	<p>La sensibilité vis-à-vis du projet est limitée puisque la ligne sera souterraine et la chambre d'atterrissage enterrée. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet.</p> <p>Le poste sera implanté préférentiellement de façon à ne pas générer de co-visibilité avec un site ou monument. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet.</p>

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4. Description environnementale et enjeux liés au milieu humain

4.1. Contexte socio-démographique

4.1.1. Intercommunalités et documents d'urbanisme

Les intercommunalités interceptées par la zone d'étude C sont :

- La Métropole d'Aix-Marseille-Provence : 92 communes (1 903 173 habitants, INSEE 2020) dont 25 dans la zone d'étude C.
- La communauté d'agglomération d'Arles-Crau-Camargue-Montagnette : 6 communes (83 546 habitants, INSEE 2019) dont 2 dans la zone d'étude C.

Les communes de Carry-le-Rouet, de Châteauneuf-les-Martigues, d'Ensuès-la-Redonne, de Gignac-la-Nerthe, de Le Rove, de Marignane, de Marseille, de Saint-Victoret, de Sausset-les-Pinset et de Septèmes-les-Vallons sont régies par le PLUi approuvé de Marseille Provence.

Toutes les autres communes de la zone d'étude C sont soumises à un Plan Local d'Urbanisme approuvé. Deux autres territoires de la Métropole d'Aix-Marseille-Provence ont un PLUi en cours d'élaboration :

Territoires	Communes concernées
Pays d'Aix	Aix-en-Provence, Bouc-Bel-Air, Cabriès, Les Pennes-Mirabeau, Simiane-Collongue, Vitrolle
Pays de Martigues	Martigues, Port-de-Bouc, Saint-Mitre-les-Remparts

Enfin, on recense 2 Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sur la zone d'étude C :

- SCoT Métropole Aix-Marseille-Provence (en cours d'élaboration),
- SCoT du Pays d'Arles (approuvé le 13 avril 2018).

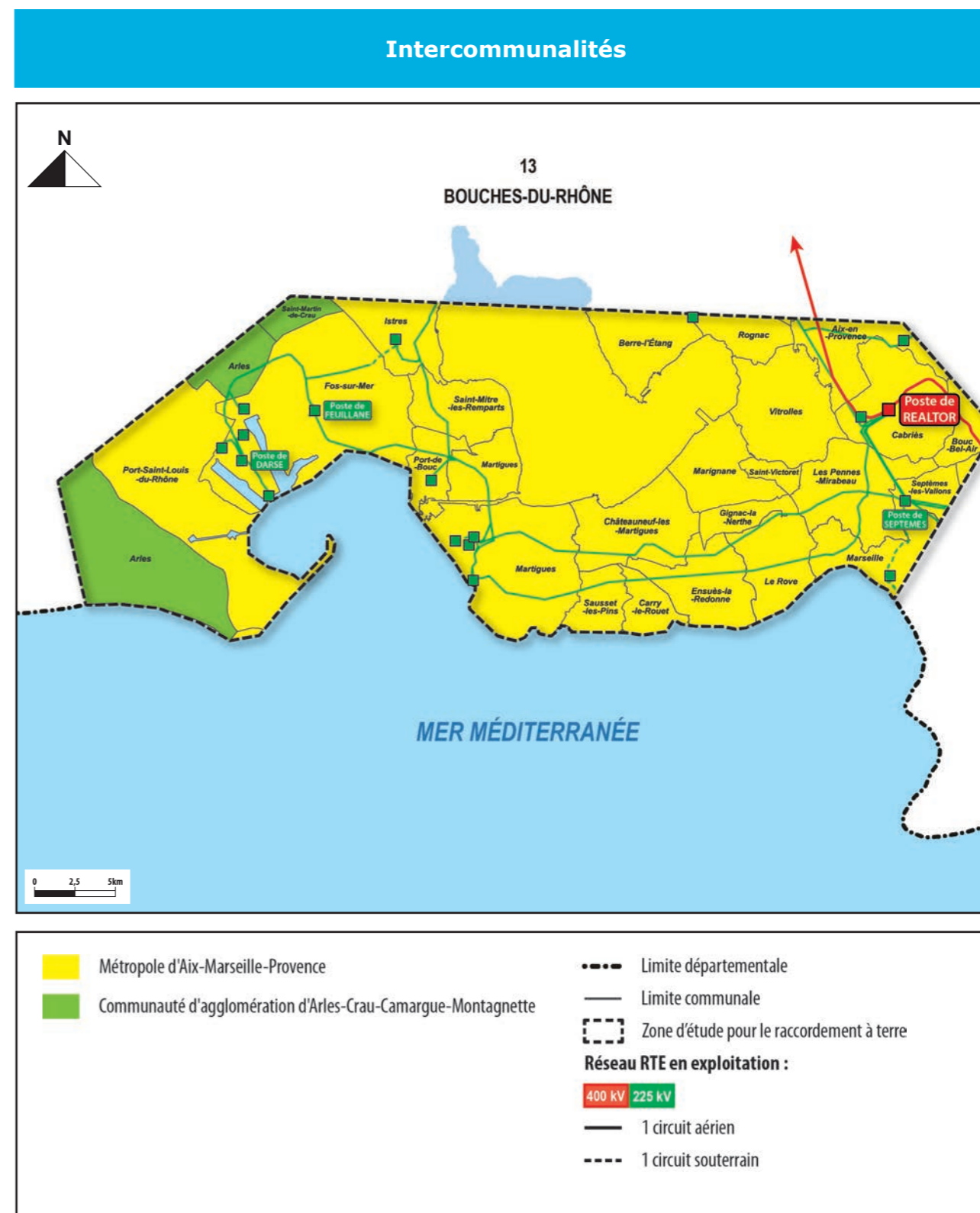


Figure 191 : Intercommunalités de la zone d'étude C

Documents d'urbanisme supra-communaux

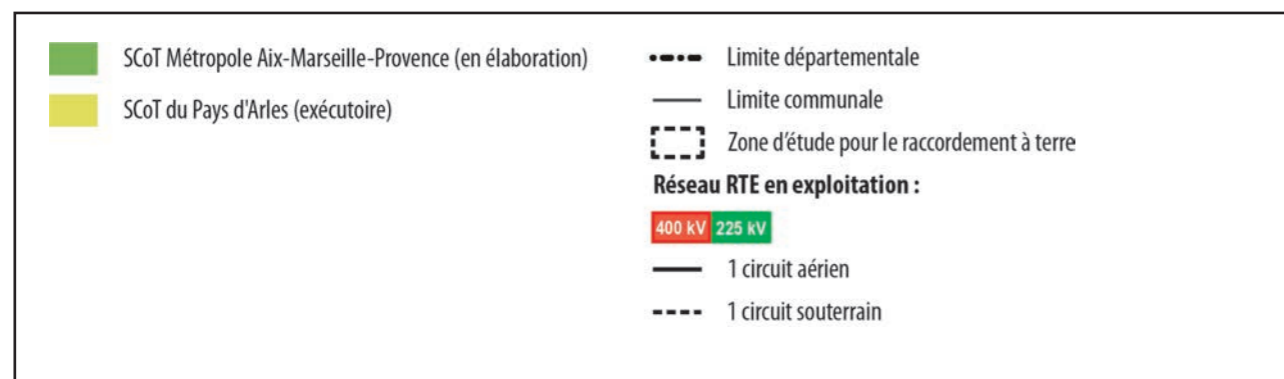
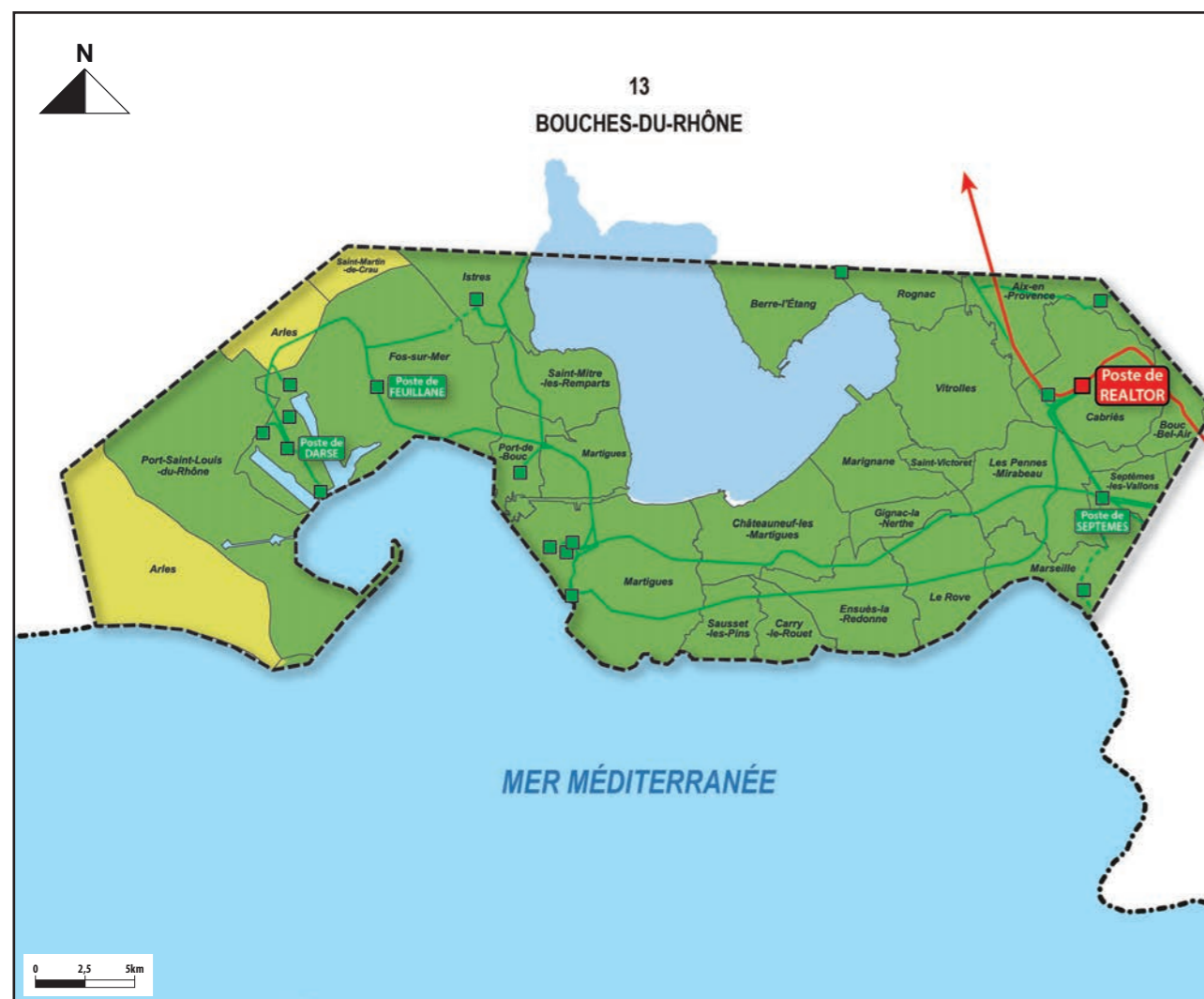


Figure 192 : Documents d'urbanisme supra-communaux de la zone d'étude C

Documents d'urbanisme communaux

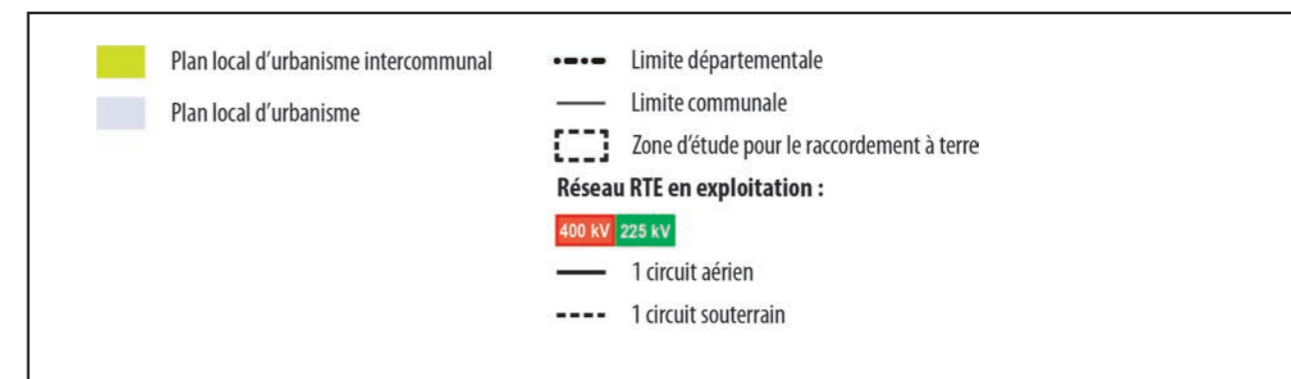
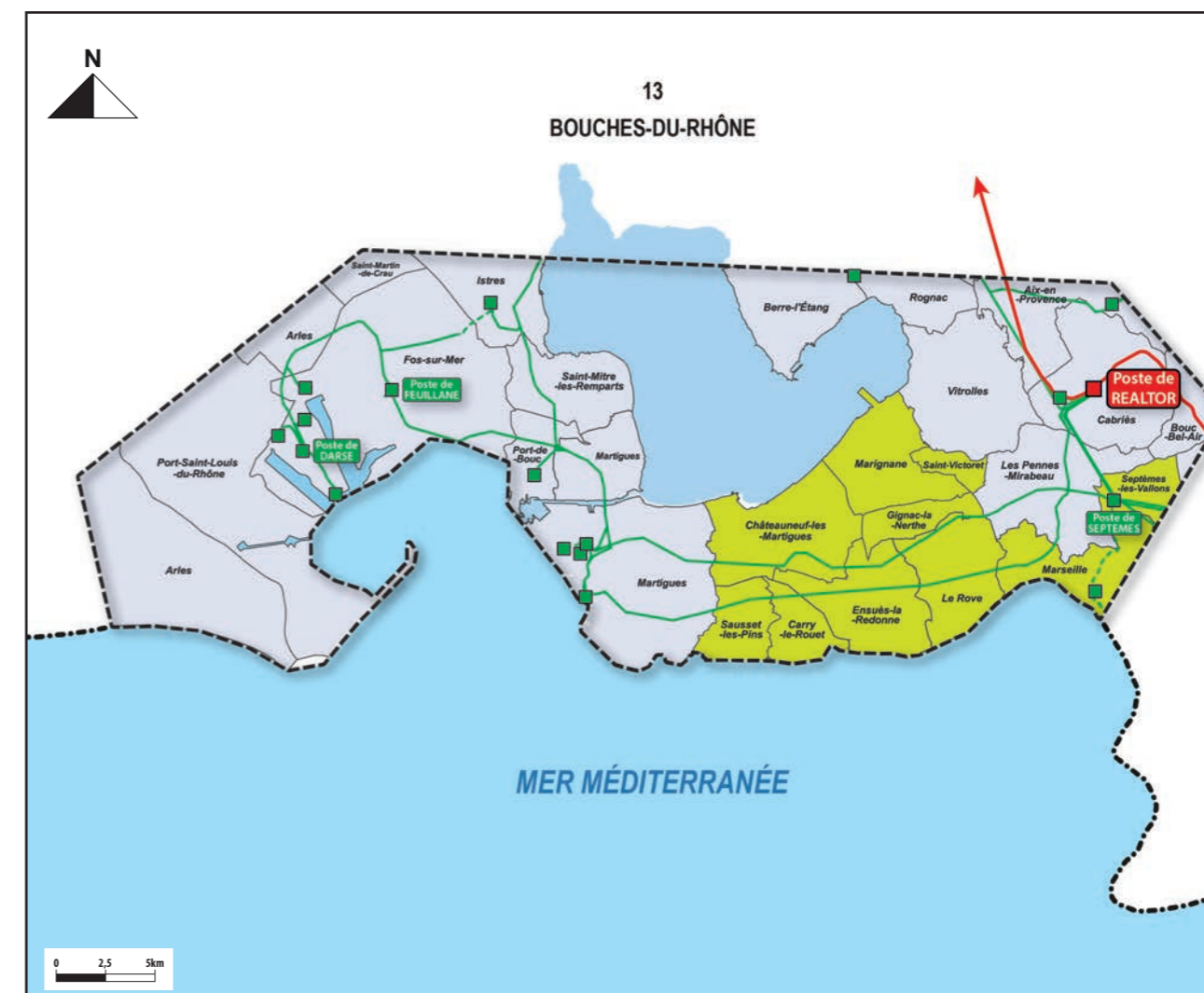


Figure 193 : Documents d'urbanisme communaux de la zone d'étude C

4.1.2. Démographie et bâti

Les principaux pôles urbains de la zone d'étude sont Marseille (870731 habitants) et Aix-en-Provence (147122 habitants), ces deux communes sont situés en limite est de la zone d'étude (la zone d'étude ne couvre pas l'intégralité des territoires de ces deux communes).

15 communes de la zone d'étude comptent entre 10000 et 50000 habitants dont Arles (50968 habitants). Les 10 communes restantes ont entre 5000 et 10000 habitants.

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.

Les densités sont élevées, supérieures à 500 habitants/km², pour la plupart des communes à l'est de la zone d'étude. Elles sont par contre faibles sur la plaine de Camargue à l'ouest, inférieures à 100 habitants/km² à Arles et à Saint-Martin-de-Crau.

Les secteurs les plus urbanisés et les plus denses se répartissent le long des côtes, des canaux, et des bords de l'étang de Berre 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. En effet, les centres anciens se sont implantés à des endroits permettant un accès aux voies navigables, avec Martigues au bord de l'étang de Berre et du chenal de Caronte, Port-de-Bouc et Fos-sur-Mer en bord de mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône au bord du Rhône.

Le pôle urbain de Marseille, en limite est de la zone d'étude, accueille également des secteurs fortement urbanisés. A l'extrémité nord-est, les secteurs urbains d'Aix-en-Provence se dessinent.

De par sa situation aux portes de l'agglomération de Marseille - Aix-en-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 bordant l'étang de Berre.

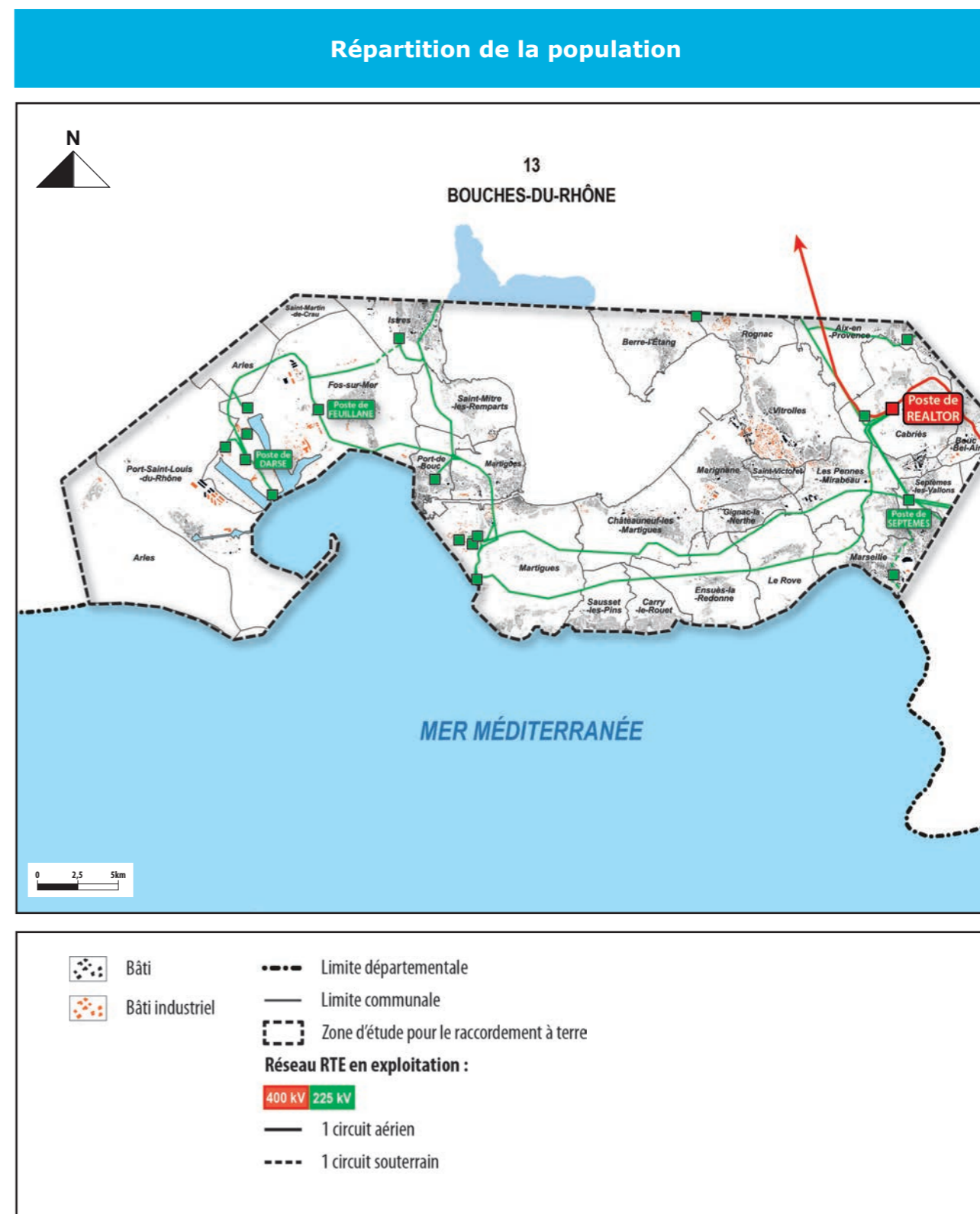


Figure 194 : Répartition de la population de la zone d'étude C

Densité de la population

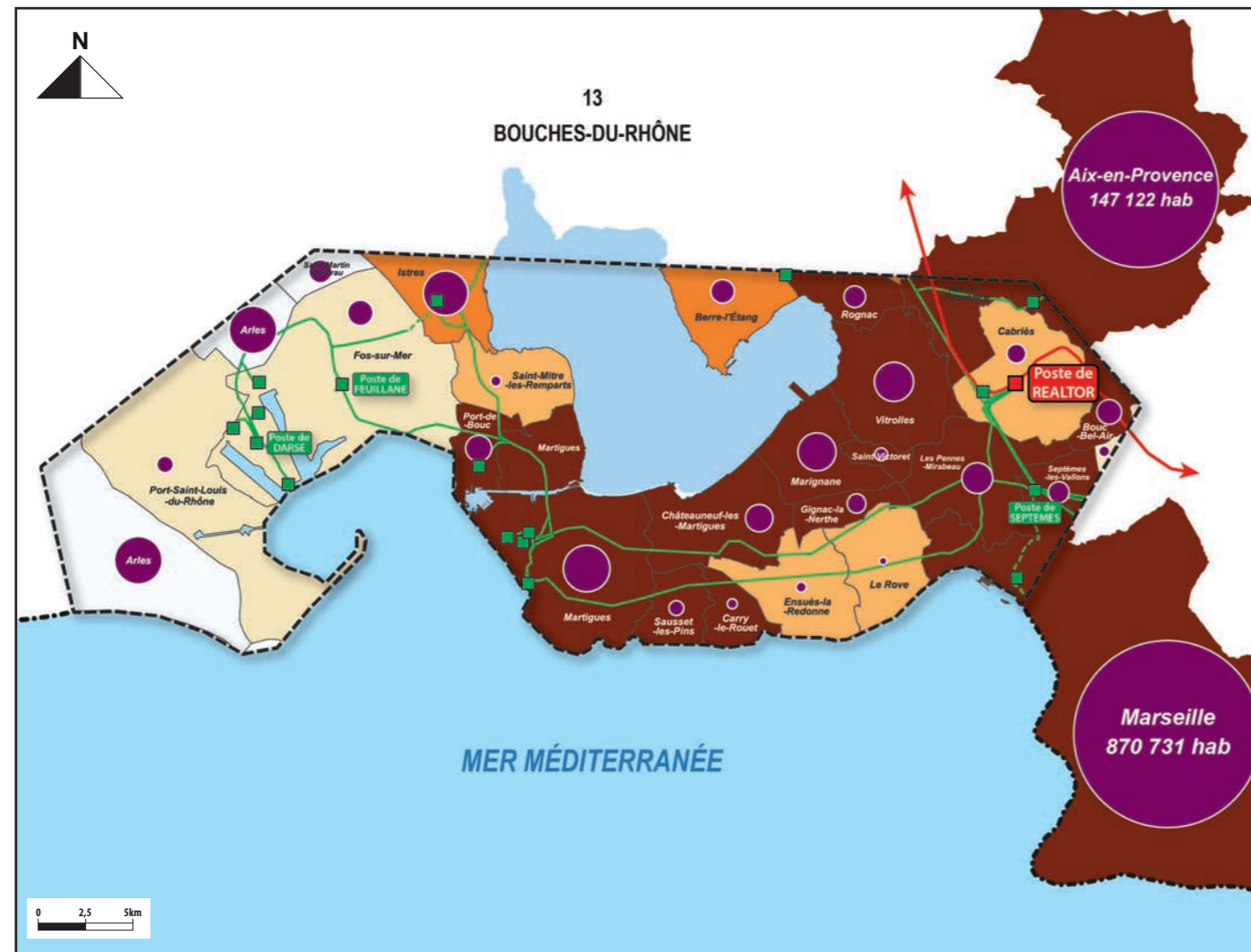
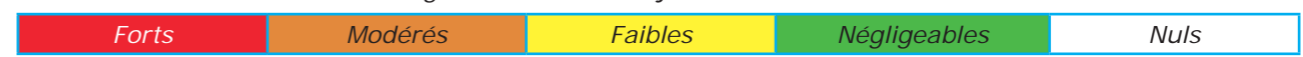


Figure 195 : Densité de la population de la zone d'étude C

Synthèse des enjeux relatifs au contexte socio-démographique

Synthèse	Toutes les communes de la zone d'étude C sont concernées par des documents d'urbanisme. La densité de population est élevée sur la partie est de la zone d'étude qui est très urbanisée, tandis qu'elle est faible à l'ouest sur la plaine de Camargue.
Niveau d'enjeu	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, le contexte socio-démographique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement
Sensibilité vis-à-vis du projet	Le projet devra respecter les contraintes réglementaires liées aux documents d'urbanismes du territoire.

Légende : niveau d'enjeu et de sensibilités



4.2. Activités et usages

4.2.1. Tourisme et loisirs

Le tourisme est un secteur important de l'économie locale. Hôtels, campings, résidences, gîtes et chambres d'hôtes accueillent les touristes en bord de mer mais également dans les terres (tourisme vert).

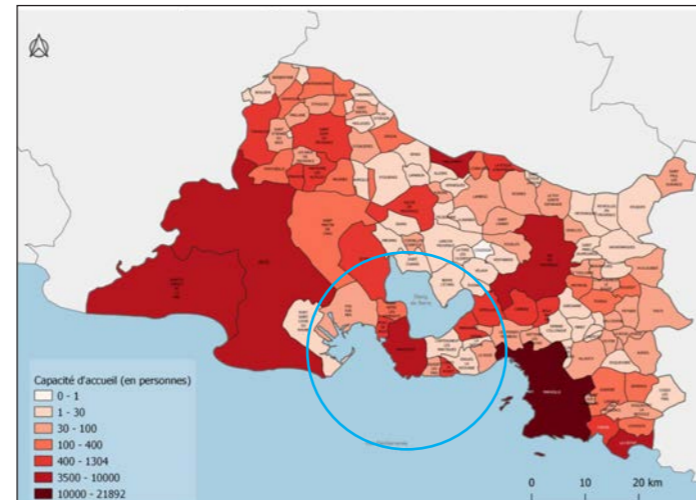


Figure 196 : Capacité d'accueil touristique

Cet attrait est lié à des sites touristiques importants du département des Bouches-du-Rhône qui se trouvent à proximité immédiate de la zone d'étude C : la Camargue (nature sauvage, balades à cheval...), Martigues (surnommée la Venise provençale), la côte méditerranéenne...

Les nombreuses plages et ports de plaisance permettent la pratique des activités nautiques. Ces caractéristiques contribuent à attirer les touristes intéressés par toutes les activités relevant du milieu marin : surf, voile, navigation...

La zone d'étude C se situe à mi-chemin entre la Camargue et la Côte bleue entre Martigues et Marseille. L'accueil en hébergement de plein air (camping) domine largement.

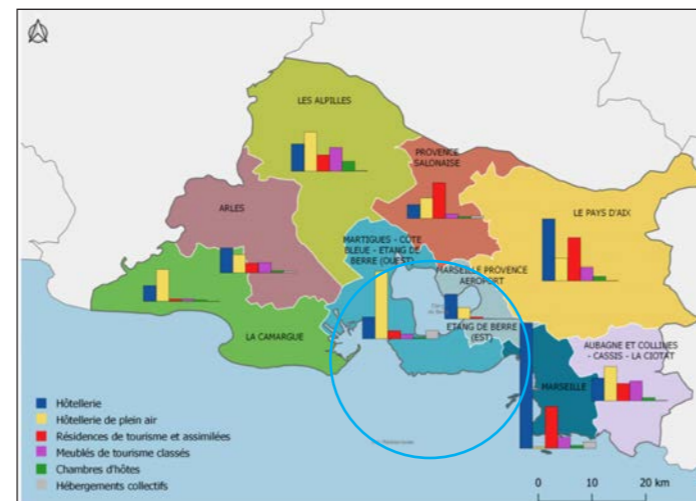


Figure 197 : Répartition de la capacité d'accueil

Les itinéraires de randonnée sont également bien représentés sur la zone d'étude C. On peut notamment citer le GRP de Pays 2013 Marseille Provence Métropole, ainsi que plusieurs sentiers de découverte en Camargue et côtiers notamment à Martigues. Des itinéraires cyclables sillonnent également la zone d'étude.

4.2.2. Agriculture

L'activité agricole n'est pas l'activité économique dominante de la zone d'étude C. Les surfaces agricoles déclarées à la PAC représentent à peine plus de 15 % de la surface totale de la zone d'étude C.

A l'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 zone d'étude, on trouve de nombreuses prairies permanentes pour l'élevage et quelques vergers.

Enfin, au sud et à l'est on trouve les parcelles de vignes, d'oliviers et de culture de céréales.

L'ensemble ou une partie des communes de la zone d'étude C est concerné par les appellations suivantes :

- IGP* viticole « Bouches-du-Rhône »,
- IGP viandes « agneau de Sisteron »,
- IGP volailles « volailles du Languedoc »,
- IGP autres produits agroalimentaires « miel de Provence », « thym de Provence » et « riz de Camargue »
- AOC** viticole « coteaux d'Aix-en-Provence »
- AOP agro-alimentaires « Taureau de Camargue », « foin de Crau », « huile d'olive d'Aix-en-Provence », « Huile d'olive de la vallée des Baux-de-Provence/ Olives cassées de la vallée des Baux-de-Provence / Olives noires de la vallée des Baux-de-Provence » et « huile d'olive de Provence »

Les prix des terres agricoles au sein de la zone d'étude sont les suivants :

- région Camargue ouest - les étangs : terres irriguées : 1.20 €/m² en 2022,
- région Coussoul : terres au sec : 1.50 €/ha et terres irriguées : 1.60 €/ha en 2022,
- région massif Côte Bleue : terres : 2.00 €/ha en 2022,
- région Berre : terres au sec : 2.00€/ha et terres irriguées : 2.50€/ha en 2022,
- région Arbois - Étoile : terres au sec : 1.50€/ha et terres irriguées : 2.00€/ha en 2022,

Les prix des terres des petites régions agricoles à l'ouest sont moins élevés que les régions agricoles de l'est.

* L'Indication géographique protégée (IGP) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. L'IGP s'applique aux secteurs agricoles, agroalimentaires et viticoles.

** L'appellation d'origine protégée (AOP) garantit que le produit a été transformé et élaboré dans une zone géographique déterminée. Le label AOP est un signe européen. Il protège le nom du produit dans toute l'Union européenne. La déclinaison française de l'AOP est l'AOC (appellation d'origine contrôlée). Elle protège le produit sur le territoire français. Elle constitue une étape dans l'obtention du label européen AOP. À noter que le logo AOC ne peut plus figurer sur les produits qui ont été enregistrés comme AOP.

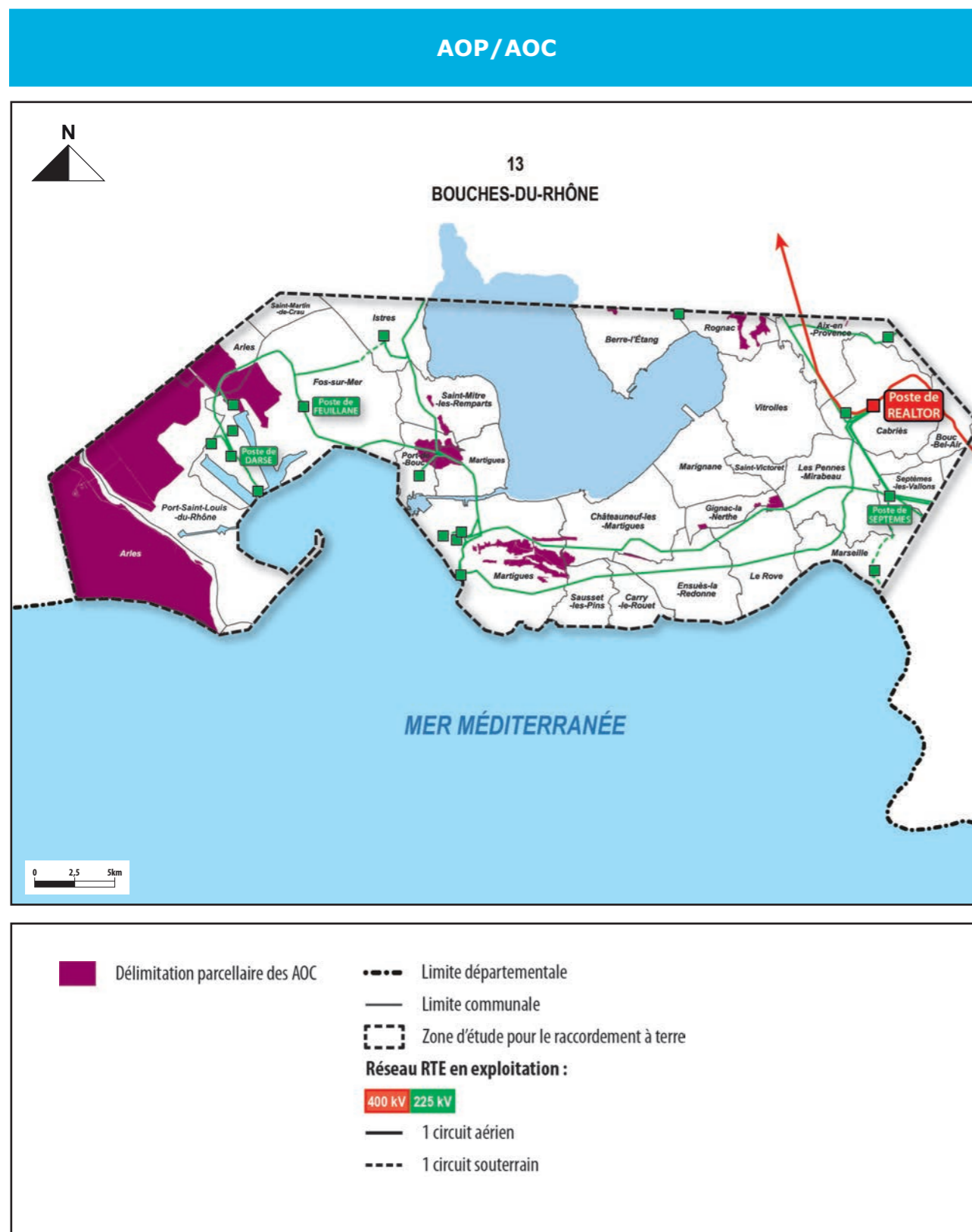


Figure 198 : AOP/AOC de la zone d'étude C

Figure 199 : Terres cultivées de la zone d'étude C (RPG 2018)

4.2.3. Activités industrielles

La ville de Fos-sur-Mer possède sur son territoire l'une des zones industrialo-portuaires les plus vastes de France, le port Marseille-Fos. Sur les 12 000 hectares qui le composent, 7 500 sont situés sur la commune de Fos-sur-Mer. Cette zone industrialo-portuaire de Marseille-Fos rassemble 1 500 établissements notamment :

- Sidérurgie : ArcelorMittal et Ascométal ;
- Raffinage et stockage de pétrole : Exxon Mobil, Dépôts Pétroliers de Fos (DPF), SPSE, GIE la Crau ;
- Chimie : Lyondell Chimie - Bayer, Kem One ;
- Construction offshore : Eiffel ;
- Fabrication de ciment : Kerneos ;
- Logistique : Ikéa, Maisons du Monde, Geodis.

Les différentes communes qui composent la zone d'étude comptent entre 4,8 et 13,9 % d'établissements actifs du secteur de l'industrie au 31 décembre 2015, tandis que la France en compte 5,3 %. Elles comptent entre 3,9 et 57,8 % de postes salariés dans le secteur de l'industrie à la même date, tandis que la France en compte 13,9 %.

On peut donc considérer que la zone d'étude C a un tissu industriel important et supérieur à la moyenne française.

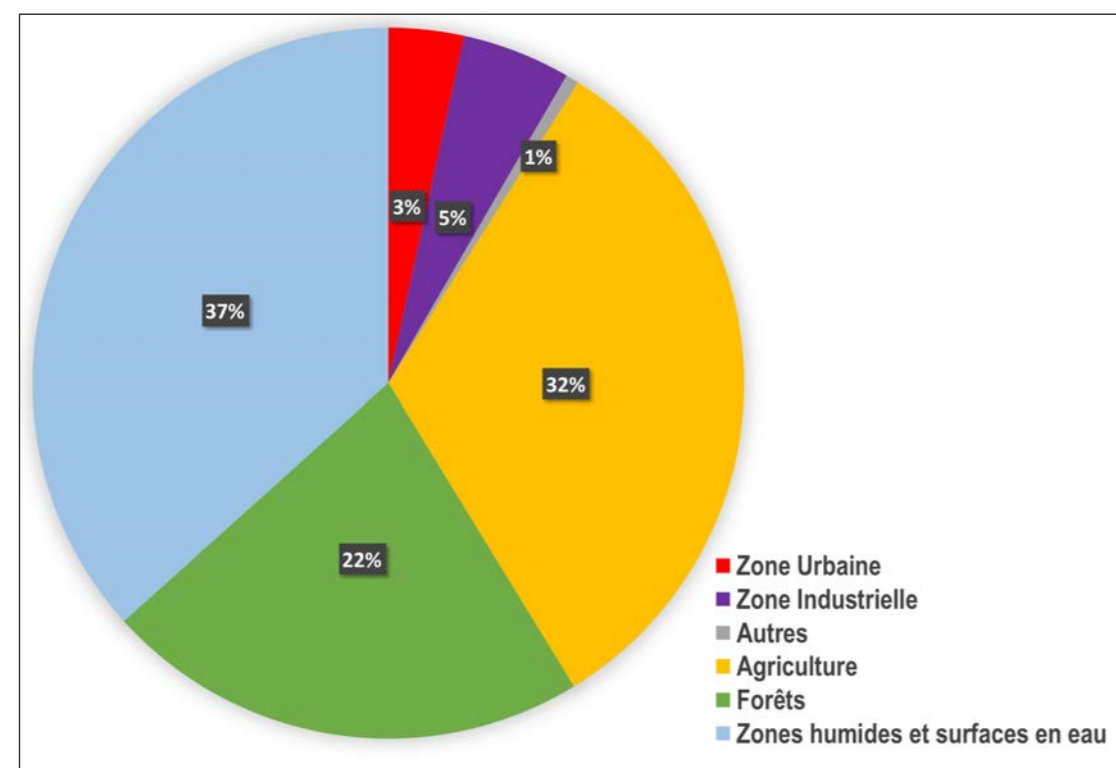


Figure 201 : Représentation graphique de l'occupation des sols de la zone d'étude C

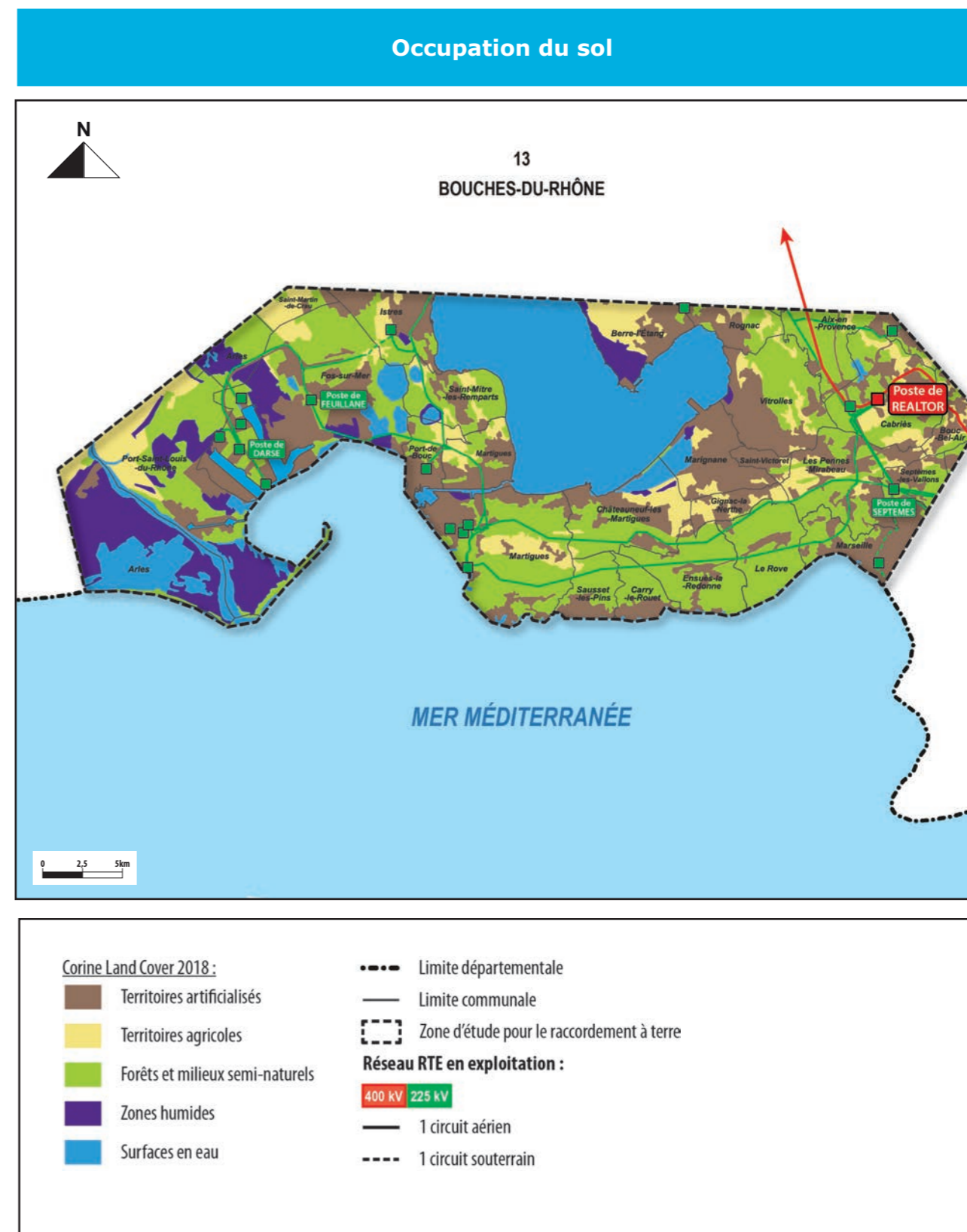


Figure 200 : Occupation du sol de la zone d'étude C

4.2.4. Pêche et conchyliculture

Les communes de Martigues, Port-de-Bouc, Fos-sur-Mer et Port-Saint-Louis-du-Rhône comptent toutes un ou plusieurs sites de débarquements liés à la pêche.

Port-de-Bouc et le port de Carro (commune de Martigues) font partie des principaux ports de pêches du département.

Selon l'atlas des zones de production et de reparcage des coquillages (ministère de l'Agriculture), en 2023, il existe 5 sites conchylicoles dans la zone d'étude C :

- Anse de Carteau sud,
- Cordon du Jaï,
- Côte Bleue,
- Étang de Berre,
- Pompage de Beauduc - Grand-Rhône.

Synthèse des enjeux relatifs aux activités et usages	
Synthèse	Les activités économiques liées aux activités maritimes et portuaires occupent toutes une place importante dans le tissu économique de la zone d'étude C.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés (activités agricoles) à forts (tourisme) selon les secteurs.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité en matière économique du littoral côtier est forte. 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.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4.3. Trafic

4.3.1. Trafic routier et ferroviaire

Les axes majeurs routiers traversant la zone d'étude C sont :

A/Réseau autoroutier

- l'autoroute A55 qui relie Marseille à Martigues,
- l'autoroute A7 qui relie Lyon à Marseille,
- l'autoroute A51 qui relie Marseille, en passant par Aix-en-Provence, au nord de Sisteron (à terme elle doit permettre de relier Grenoble).

B/Réseau national

- la route nationale N568 qui relie Martigues à Arles,
- la route nationale N569 qui relie Fos-sur-Mer à Salon-de-Provence.

C/Réseau départemental

- la D5 ;
- la D9 ;
- la RD20 ;
- la RD21 ;
- la RD35 ;
- la RD49 ;
- la RD50 ;
- la RD268 ;
- la RD368 ;
- la RD568 ;
- la RD113.

Route	Commune du poste compteur permanent	Moyenne Journalière Annuelle (MJA) tous véhicules, nombre de véhicules/jour	Dont poids lourds (%)	Année de comptage
A55	Les Pennes-Mirabeau	74944	/	2021
A7	Vitrolles	102476	/	2021
A51	Septèmes-les-Vallons	105154	/	2021
N568	Port-de-Bouc	48377	/	2018
	Fos-sur-Mer (est)	47275	12,6 %	2018
	Fos-sur-Mer (nord)	26274	/	2018

Comptage routier sur la zone d'étude C (Sources : « Recensement de la circulation 2018 et 2021, Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée »). Les données ne sont pas disponibles pour les routes départementales.

Au niveau du trafic ferroviaire de passagers (TER Sud Provence-Alpes-Côte-d'Azur), la zone d'étude C est traversée par deux lignes contournant l'étang de Berre :

- Marseille/Miramas via Port-de-Bouc et Istres, qui dessert les gares de Port de Bouc, Istres, Fos-sur-Mer, Martigues, la Couronne (et toutes les gares de la Côte Bleue).
- Marseille/Miramas via les gares de Marignane et Vitrolles, qui dessert également les gares de Rognac et Berre-l'Étang.

La zone d'étude est également concernée par la ligne à grande vitesse (LGV) Paris-Lyon-Marseille. Enfin, la zone d'étude est concernée par des voies de desserte destinées au fret en direction des installations industrielles. Plusieurs gares de fret sont localisées dans la zone d'étude, notamment en bordure du golfe de Fos.

4.3.2. Trafic fluvial et infrastructures portuaires maritimes

La zone d'étude C compte plusieurs voies navigables : le Rhône, le chenal de Caronte ainsi que plusieurs canaux et notamment le canal Saint-Louis, le canal de navigation du Rhône au Port de Fos-sur-Mer ou encore le canal de navigation de Fos-sur-Mer à Port-de-Bouc.

La zone d'étude C compte :

- le grand port maritime de Marseille (GPMM). Les installations portuaires s'étendent sur 70 km de côtes allant d'est en ouest du Vieux-Port à Port-Saint-Louis-du-Rhône. Il s'agit du premier port de France et troisième port de Méditerranée (en tonnages marchandises).
- environ 50 ports de plaisance côtiers le long de la Côte Bleue, sur les bords de l'Étang de Berre et du golf de Fos.

4.3.3. Trafic aérien

Seul l'aéroport de Marseille - Provence est recensé sur la zone d'étude C. Il est à usage civil et commercial ouvert au trafic national et international. Des servitudes aéronautiques sont liées à la présence de cet aéroport.

D'autres servitudes aéronautiques interceptent la zone d'étude. Elles sont liées à la présence de la base aérienne 125 d'Istres et de l'aérodrome d'Aix-Les-Milles situées à proximité directe de la zone d'étude.

Synthèse des enjeux relatifs au trafic	
Synthèse	La zone d'étude C est traversée par des voies de circulations relativement importantes ; des autoroutes, des routes nationales et départementales, un réseau ferroviaire, un important port maritime, de nombreux ports de plaisance et plusieurs voies fluviales navigables.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont modérés à forts, du fait de la présence de ces nombreuses voies de circulation et des règlements qui leur sont associés.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité est faible car seule la période de construction des ouvrages pourrait générer des perturbations en cas de travaux effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...). L'installation des chambres d'atterrissage devra prendre en compte les infrastructures maritimes portuaires, de façon à minimiser la perturbation du trafic.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Figure 202 : Infrastructures de transport de la zone d'étude C

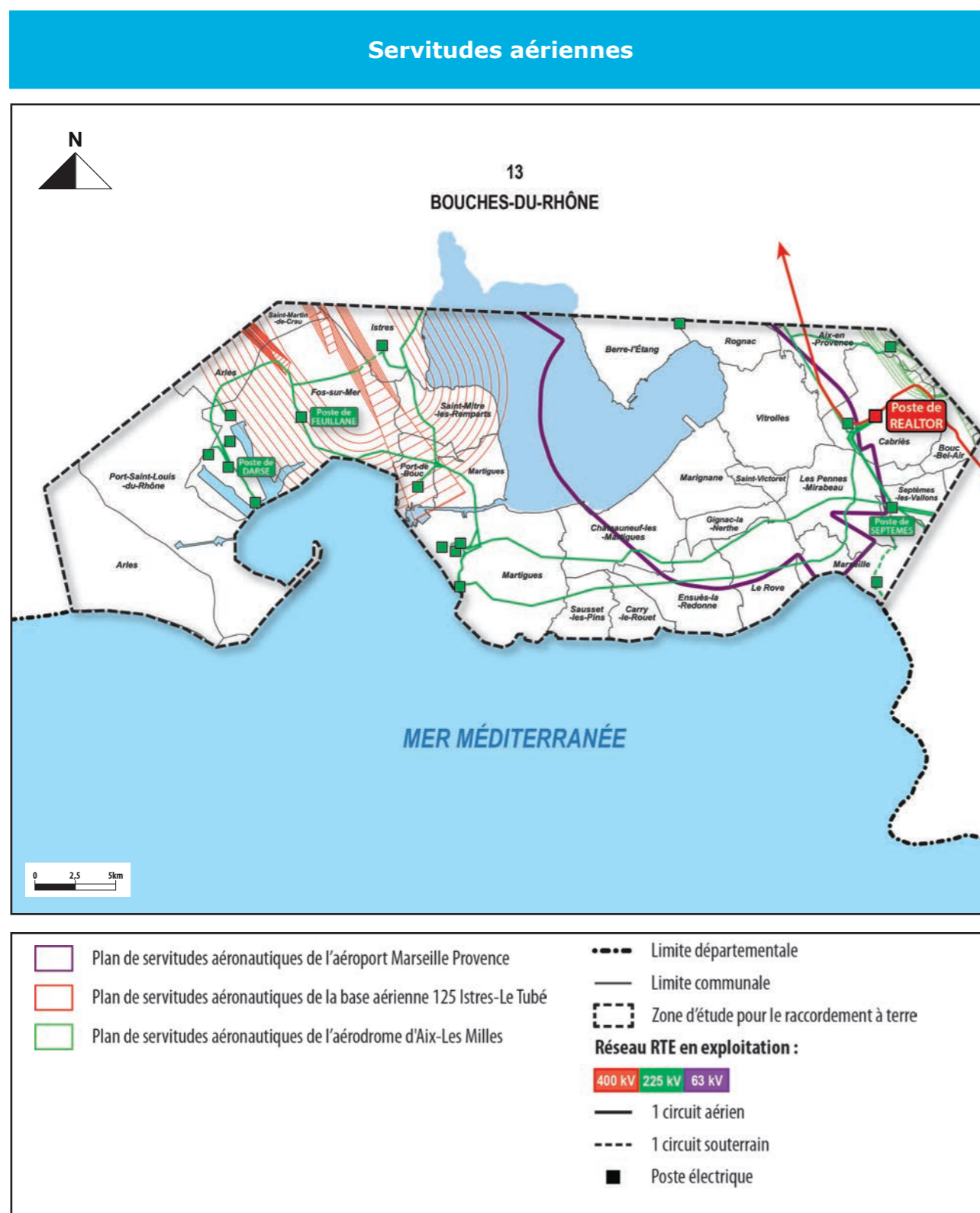


Figure 203 : Servitudes aériennes de la zone d'étude C

4.4. Réseaux et énergies

4.4.1. Réseaux électriques (lignes à haute et très haute tension)

La zone d'étude C est traversée par le Réseau public de transport d'électricité géré par RTE :

- 2 lignes à 400 kV de niveau interrégional,
- des lignes à 225 kV de niveau régional,
- des lignes à 63 kV de niveau départemental.

Ces ouvrages électriques sont reliés à des postes électriques de transformation à haute et très haute tension.

4.4.2. Réseaux de fibre optique

L'ensemble des communes de la zone d'étude C est desservi par la fibre optique, avec des taux de couverture variant de 50 % à plus de 80 %.

4.4.3. Réseaux de transport de gaz et d'hydrocarbures

La zone d'étude C est traversée par de nombreuses canalisations de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques (cf risque de transport de matières dangereuses) permettant d'alimenter les industries. Les sociétés SPMR, SPSE, SNOI et Geosel se partageant les réseaux d'hydrocarbures (transports, stockage, ravitaillement).

4.4.4. Énergies renouvelables terrestres

Le climat de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur est propice à l'installation de parcs éoliens sur le territoire. Selon le Schéma Régional Éolien (SRE), toutes les communes de la région sont en totalité ou en partie couvertes par des zones favorables au développement du grand éolien à l'exception de 30 communes dont Gignac-la-Nerthe, Istres, Marignane, Port-de-Bouc, Rognac, Saint-Mitre-les-Remparts, Saint-Victoret et Vitrolles, de par la présence de servitudes de dégagement aéronautique de l'aéroport de Marseille – Provence et de l'aérodrome d'Istres. Deux parcs éoliens et 10 parcs photovoltaïque sont recensés sur la zone d'étude C.

Synthèse des enjeux relatifs aux réseaux et énergie	
Synthèse	La zone d'étude C est traversée par plusieurs lignes électriques aériennes et souterraines à haute et très haute tension et par des canalisations de transport de gaz ou d'hydrocarbures.
Niveau d'enjeu	Au vu de la présence de nombreuses canalisations de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques dans la zone d'étude C, les enjeux sont forts.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Compte tenu du nombre de canalisations et installations, et les distances réglementaires entre les différents réseaux à respecter, la mise en œuvre du projet pourrait s'avérer complexe.

Légende: niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

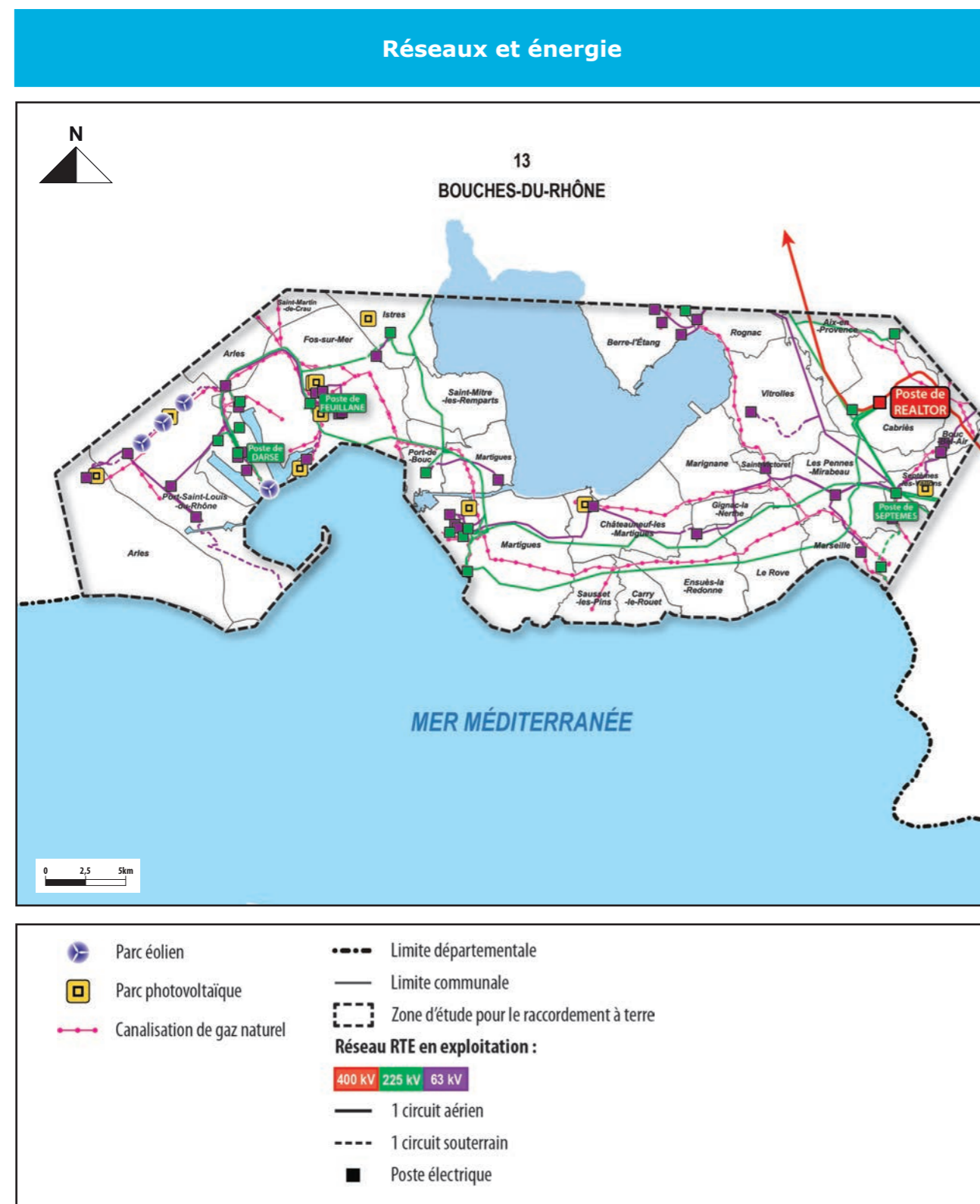


Figure 204 : Réseaux et énergie de la zone d'étude C

4.5. Environnement sonore

La sensibilité à la pollution sonore apparaît comme très subjective, elle peut cependant avoir des conséquences graves sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

4.5.1. Cartes stratégiques du bruit (CSB)

Les Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) visent à évaluer l'exposition au bruit dans l'environnement. Elles permettent de représenter les secteurs affectés par le bruit, d'estimer la population exposée, et de quantifier les nuisances.

Les infrastructures de transport routières et ferrées, constituent des sources de nuisances sonores non négligeables. Le classement sonore des transports terrestres constitue, dans ce cadre, un dispositif réglementaire préventif.

Sur la zone d'étude, les principales infrastructures de transport générant des nuisances sonores et apparaissant sur les CSB, sont les autoroutes A7, A51, A55, la RN568 et les RD5, RD9, RD113, RD368, RD568.

Le territoire est également concerné par les nuisances sonores provenant des voies ferrées, notamment celle reliant Marseille à Miramas via Vitrolles.

4.5.2. Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

La zone d'étude C est concernée par les Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) :

- des Bouches-du-Rhône, réalisé par l'État, approuvé par arrêté préfectoral du 30 juillet 2019,
- du Département des Bouches-du-Rhône, dont le Conseil Départemental a reconduit le PPBE adopté le 25 mars 2016 pour la période 2019-2023, par délibération du 29 juin 2019.

Les PPBE sont des plans d'actions, basés sur les résultats de la cartographie du bruit, avec pour objectifs de :

- prévenir le bruit dans l'environnement,
- le réduire, si cela est nécessaire, notamment lorsque les niveaux d'exposition peuvent entraîner des effets nuisibles pour la santé humaine,
- préserver la qualité de l'environnement sonore lorsqu'elle est satisfaisante.

Pour cela, ils définissent notamment les mesures prévues (murs anti-bruit, isolation des façades, etc....) par les autorités compétentes et à mettre en œuvre par les gestionnaires des infrastructures concernées.

Le PPBE des Bouches-du-Rhône concerne les voies routières et autoroutières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules et les voies ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30 000 et 60 000 passages de train. Des tronçons des autoroutes A7, A51 et A55 ainsi qu'un tronçon de voie ferrée qui traverse la zone d'étude en font partie.

Le PPBE du Département des Bouches-du-Rhône concerne des tronçons des RD5, RD9, RD20, RD113, RD268, RD368 et RD568 qui traversent la zone d'étude.

4.5.3. Plan de Gêne Sonore (PGS) et Plan d'Exposition au Bruit (PEB)

Aucun Plan de Gêne Sonore (PGS) n'est recensé au sein de la zone d'étude C. Ce plan délimite les zones dans lesquelles les riverains d'un aéroport peuvent bénéficier d'une aide pour insonoriser leur logement, lorsqu'il est exposé aux nuisances sonores aériennes.

Trois Plans d'Exposition au Bruit (PEB) concernent la zone d'étude C. Ils sont liés à la présence des aéroports d'Istres-le-Tubé et d'Aix-les-Milles et de l'aéroport Marseille - Provence. Le plan d'exposition au bruit est un document d'urbanisme, destiné à limiter l'exposition de nouvelles populations aux nuisances sonores, en maîtrisant l'urbanisation autour des aéroports dans les zones de bruit.

4.6. Qualité de l'air

L'air est soumis à de nombreux échanges et à des mouvements permanents. Sa dégradation peut avoir des effets importants sur la santé humaine et sur l'environnement.

L'indice ATMO est un indice de qualité de l'air, compris entre 1 et 10, associé à un qualificatif (de très bon à très mauvais). Il est obligatoirement calculé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

En Provence-Alpes-Côte-d'Azur, il est déterminé à partir des concentrations de cinq polluants : le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂), l'ozone (O₃) et les particules en suspension inférieures à 10 micromètres (PM10) et à 2,5 micromètres (PM2.5).

Selon Atmo Sud, une association agréée par le ministère chargé de l'Environnement pour la surveillance de la qualité de l'air, en 2020, toute la population du département des Bouches-du-Rhône réside dans une zone dépassant la ligne directrice de l'OMS (Nouvelle LD OMS 2021) pour les particules fines PM2.5. Les zones urbanisées, les réseaux routiers et autoroutiers denses, les pôles industriels, ports et aéroports ont un impact important sur les émissions de polluants atmosphériques. La zone urbanisée (Aix-Marseille) engendre une pollution liée aux transports (oxydes d'azote), tandis que l'ouest du département est plutôt concerné par le secteur industriel (particules fines). L'ozone impacte la majeure partie du département.

Ci-dessous, un tableau présentant les seuils des polluants cités, réglementés par le décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air (source : Legifrance.gouv.fr) :

Polluant	Seuil d'information aux personnes sensibles	Seuil d'alerte
O ₃ Ozone	180 µg/m ³ en moyenne horaire	240 µg/m ³ : Protection sanitaire pour toute la population : en moyenne horaire 1er seuil en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives pour mise en œuvre progressive de mesures d'urgence
NO ₂ dioxyde d'azote	200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ horaire, dépassé pendant trois heures consécutives 200 µg / m ³ en moyenne horaire, si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain
PM ₁₀ Particules en suspension	50 µg/m ³ en moyenne sur 24h, selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement	80 µg/m ³ en moyenne sur 24h, selon des modalités de déclenchement définies par arrêté du ministre chargé de l'environnement

Synthèse des enjeux relatifs à l'environnement sonore et la qualité de l'air	
Synthèse	La zone d'étude C est concernée par plusieurs sources de nuisances sonores : réseau de transports routier et aéroport/aérodromes. La zone urbanisée (Aix-Marseille) engendre une pollution liée aux transports (oxydes d'azote), tandis que l'ouest du département est plutôt concerné par le secteur industriel (particules fines). L'ozone impacte la majeure partie du département.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont négligeables à faibles.
Sensibilité vis-à-vis du projet	La sensibilité du projet vis-à-vis de l'acoustique et de la qualité de l'air est faible. En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les réglementations en vigueur concernant les nuisances sonores et les rejets de polluants atmosphériques seront appliquées. Des contrôles seront effectués.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------

4.7. Risques technologiques

Notamment d'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) des Bouches-du-Rhône, datant de janvier 2021, la zone d'étude C est soumise à des risques technologiques de plusieurs types.

Le DDRM est un document de sensibilisation illustré par des cartographies, qui regroupe les principales informations sur les risques majeurs naturels, miniers et technologiques du département.

4.7.1. Risque industriel

Un risque industriel est un risque qui se produit sur un site industriel pouvant causer des dommages pour les personnes (blessures légères, décès), les biens (destruction de matériel, bâtiment, voie d'accès, etc.) et l'environnement (pollutions, impacts sur les écosystèmes, la faune et la flore, impacts sanitaires).

Les établissements les plus potentiellement dangereux sont répertoriés et soumis à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (réglementation ICPE). Ces installations correspondent à toute exploitation industrielle ou agricole, susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

En 2023, 526 ICPE sont recensées sur la zone d'étude C. 222 de ces ICPE sont soumises au régime d'autorisation et 119 au régime d'enregistrement.

Les trois régimes de classement ICPE - déclaration, enregistrement ou autorisation - correspondent à des niveaux croissants d'impacts potentiels pour l'environnement, l'autorisation concernant des installations de grandes tailles ou présentant des risques plus élevés pour l'environnement.

D'après le site Géorisques, en 2023, **39 installations SEVESO** (sites industriels, présentant des risques d'accidents majeurs, impliquant des produits chimiques dangereux) de **seuil haut et 12 installations SEVESO de seuil bas**, sont présentes sur la zone d'étude C :

Commune d'implantation	Nombre d'installations SEVESO - Seuil haut	Nombre d'installations SEVESO - Seuil bas
Arles	-	1
Berre-l'Étang	4	-
Châteauneuf-les-Martigues	1	1
Fos-sur-Mer	12	5
Marignane	1	-
Martigues	14	2
Port-de-Bouc	1	-
Port-Saint-Louis-du-Rhône	1	1
Rognac	4	1
Vitrolles	1	1

Le statut SEVESO distingue, en effet, deux types d'établissements, selon la quantité totale de matières dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation :

- Les établissements Seveso seuil haut, qui mettent en œuvre les plus grandes quantités de produits dangereux. Les contraintes s'appliquant à ces établissements sont les plus fortes (organisation formalisée de gestion de la sécurité, élaboration de plans d'urgence, maîtrise de l'urbanisation à proximité, révision quinquennale des études de dangers)

- Les établissements Seveso seuil bas, qui ont des contraintes réduites. Cependant, ils doivent élaborer une politique de prévention des accidents majeurs.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont pour objet de réglementer l'urbanisme, autour des SEVESO seuil haut. Outils mis en place suite à la loi relative à la prévention des risques technologiques et naturels, ces plans visent à définir, dans la concertation, des règles d'utilisation des sols compatibles avec l'activité de l'installation classée, l'objectif étant de limiter l'exposition de la population aux conséquences des accidents.

8 PPRT approuvés concernent la zone d'étude :

Nom de l'établissement	Commune d'implantation
LBSF	Berre-l'Étang
EPC	Cabriès, Les Pennes-Mirabeau
TOTAL	Châteauneuf-les-Martigues, Martigues
ARCELOR	Fos-sur-Mer
STOGAZ	Marignane
DEULEP	Port-Saint-Louis-du-Rhône
BUTAGAZ	Rognac, Vitrolles
BRENNTAG	Vitrolles

L'ensemble des communes de la zone d'étude C sont identifiées comme soumises au risque industriel.

Des sites pollués sont recensés sur la zone d'étude C via la base de données BASOL. Il s'agit de sites qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

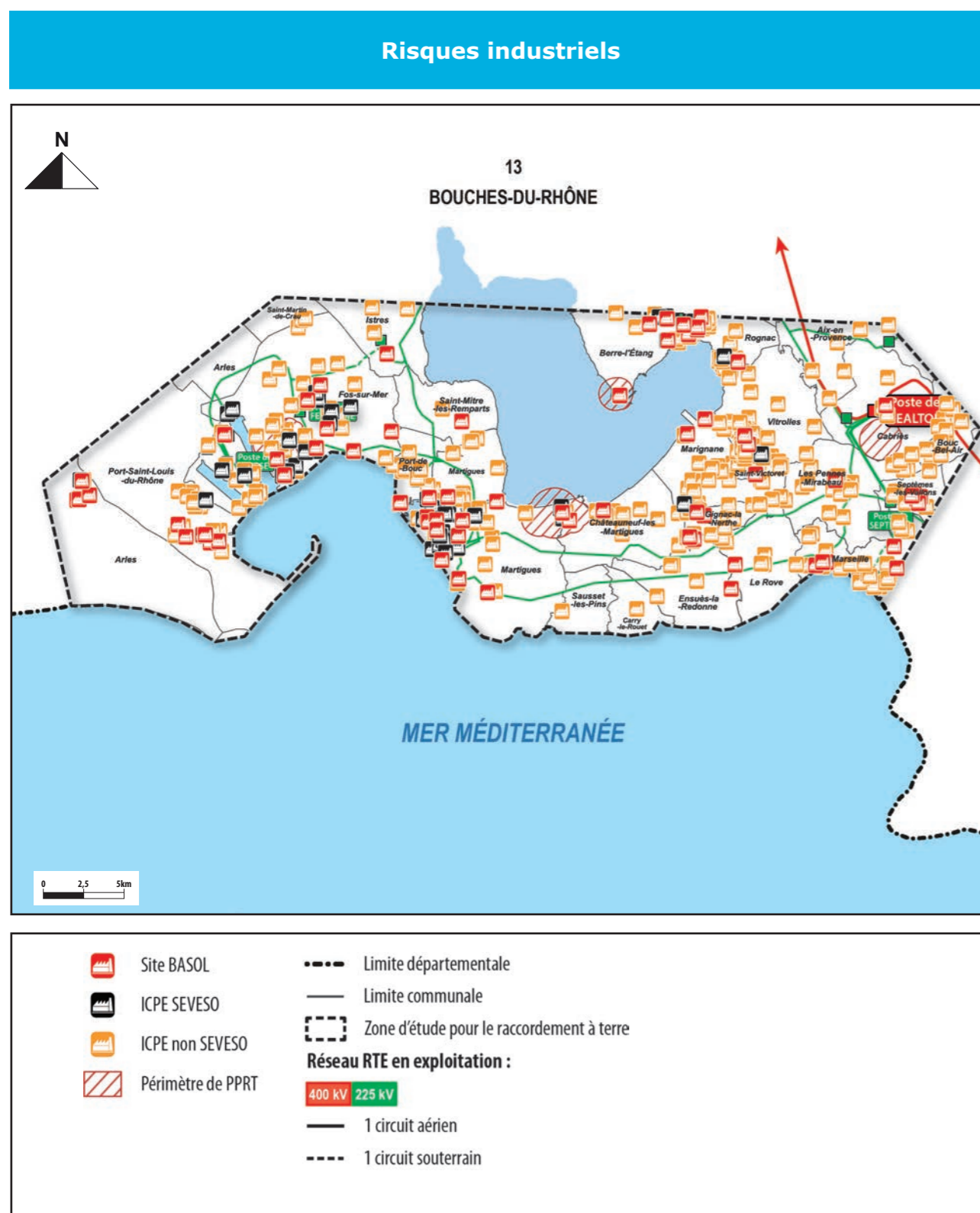


Figure 205 : Risques industriels de la zone d'étude C

4.7.2. Risques d'inondation en cas de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel, établi au travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval, entraînant des conséquences sur la population, les biens et l'environnement.

La zone d'étude C ne compte aucun barrage.

Cependant, les communes d'Arles, Fos-sur-Mer, Port-Saint-Louis-du-Rhône et Saint-Martin-de-Crau sont concernées par l'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon et les communes d'Aix-en-Provence, Berre-l'Étang et Velaux sont concernées par l'onde de submersion du barrage de Bimont.

4.7.3. Risque nucléaire

La zone d'étude C n'est pas concernée par la présence de centrale nucléaire et ne situe pas dans un périmètre de protection lié au risque nucléaire.

Cependant, la base aérienne 125 d'Istres est une installation nucléaire de base secrète (INBS) intéressant la défense. Le rayon d'application du plan particulier d'intervention (PPI) de la Base 125 d'Istres est de 2 km, ce qui concerne une partie de la zone d'étude C au nord.

4.7.4. Risque minier

Le risque minier est lié à l'évolution des cavités de mine ou de carrière, d'où les substances sont extraites, à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien, du fait de l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

Selon la préfecture des Bouches-du-Rhône, une évaluation des aléas miniers résiduels a été réalisée par GEODERIS et livrée en 2016. Cette étude, pilotée par la DREAL Provence-Alpes-Côte-d'Azur, concerne le bassin de lignite de Provence et les concessions des exploitations lignitifères provençales (Sud bassin de Provence). Au total, 17 communes du département sont exposées aux divers aléas miniers.

La zone d'étude C est peu concernée par les risques miniers (aucun PPR minier recensé dans la zone d'étude). Cependant, un effondrement localisé a été recensé à Martigues ainsi que plusieurs puits. Un périmètre de concession minière (mais pas de travaux) se trouve au nord-est de la commune.

4.7.5. Risque lié aux déchets de guerre

L'association Robin des Bois, qui a pour objectif la protection de l'Homme et de l'environnement, a diffusé en novembre 2003 un inventaire et cartographie de vestiges de guerre en Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

A priori, il n'y a pas de déchets de guerre à terre. En revanche entre avril 2001 et octobre 2003, ont été découverts par des activités de pêche, de plongée ou de dragage, deux obus de 30 cm de longueur à Fos-sur-Mer ainsi qu'une mine de 500 kg (détruite en 2003) au large de Carro (commune de Martigues).



4.7.6. Risque de transport de matières dangereuses

Le risque transport de marchandises dangereuses, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale, maritime ou par canalisation.

D'après le DDRM des Bouches-du-Rhône, toutes les communes de la zone d'étude C sont concernées au moins par un risque de transport de matières dangereuses (TMD) :

- par transport routier,
- par transport maritime,
- par transport fluvial,
- par transport ferroviaire,
- par canalisation de transport de gaz naturel, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Synthèse des enjeux relatifs aux risques technologiques	
Synthèse	De nombreuses ICPE, 51 installations SEVESO, 8 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvés sur la zone d'étude C. Certaines communes sont soumises au risque de rupture de barrages. La zone d'étude C est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par réseau routier, par voie maritime, par voie fluviale, par voies ferrées et par canalisations de transport de gaz naturel ou d'hydrocarbures. De nombreux sites BASOL sont recensés sur la zone d'étude C.
Niveau d'enjeu	Les enjeux sont forts.
Sensibilité vis-à-vis du projet	Ces données seront prises en compte lors de la définition précise des tracés des liaisons souterraines et de l'emplacement du poste afin de, soit les éviter, soit réaliser les travaux en toute sécurité pour les tiers et le personnel intervenant pour le compte de RTE, et le matériel. Néanmoins, cette tâche s'avère complexe au vu du contexte.

Légende : niveau d'enjeux

Enjeux forts	Enjeux modérés	Enjeux faibles	Enjeux négligeables	Enjeux nuls
--------------	----------------	----------------	---------------------	-------------

5. Synthèse des enjeux environnementaux de la zone d'étude C pour le raccordement à terre

5.1. Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Climat	La zone d'étude C est sous l'influence d'un climat méditerranéen. Il est caractérisé par des températures élevées en été et douces en hiver, une pluviométrie assez faible, et il peut être qualifié de venteux.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, les facteurs climatiques permettent simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	Les ouvrages (liaisons souterraines et poste) ne sont pas susceptibles d'être influencés ou d'influencer significativement le climat, que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation. Toutefois lors de la phase de travaux, les aléas météorologiques sont toujours pris en compte afin d'assurer la sécurité des tiers, du personnel et du matériel (fortes précipitations, tempêtes...).
Géologie	La zone d'étude C est située dans une zone avec un sous-sol constitué principalement de roches sédimentaires.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, la situation géologique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement.	La nature du sous-sol n'est pas déterminante pour le projet et ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, l'aspect des roches sédimentaires présentes sur la zone d'étude sera pris en compte pour la réalisation des travaux, notamment via la réalisation d'une étude des sols qui permettra de s'assurer de l'absence d'enjeux pour cette composante et qui proposera si nécessaire des protocoles de travaux adaptés.
Topographie	La zone d'étude C est située dans un secteur à la topographie plane à l'ouest et sur un secteur plus marqué à l'est.	Négligeables	De façon générale, la topographie ne constitue pas une contrainte forte. Néanmoins, localement et ponctuellement, le relief devra être intégré dans la réflexion afin de proposer un projet s'insérant au mieux dans le contexte topographique, notamment pour l'atterrage et pour le poste.
Eaux superficielles et souterraines	L'eau couvre une large partie de la zone d'étude C avec le grand Rhône, les étangs et canaux caractéristiques de la Camargue. Plusieurs captages d'eau pour l'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection sont situés dans la zone d'étude C.	Ces secteurs doivent être préservés de toutes pollutions et les activités y sont réglementées.	Le réseau hydrographique, les captages et leurs périmètres de protection immédiats et rapprochés constituent un enjeu dans la détermination du projet. Certains secteurs seront à éviter ou nécessiteront de mettre en œuvre des mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.
		Les périmètres de protection éloignés des captages présentent des enjeux modérés.	Les périmètres de protection éloignés des captages présentent des sensibilités modérées.
Risques naturels	La zone d'étude C est concernée par divers risques naturels, dont le risque inondation qui couvre la quasi-totalité de l'aire d'étude et le risque feu de forêt.	Au niveau des zones présentant un risque, l'enjeu est fort.	La plupart des enjeux forts sont très localisés et seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux. La chambre d'atterrage et les liaisons souterraines n'ont aucune influence sur le caractère inondable d'une zone et n'empêchent pas l'écoulement des eaux en cas de crue. Les postes électriques sont implantés autant que possible hors zone inondable. Le risque retrait-gonflement sera pris en compte dans les dispositions constructives du poste.
Évolution du trait de côte	L'évolution du trait de côte sur la zone d'étude C est assez marquée, avec des secteurs de recul significatif.	Le niveau d'enjeu est fort.	La sensibilité est forte sur les zones de recul pour les chambres d'atterrage qui sont implantées en bordure du littoral et ne doivent pas se retrouver en mer au fil du temps.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude C

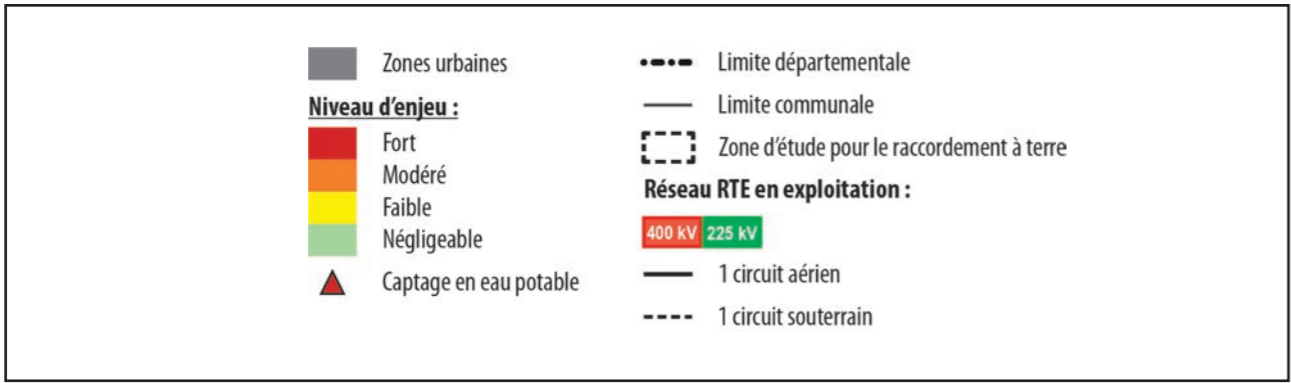
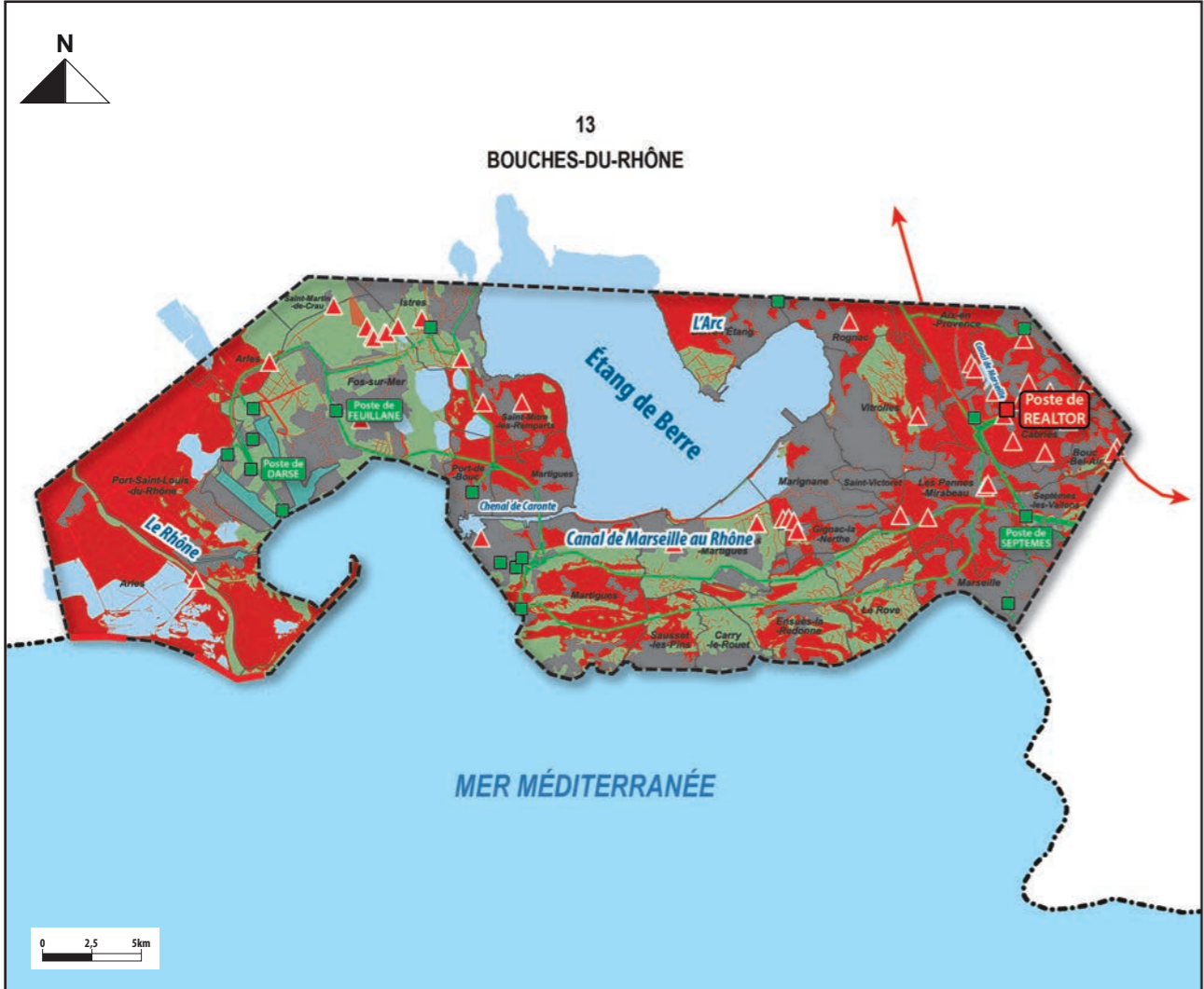


Figure 206 : Synthèse des enjeux du milieu physique sur la zone d'étude C

Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude C

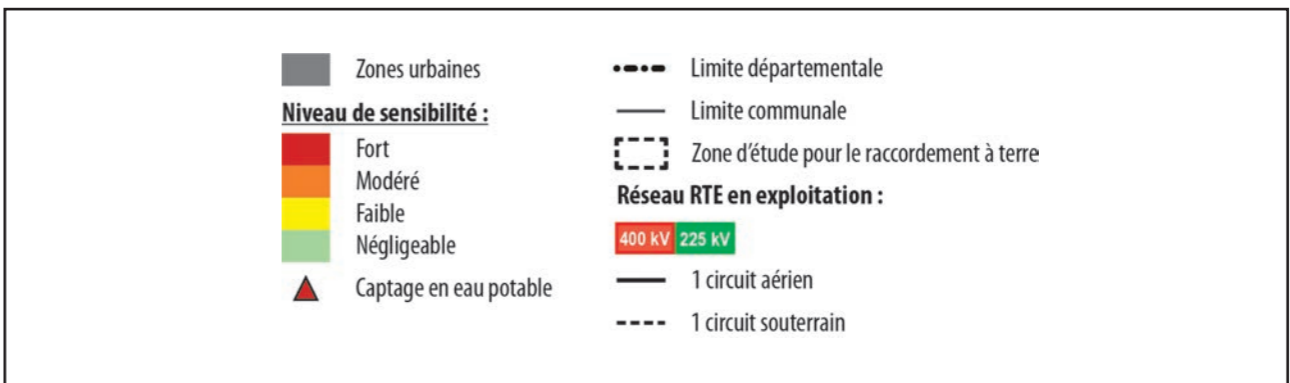
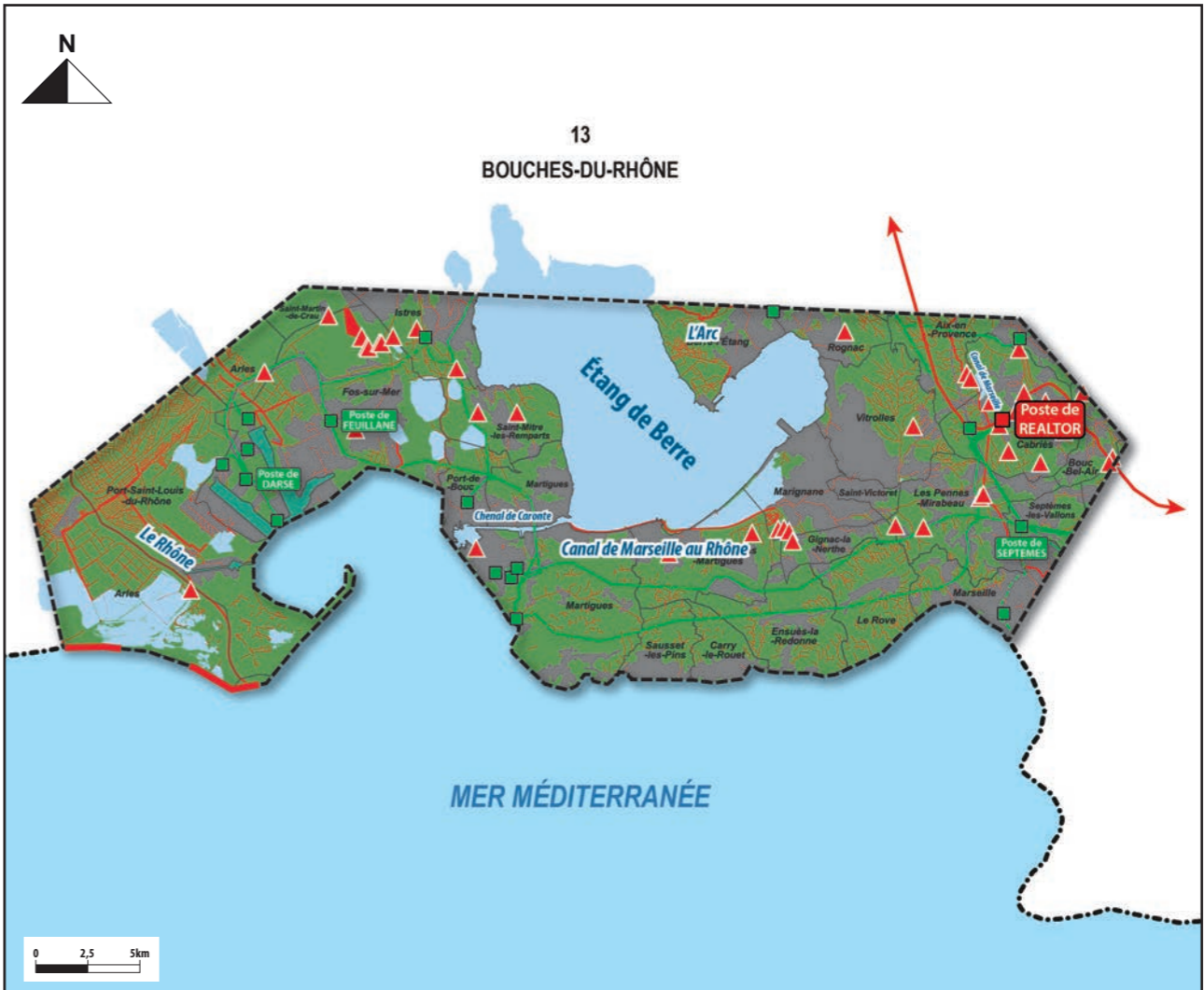


Figure 207 : Synthèse des sensibilités du milieu physique sur la zone d'étude C

5.2. Synthèse des enjeux de la biodiversité sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DE LA BIODIVERSITÉ			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Biodiversité	<p>13 ZNIEFF de type 2 ; 8 ZNIEFF de type 1 ; Zones humides sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement les grands étangs du littoral dont 1 zone RAMSAR ; 5 sites Natura 2000 directive Habitats (ZSC) ; 4 sites Natura 2000 directive Oiseaux (ZPS) ; 2 Plans Nationaux d'Actions ; 1 réserve naturelle nationale ; 1 réserve naturelle régionale ; 1 réserve de biosphère ; 4 arrêtés préfectoraux de protection de biotope ; 1 ENS ; 4 sites du Conservatoire du littoral.</p> <p>Les espaces naturels présentant un intérêt élevé couvrent la quasi-totalité de l'aire d'étude (PNR de Camargue, Natura 2000, zones humides, réserve de biosphère), hors zones industrielles et urbaines. C'est aux abords de la côte que se concentrent des milieux d'intérêt écologique majeur fondés sur leur valeur patrimoniale et leur utilité en termes de fonctionnalités écologiques (faune et flore spécifiques à ces milieux de transition entre la terre et l'eau).</p>	Zones d'inventaires (ZNIEFF, ZICO) : enjeux modérés	Zones d'inventaires (ZNIEFF, ZICO) : sensibilités modérées
		Zones humides : enjeux forts	Zones humides : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Zones de protections : enjeux forts	Zones de protections : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Continuités écologiques : enjeux forts	Continuités écologiques : sensibilités fortes <i>A titre conservatoire et en attente d'études spécifiques, les zones de protection de la biodiversité sont considérées de sensibilité forte au projet</i>
		Espaces agricoles : enjeux faibles	Espaces agricoles : sensibilités faibles

Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités lors de la recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Certains secteurs au niveau du littoral pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude C

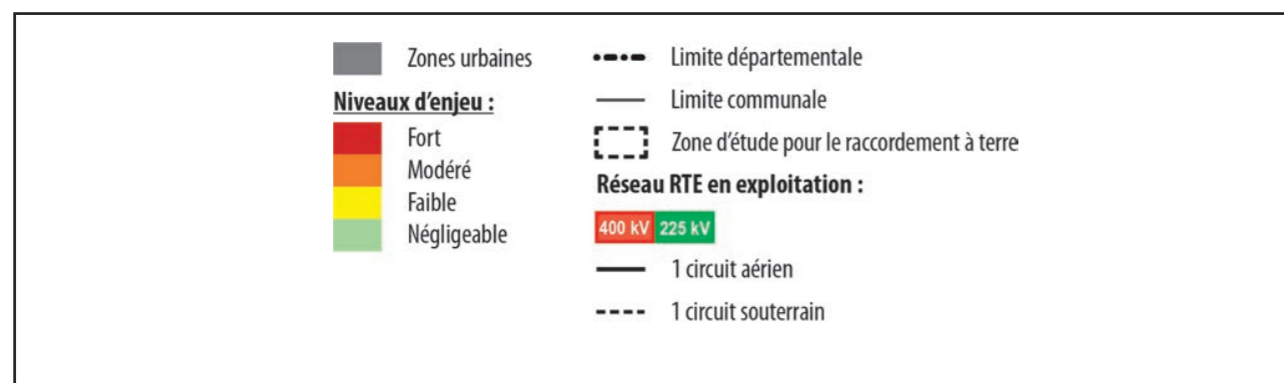
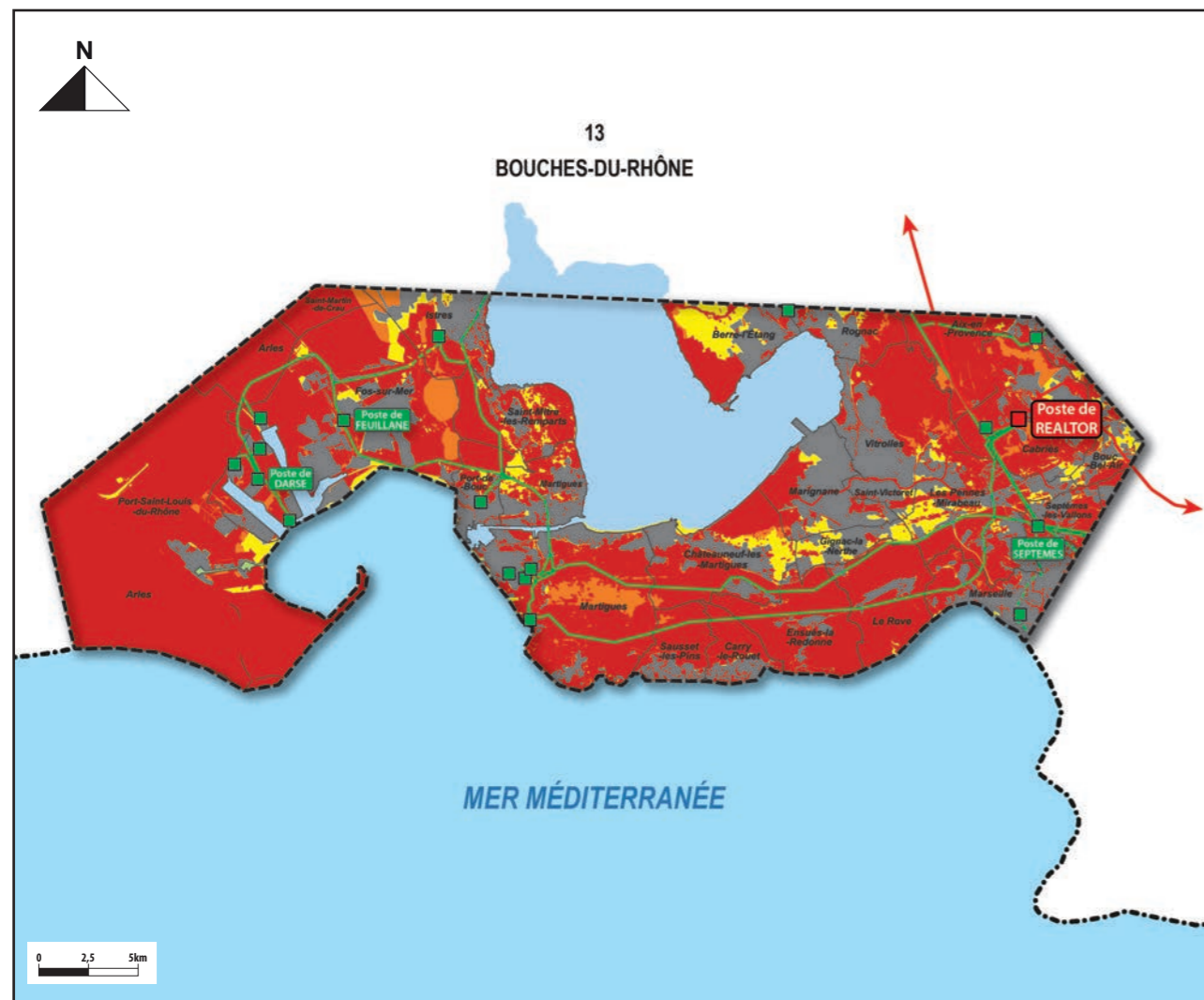


Figure 208 : Synthèse des enjeux du milieu naturel sur la zone d'étude C

Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude C

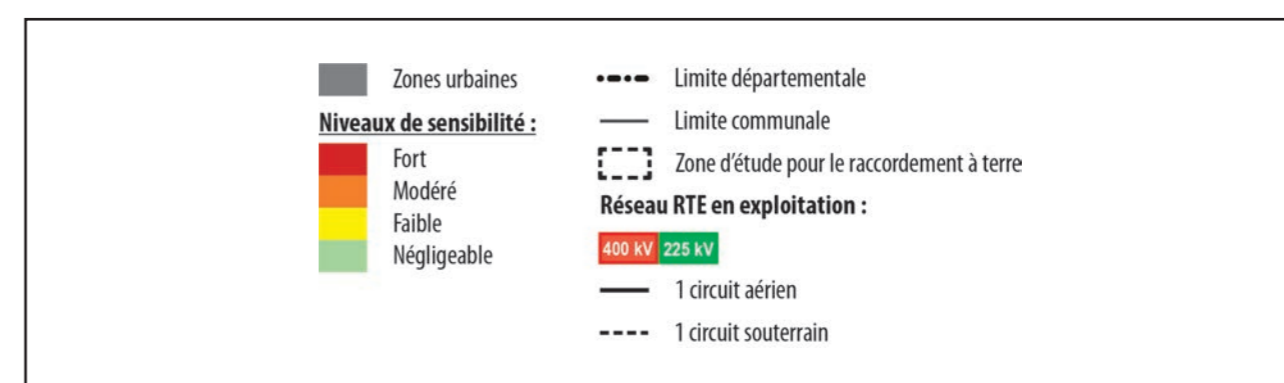
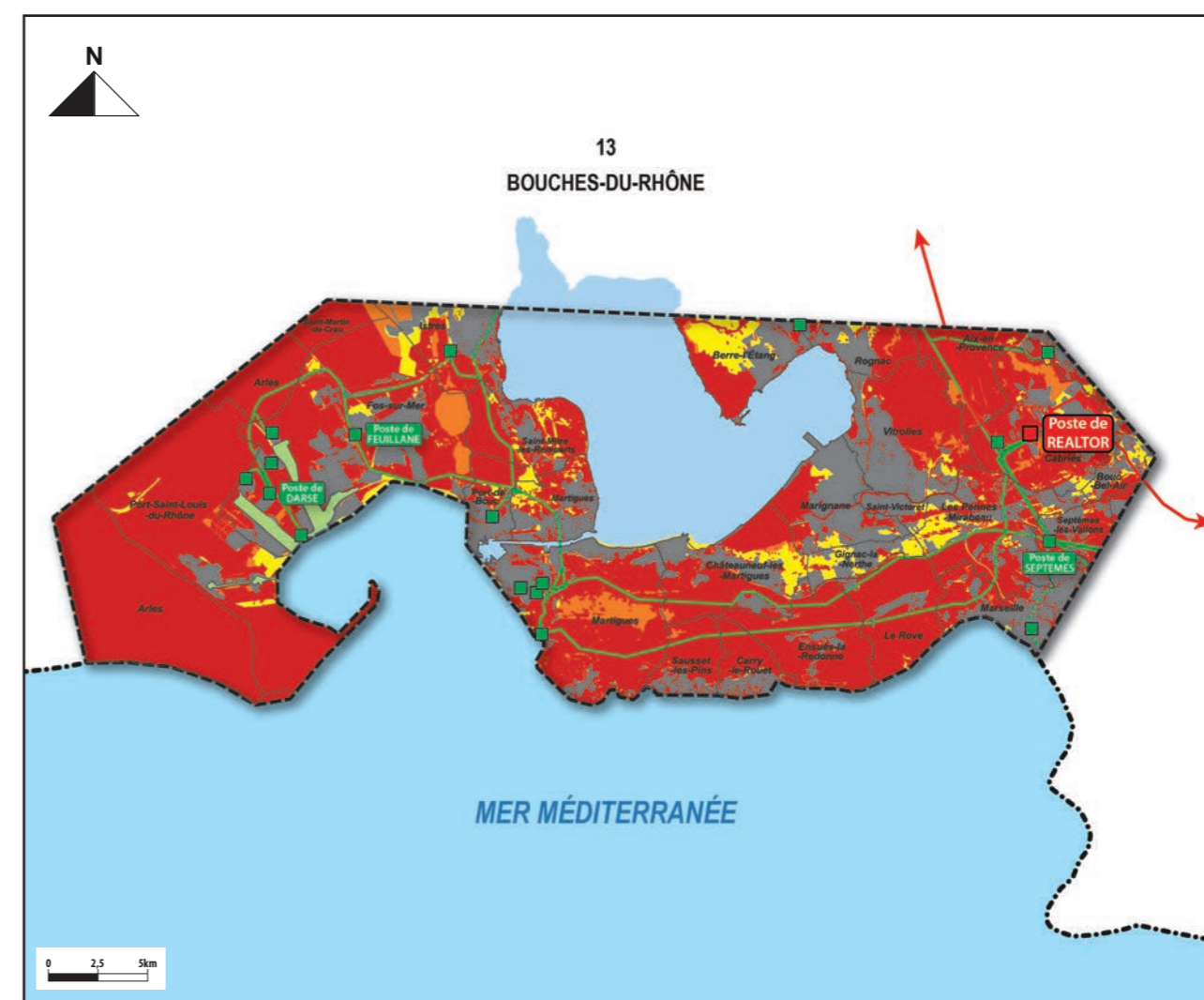


Figure 209 : Synthèse des sensibilités du milieu naturel sur la zone d'étude C

5.3. Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Paysage	Les secteurs les plus sensibles, présentant les enjeux les plus forts, seront au maximum évités préalablement des zones de recherche d'un emplacement pour la chambre d'atterrissage, d'un tracé pour les liaisons souterraines et d'un emplacement pour le poste. Les enjeux forts seront pris en compte lors de la détermination plus précise du projet. Certains secteurs pourront nécessiter la mise en œuvre de mesures spécifiques lors de la réalisation des travaux.	Enjeux forts notamment au niveau de la côte avec des paysages emblématiques de ce territoire	L'enjeu paysager est négligeable car les lignes électriques seront souterraines et l'atterrissage qui sera enterré.
		Enjeux modérés au niveau des paysages de plaine et des massifs bordant l'étang de Berre.	Le poste sera implanté loin de la côte et dans la mesure du possible dans un secteur peu perceptible depuis les axes de découverte du paysage et loin des sites d'intérêt. De plus, chaque création de poste fait l'objet d'un aménagement paysager.
		Enjeux faibles au niveau du golfe de Fos et du bassin de la Gardanne	La sensibilité sera considérée comme modérée si le poste est situé au niveau de la côte.
Patrimoine	La zone d'étude C comprend le vaste site inscrit de la Camargue ainsi que plusieurs monuments historiques. Le secteur peut receler des vestiges archéologiques tant sur terre que dans la mer.	Enjeux forts	<p>La sensibilité vis-à-vis du projet est limitée puisque la ligne sera souterraine et la chambre d'atterrissage enterrée. La présence potentielle de vestiges archéologiques sera une donnée appréhendée lors de la définition plus précise du projet.</p> <p>Le poste sera implanté préférentiellement de façon à ne pas générer de co-visibilité avec un site ou monument. Les sites classés et/ou inscrits d'envergure sont considérés en sensibilités fortes (ils sont matérialisés en rouge sur la carte page suivante). Il y a un nombre important de sites archéologiques recensés sur la zone d'étude C pour que cette donnée soit déterminante à ce stade du projet. Cette donnée sera appréhendée lors de la définition plus précise du projet.</p>

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C

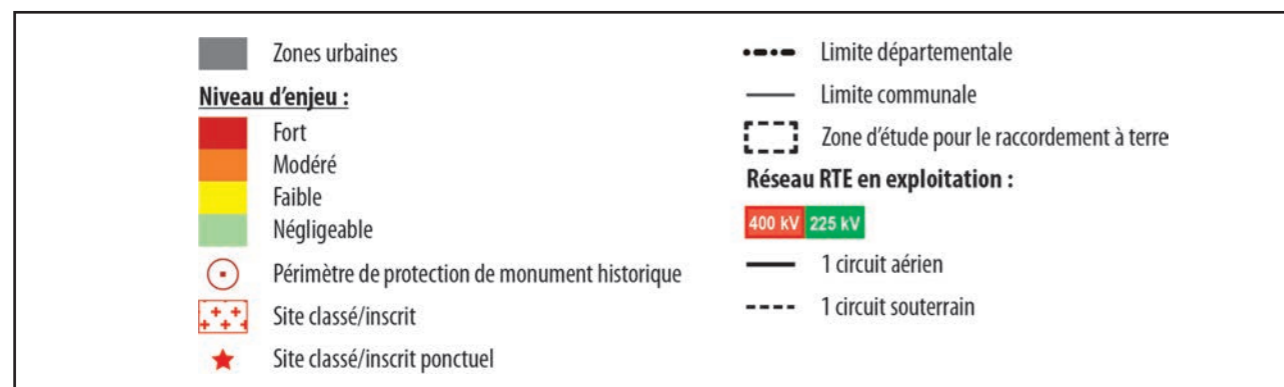
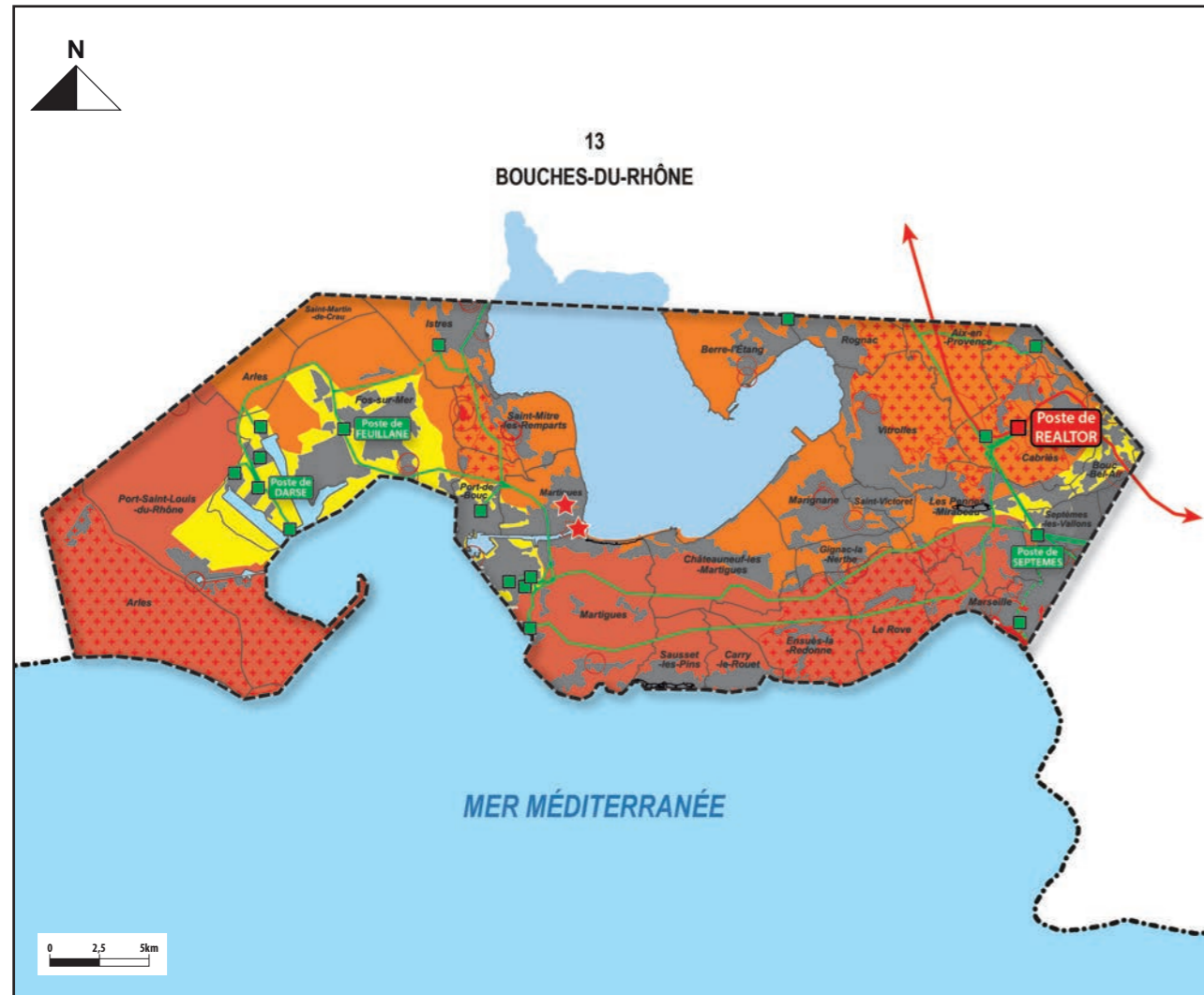


Figure 210 : Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C

Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C

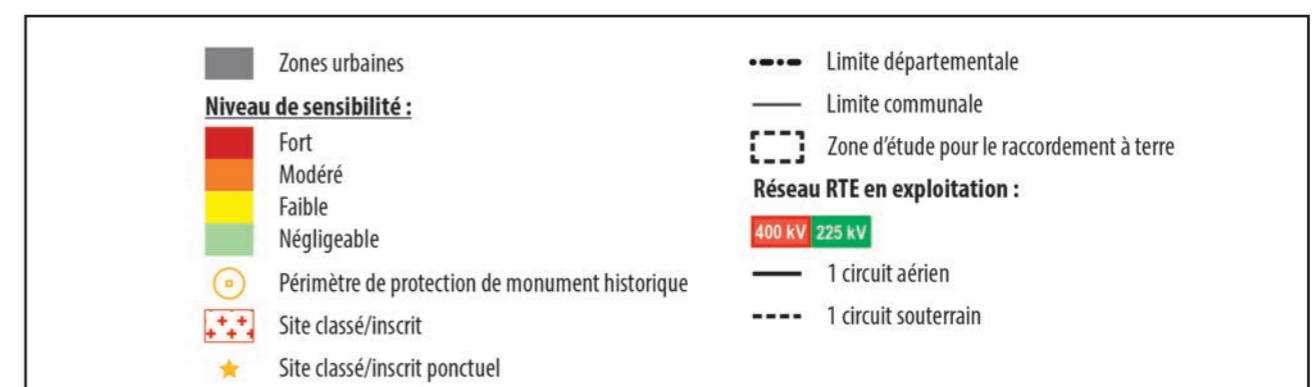
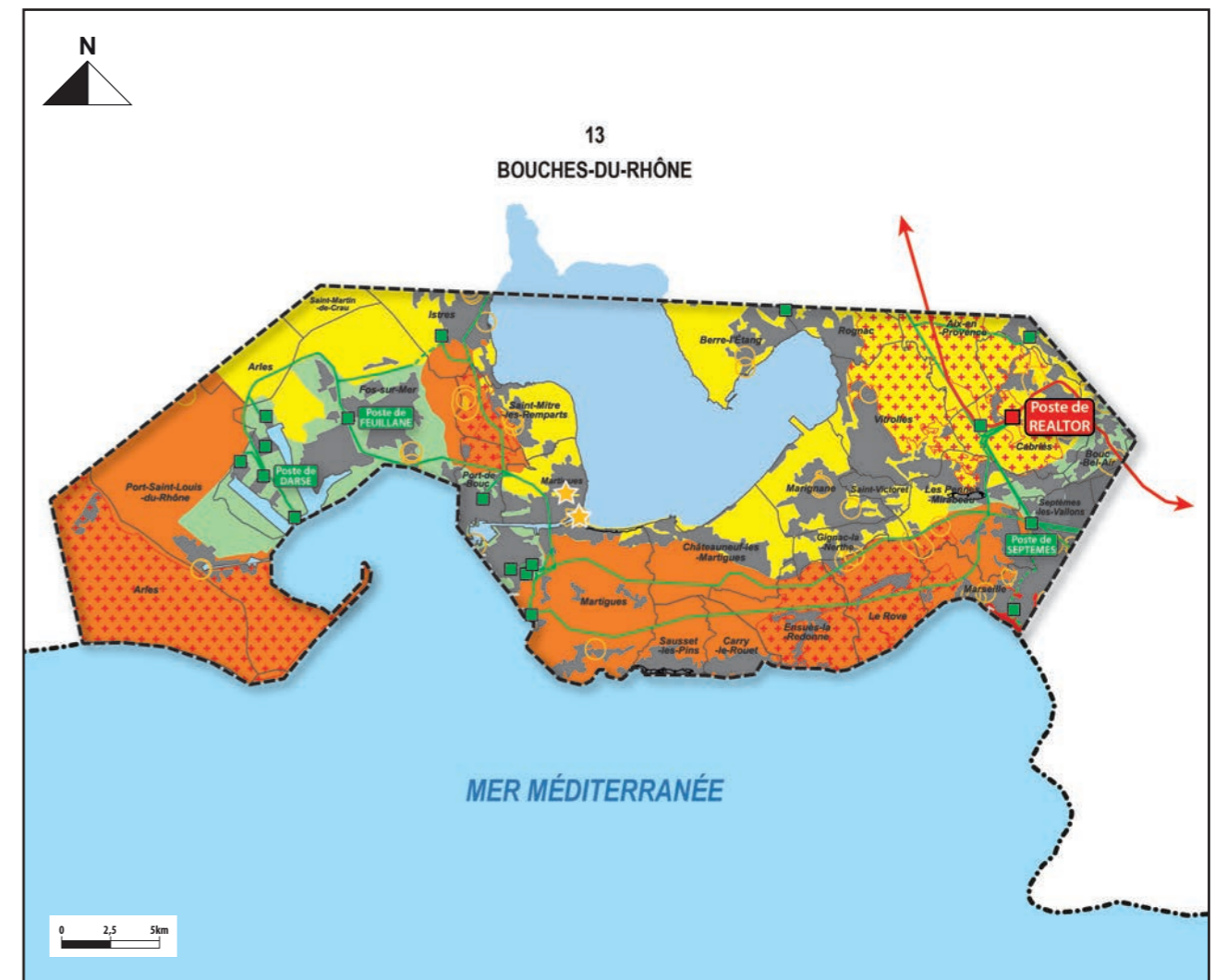


Figure 211 : Synthèse des sensibilités du paysage et du patrimoine sur la zone d'étude C

5.4. Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude C pour le raccordement à terre

SYNTHÈSE DU MILIEU HUMAIN			
Thématique	Synthèse	Enjeux	Sensibilité vis-à-vis du projet
Contexte socio-économique	La zone d'étude C est concernée par quelques documents d'urbanisme. La densité de population est élevée sur la partie est de la zone d'étude qui est très urbanisée, tandis qu'elle est faible à l'ouest sur la plaine de Camargue.	Le niveau d'enjeu n'est pas évalué pour cette composante. En effet, le contexte socio-démographique permet simplement de contextualiser l'état initial de l'environnement	Le projet devra respecter les contraintes réglementaires liées aux documents d'urbanismes du territoire.
Activités et usages	Les activités économiques liées aux activités maritimes et portuaires occupent toutes une place importante dans le tissu économique de la zone d'étude C.	Les enjeux sont modérés (activités agricoles) à forts (tourisme) selon les secteurs.	La sensibilité en matière économique du littoral côtier est forte. 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.
Trafic	La zone d'étude C est traversée par des voies de circulations relativement importantes; une autoroute, des routes nationales et départementales, un réseau ferroviaire, un important port maritime, cinq ports de plaisance et plusieurs voies fluviales navigables.	Les enjeux sont modérés à forts, du fait de la présence de ces nombreuses voies de circulations et des règlements qui leur sont associés.	La sensibilité est faible car seule la période de construction des ouvrages pourrait générer des perturbations en cas de travaux effectués sous voiries ou en accotement (mise en place de déviation, circulation alternée...). L'installation des chambres d'atterrage devra prendre en compte les infrastructures maritimes portuaires, de façon à minimiser la perturbation du trafic.
Réseaux et énergie	La zone d'étude C est traversée par plusieurs lignes électriques aériennes et souterraines à haute et très haute tension et par des canalisations de transport de gaz ou d'hydrocarbures.	Les enjeux sont forts.	Compte tenu du nombre de canalisations et installations, et les distances réglementaires entre les différents réseaux à respecter, la mise en œuvre du projet pourrait s'avérer complexe.
Qualité de l'air	La zone d'étude C est concernée par plusieurs sources de nuisances sonores : réseau de transports routier et aéroport. Le territoire d'étude bénéficie d'une bonne qualité de l'air avec des épisodes de pollutions peu fréquents.	Les enjeux sont négligeables à faibles.	La sensibilité du projet vis-à-vis de l'acoustique et de la qualité de l'air est faible. En phase travaux, comme en phase d'exploitation, les réglementations en vigueur concernant les nuisances sonores et les rejets de polluants atmosphériques seront appliquées. Des contrôles seront effectués.
Risques technologiques	De nombreuses ICPE, 33 installations SEVESO, 3 Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) approuvés et 3 prescrits sur la zone d'étude C. Certaines communes sont soumises au risque de rupture de barrages. La zone d'étude C est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par réseau routier, par voies ferrées et par canalisations de transport de gaz naturel ou d'hydrocarbures. De nombreux sites BASOL sont recensés sur la zone d'étude C.	Les enjeux sont forts.	Ces données seront prises en compte lors de la définition précise des tracés des liaisons souterraines et de l'emplacement du poste afin de, soit les éviter, soit réaliser les travaux en toute sécurité pour les tiers et le personnel intervenant pour le compte de RTE, et le matériel. Néanmoins, cette tâche s'avère complexe au vu du contexte.

Légende : niveau d'enjeux et de sensibilités

Forts	Modérés	Faibles	Négligeables	Nuls
-------	---------	---------	--------------	------



Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude C

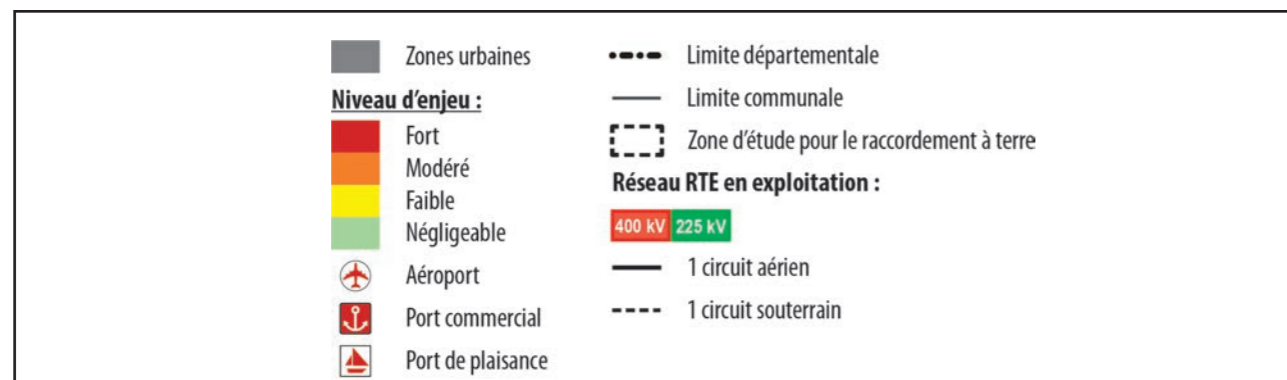
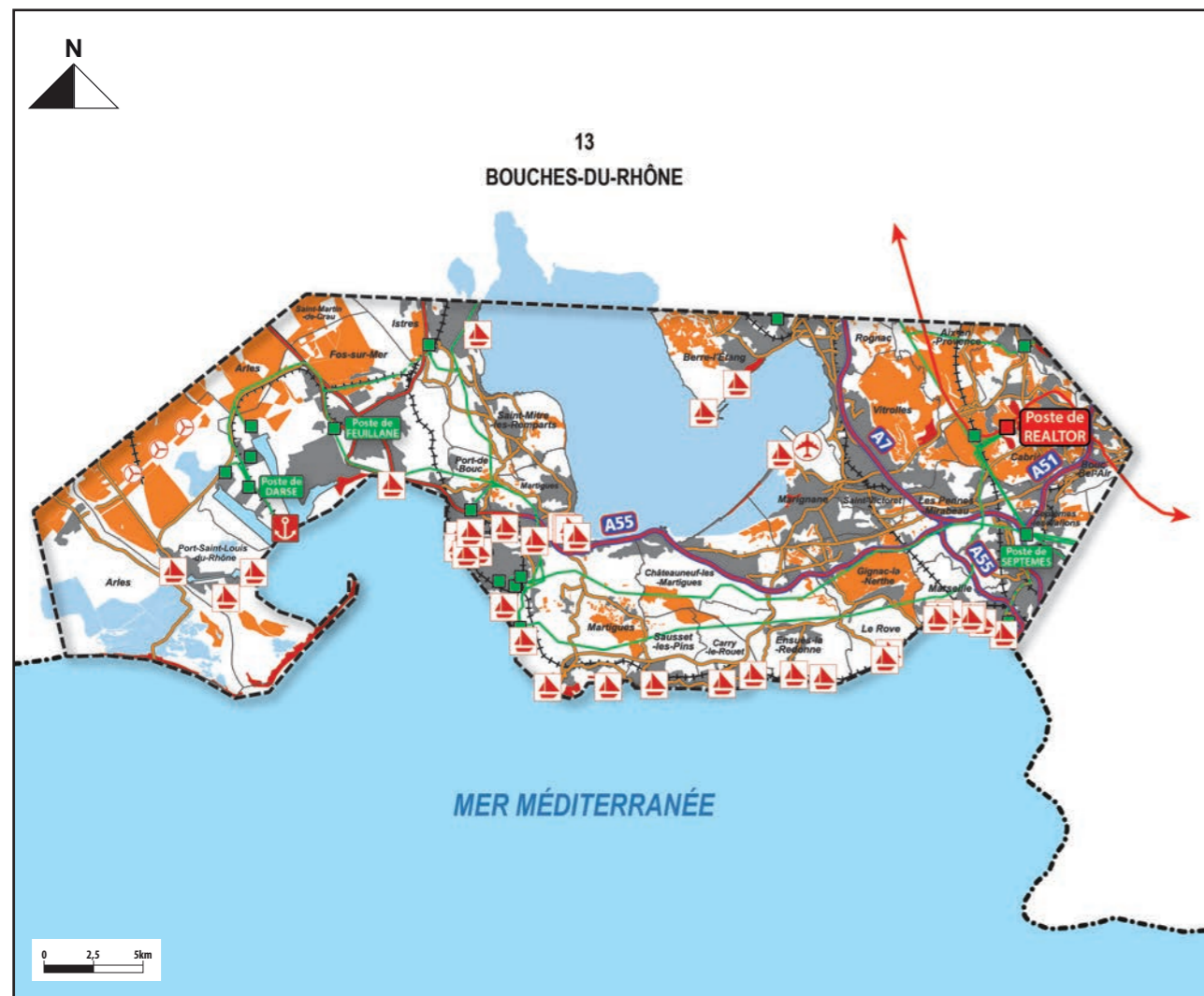


Figure 212 : Synthèse des enjeux du milieu humain sur la zone d'étude C

Pour des raisons de lisibilité, les infrastructures de circulation et d'énergie ne sont pas concernées par les niveaux d'enjeux et de sensibilités.

Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude C

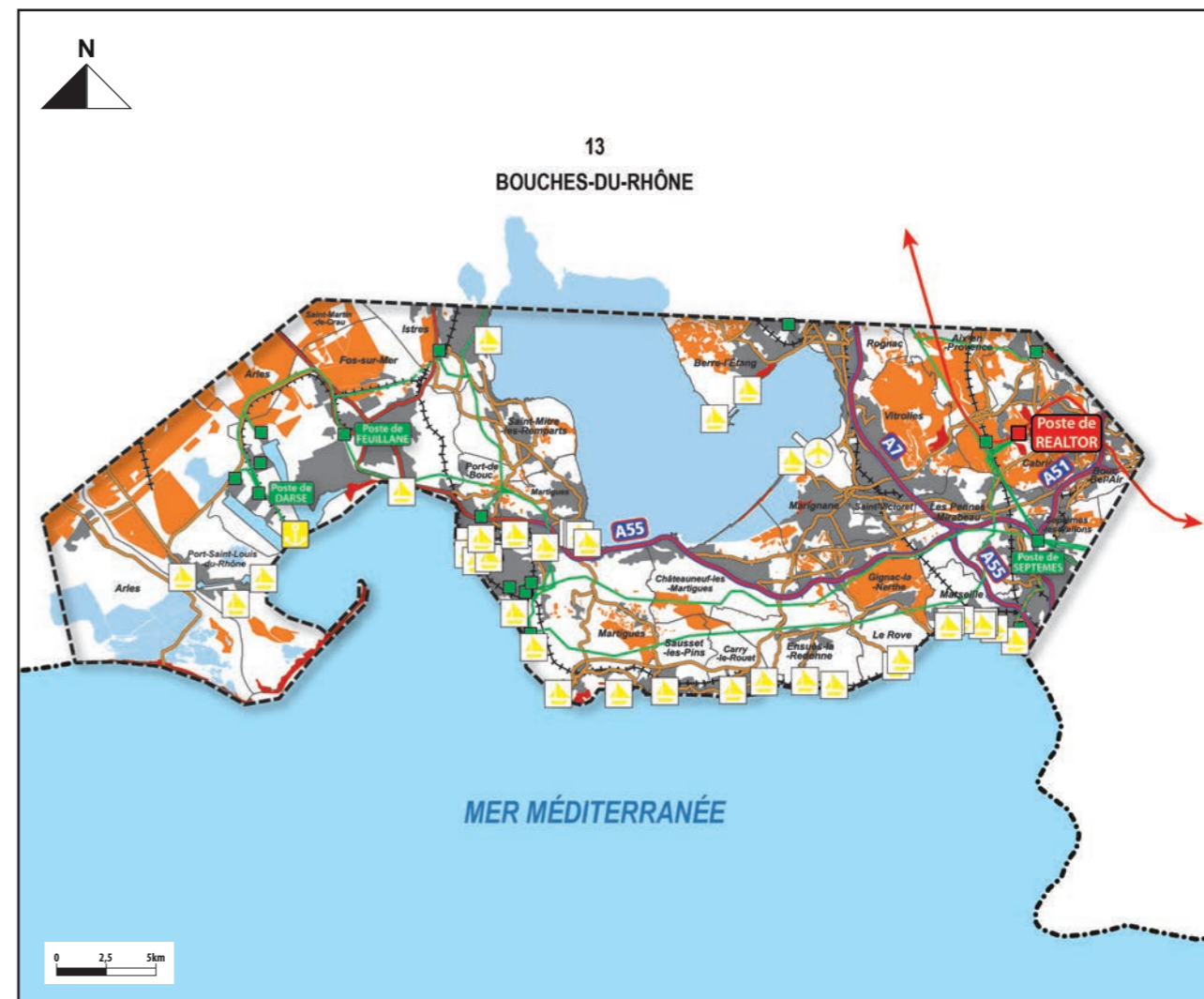


Figure 213 : Synthèse des sensibilités du milieu humain sur la zone d'étude C

Pour des raisons de lisibilité, les infrastructures de circulation et d'énergie ne sont pas concernées par les niveaux d'enjeux et de sensibilités.





Annexe: Bibliographie de la zone d'étude pour le raccordement à terre

L'analyse a été réalisée à partir d'éléments bibliographiques et de banques de données disponibles sur internet. Ces éléments sont listés ci-dessous.

Milieu physique

• Climat

Les données proviennent des sites internet Météo France et Info Climat.

• Topographie, relief et géologie

Cette partie a été rédigée sur la base des informations du BRGM. Les données de l'IGN BD Alti ont également été utilisées pour caractériser le relief des aires d'études terrestres.

• Hydrogéologie et hydrologie

En ce qui concerne le volet Eau, l'analyse est basée sur les sources suivantes :

- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée « SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 »,
- Agence régionale de santé (ARS) d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur pour les données concernant les captages d'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection,
- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur,
- Sites internet Gest'eau et hydro.eaufrance.fr.

• Risques naturels

Les risques proviennent des ouvrages suivants :

- Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône,
- Plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône.

Biodiversité

Les informations concernant la biodiversité sont issues des sources suivantes :

- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur,
- Schéma Régional de Cohérence Écologique de Languedoc-Roussillon et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- Sites internet des Départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône.

Paysage et patrimoine

Cette partie a été rédigée à partir de :

- L'atlas des paysages d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, publiés sur le site des DREAL d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- Site internet du ministère de la culture « Atlas des patrimoines » qui donne accès à l'inventaire général du patrimoine culturel, y compris les sites patrimoniaux remarquables et les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

Milieu humain

• Contexte socio-démographique

Les données socio-économiques proviennent principalement du Recensement Global de la Population de l'INSEE de 2019 et des documents d'urbanismes en vigueur sur le territoire.

• Activités et usages

Les données proviennent des sources suivantes :

- Documents d'urbanisme en vigueur sur le territoire ;
- Site internet de la DREAL d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- Chambre d'Agriculture d'Occitanie ;
- Site internet de l'INAO ;
- Site internet de l'INSEE ;
- Sites internet d'informations touristiques des départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône ;
- Site internet de l'office du tourisme des départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône.

• Trafic

Ce volet a été rédigé sur la base des informations suivantes :

- DREAL d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- « 2019 résultats des comptages de circulation, Département des Pyrénées-Orientales » ;
- « Recensements des trafics routiers sur le réseau national en région Occitanie en 2019 et 2021, DREAL Occitanie » ;
- « Recensements de la circulation 2018 et 2021, Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée ».

• Réseaux et énergie

Les informations proviennent des données fournies par RTE, les DREAL d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur, ainsi que du Schéma Régional Éolien (SRE) de Provence-Alpes-Côte-d'Azur et de l'ex-région Languedoc-Roussillon.

• Environnement sonore

Les informations concernant l'environnement sont issues des sources suivantes :

- Plan de Prévention du Bruit dans l'environnement (PPBE) des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône,
- Cartes de Bruit Stratégiques des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône,
- DDT des Pyrénées-Orientales, de l'Aude, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône.

• Qualité de l'air

Les informations proviennent des sites Atmo Occitanie www.atmo-occitanie.org et Atmo Sud www.atmosud.org.

• Risques technologiques

Les bases de données et les sites internet suivants ont également été consultés :

- Base des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- Base de données BASIAS BASOL,
- Site internet Géorisques,
- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie et de Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

