



RAPPORT

Réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la ville de Bandol

Dossier de demande d'autorisation environnementale selon les
articles R.181-13 et les suivants du code de l'environnement

Octobre 2024

Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume

CLIENT : Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume

COORDONNÉES	155 avenue Henri Jansoulin 83 740 la Cadière d'Azur Tél. : 04 94 98 26 60
INTERLOCUTEUR	Monsieur Thevenet E-mail : bernard.thevenet@sudsaintebaume.fr

CREOCEAN

COORDONNÉES	Zone Technocéan – Chef de Baie – Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél. : 05 46 41 13 13 - Fax : 05 46 50 51 02 E-mail : creocean@creocean.fr
INTERLOCUTEUR	Monsieur Legras Tél. : 06 79 91 91 08 E-mail : legras@creocean.fr

RAPPORT

TITRE	Réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la ville de Bandol Dossier de demande d'autorisation environnementale
N° DE COMMANDE	23B64633
NOMBRE DE PAGES TOTAL	187
NOMBRE D'ANNEXES	2

VERSION

RÉFÉRENCE	VERSION	DATE	REDACTEUR	CONTRÔLE QUALITE
230657	0	03/06/2024	JBU	DMI / RLE
230657	1	18/09/2024	JBU	DMI / RLE

NOTA :

Le présent dossier, en date d'octobre 2024, constitue la version 1 du dossier déposé en juin 2024 en version 0 et vise à répondre aux compléments demandés par les Services de l'Etat en date du 5 septembre 2024.

Les ajouts apparaissent EN BLEU dans le présent document, afin de faciliter l'instruction et la compréhension du dossier.

Sommaire

I. INFORMATIONS RELATIVES AU PROJET	14
1. Identification du demandeur.....	14
2. Nom du projet	14
II. DESCRIPTION DU PROJET	16
1. Introduction.....	16
1.1. Contexte	16
1.1.1. Diagnostic de l'état des émissaires secondaires.....	17
1.1.2. Fonctionnement hydraulique	24
1.2. Objectifs	25
2. Description de la nature et du volume de l'activité, installation, ouvrage ou travaux envisagés	25
2.1. Réhabilitation de l'Émissaire Eden Roc	26
2.1.1. Travaux à réaliser	26
2.1.2. Récapitulatif	27
2.2. Remplacement de l'émissaire « Ancienne Corniche »	28
2.2.1. Travaux à réaliser	28
2.3. Démantèlement de l'émissaire « Renécros »	29
2.4. Synthèse des travaux à réaliser	31
2.5. Réalisation des travaux.....	32
3. Cadrage réglementaire.....	37
3.1. Au titre des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau)	37
3.2. Au titre de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement concernant l'évaluation des incidences Natura 2000	37
3.3. Au titre des articles L.122-1 à 3 du Code de l'Environnement concernant les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements	38
3.4. Au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement concernant les dérogations au régime de protection des espèces	38
3.5. Au titre de l'article L.2124-1 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques	39
4. Moyens de suivi et de surveillance	40
4.1. En phase travaux.....	40

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

4.1.1. Contrôle des ouvrages.....	40
4.1.2. Contrôle de la turbidité de l'eau.....	40
4.2. En phase exploitation.....	41
4.2.1. Modalités de maintenance.....	41
4.2.2. Suivi de la qualité de l'eau.....	41
4.2.3. Suivi de l'herbier de Posidonie.....	41
5. Moyen d'intervention en cas d'incident ou d'accident.....	42
5.1. En phase travaux.....	42
5.2. En phase exploitation.....	43
6. Conditions de remise en état du site après exploitation.....	43
7. Utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.....	43
III. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE.....	45
1. Identification du pétitionnaire.....	45
2. Contexte règlementaire lié au projet.....	46
2.1. Localisation.....	46
2.2. Cadrage réglementaire.....	47
2.2.1. Rubrique loi sur l'eau concernée.....	47
2.2.2. Evaluation des incidences Natura 2000.....	47
2.2.3. Evaluation environnementale.....	48
2.2.4. Demande de dérogation espèces protégées.....	48
2.2.5. Demande de concession pour l'utilisation du Domaine Public Maritime.....	48
3. Description de la nature et du volume de l'activité, installation, ouvrage ou travaux envisagés, relatif au volet « loi eau ».....	49
4. Moyens de surveillance et d'intervention.....	50
4.1. En phase travaux.....	50
4.1.1. Contrôle des ouvrages.....	50
4.1.2. Contrôle de la turbidité de l'eau.....	50
4.2. En phase exploitation.....	50
4.2.1. Modalités de maintenance.....	50
4.2.2. Suivi de la qualité de l'eau.....	50
4.2.3. Suivi de l'herbier de Posidonie.....	50
5. Moyen d'intervention en cas d'incident ou d'accident.....	52
5.1. En phase travaux.....	52

5.2. En phase exploitation.....	52
6. Etude d'incidence	53
6.1. Etat initial	53
6.2. Incidences du projet et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé	56
6.3. Justification du projet	60
6.4. Compatibilité avec les documents de planification.....	60
6.5. Conditions de remise en état du site après exploitation.....	60
IV. JUSTIFICATIF DE MAITRISE FONCIERE.....	62
V. ETUDE D'INCIDENCES	64
1. Etat initial	64
1.1. Milieu physique.....	64
1.1.1. Contexte géologique.....	64
1.1.2. Contexte bathymétrique.....	66
1.1.3. Contexte hydrodynamique.....	67
1.1.4. Contexte hydrographique	68
1.2. Milieu naturel	72
1.2.1. Inventaire des zonages.....	72
1.2.2. Biocénoses marines	80
1.2.3. Faune et flore présentes sur l'aire d'étude	92
1.3. Activités et usages	92
1.3.1. Activités portuaires	92
1.3.2. Pêche professionnelle	92
1.3.3. Activités de loisirs	93
1.4. Patrimoine et paysage.....	94
1.4.1. Patrimoine.....	94
1.4.2. Paysage	96
1.5. Synthèse des enjeux liés à l'état initial.....	97
2. Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet ..	100
2.1. En phase travaux.....	100
2.1.1. Sur le milieu physique.....	100
2.1.2. Sur le milieu naturel marin	100
2.1.3. Sur les activités et usages	114

2.1.4. Sur le patrimoine / paysage	114
2.2. En phase exploitation.....	115
2.2.1. Sur le milieu physique.....	115
2.2.2. Sur le milieu naturel	115
2.2.3. Sur les activités et usages	115
2.2.4. Sur le patrimoine / paysage	115
3. Mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé	117
3.1. En phase travaux.....	117
3.1.1. Mesures d'évitement.....	117
3.1.2. Mesures de réduction	118
3.1.3. Mesures de suivi	120
3.1.4. Mesures d'accompagnement.....	121
3.1.5. Mesure de compensation	121
3.2. En phase exploitation.....	122
3.2.1. Mesure de suivi.....	122
3.3. Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures	123
4. Justification du projet	128
5. Compatibilité du projet.....	129
5.1. Directive cadre Eau	129
5.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	131
5.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	134
5.4. Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI)	134
5.4.1. Compatibilité avec le volume 1	134
5.4.2. Compatibilité avec le volume 2	135
5.5. Document Stratégique de Façade (DSF)	135
5.5.1. Contexte.....	135
5.5.2. Objectifs concernés par le projet	135
5.6. Contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 du CE	137
5.6.1. Article L.211-1 du code de l'environnement	137
5.6.2. Article D.211-10 du code de l'environnement.....	139
6. Conditions de remise en état du site après exploitation.....	140
VI. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCES	142

1. Etat initial	142
2. Incidences du projet et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé	145
3. Justification du projet	149
4. Compatibilité avec les documents de planification.....	149
5. Conditions de remise en état du site après exploitation.....	149
VII. ANNEXES DE L'ETUDE D'INCIDENCES	151
1. Evaluation des incidences Natura 2000.....	151
1.1. Présentation des sites Natura 2000	154
1.1.1. Lagune du Brusç - FR9302001	154
1.1.2. Pointe de la Fauconnière - FR9301609.....	156
1.2. Risques d'incidences sur les habitats naturels des sites Natura 2000	158
1.2.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire	158
1.2.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire	160
VIII. ELEMENTS GRAPHIQUES ET PLANS.....	164
IX. ANNEXES.....	180

Liste des figures

Figure 1 : Localisation des trois émissaires : Eden Roc (en bleu), Ancienne Corniche (en vert) et Renécros (en rouge).....	16
Figure 2 : Exemple de désordre sur l'émissaire Eden Roc : a) anciennes canalisations hors service en parallèle de l'émissaire ; b) rupture de continuité, c) absence de collier ; d) absence de protection ; e) cavaliers en béton sans canalisation.....	18
Figure 3 : Cartographie des désordres	19
Figure 4 : Exemple de désordre sur l'émissaire « Ancienne Corniche » : ruptures de continuité photographies a – d ; et affouillements / canalisation ne reposant pas sur le fond (e).....	21
Figure 5 : Cartographie des désordres	22
Figure 6 : Photos d'inspection de l'émissaire Renécros	24
Figure 7 : Schéma de principe (vue de dessus).....	30
Figure 8 : Schéma de principe (coupe transversale).....	30
Figure 9 : Localisation du projet.....	46
Figure 10 : Contexte géologique et risque naturel	66
Figure 11 : Bathymétrie de la zone d'étude	67
Figure 12 : Carte des bassins versants des plages de Bandol	69
Figure 13 : Qualité des eaux de baignade de la commune de Bandol.....	72
Figure 14 : Carte du Sanctuaire Pelagos	73
Figure 15 : Localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF autour de la zone d'étude	78
Figure 16 : Périmètre du parc national des Calanques	80
Figure 17 : Nature des fonds et situation de l'émissaire Eden Roc.....	81
Figure 18 : Nature des fonds et situation de l'émissaire Ancienne Corniche.....	83
Figure 19 : Nature des fonds et situation de l'émissaire Renécros	85
Figure 20 : Nature des fonds et situation de l'émissaire « Eden Roc » (CREOCEAN, 2023)	87
Figure 21 : Nature des fonds et situation de l'émissaire « Ancienne Corniche » (CREOCEAN, 2023).....	88
Figure 22 : Nature des fonds et situation de l'émissaire « Renécros » (CREOCEAN, 2023)	89
Figure 23 : Comparaison des limites d'herbier le long de l'émissaire d'Eden Roc (CREOCEAN, 2012 et 2023).....	90

<i>Figure 24 : Impact des défauts sur l'émissaire d'Eden Roc sur l'herbier (CREOCEAN – 2023) ..</i>	<i>91</i>
<i>Figure 25 : Cymodocée observée à proximité (4 m de prof et 50 ml de la côte) de l'émissaire de Corniche</i>	<i>92</i>
<i>Figure 26 : Localisation des sites inscrits et classés autour de la zone de projet</i>	<i>95</i>
<i>Figure 27 : Epave recensée autour de la zone de projet</i>	<i>96</i>
<i>Figure 28 : Sensibilité des travaux sur l'émissaire Eden Roc (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>101</i>
<i>Figure 29 : Sensibilité des travaux sur l'émissaire Ancienne Corniche (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>102</i>
<i>Figure 30 : Sensibilité des travaux sur l'émissaire Renécros (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>103</i>
<i>Figure 31 : Sensibilité des biocénoses intersectant les travaux sur l'émissaire d'Eden Roc (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>105</i>
<i>Figure 32 : Sensibilité des biocénoses intersectant les travaux sur l'émissaire Ancienne Corniche (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>106</i>
<i>Figure 33 : Sensibilité des biocénoses intersectant les travaux sur l'émissaire Renécros (CREOCEAN, 2023)</i>	<i>107</i>
<i>Figure 34 : Ancre hélicoïdale à Posidonie (Harmonie type P) de 1,5 m de long</i>	<i>108</i>
<i>Figure 35 : Sensibilité combinée (Biocénoses*Travaux) intersectant les travaux sur l'émissaire Eden Roc (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>110</i>
<i>Figure 36 : Sensibilité combinée (Biocénoses*Travaux) intersectant les travaux sur l'émissaire Ancienne Corniche (CREOCEAN, 2023).....</i>	<i>111</i>
<i>Figure 37 : Sensibilité combinée (Biocénoses*Travaux) intersectant les travaux sur l'émissaire Renécros (CREOCEAN, 2023)</i>	<i>112</i>
<i>Figure 38 : Localisation des sites Natura 2000</i>	<i>152</i>
<i>Figure 39 : Ancre hélicoïdale à Posidonie (Harmonie type P) de 1,5 m de long</i>	<i>159</i>

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de l'émissaire « Eden Roc »	17
Tableau 2 : Synthèse des désordres sur l'émissaire « Eden Roc »	20
Tableau 3 : Caractéristiques de l'émissaire « Ancienne Corniche »	21
Tableau 4 : Synthèse des désordres sur l'émissaire « Ancienne Corniche »	23
Tableau 5 : Caractéristiques de l'émissaire « Renécros »	24
Tableau 6 : Caractéristiques techniques de postes de refoulement	25
Tableau 7 : Synthèse des travaux à réaliser sur l'émissaire « Eden Roc »	27
Tableau 8 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'eau applicable	37
Tableau 9 : Rubrique de la nomenclature à annexée l'art. R122-1 du Code de l'environnement concernée par le projet	38
Tableau 10 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'eau applicable	47
Tableau 11 : Rubrique de la nomenclature à annexée l'art. R122-1 du Code de l'environnement concernée par le projet	48
Tableau 12 : Synthèse des enjeux identifiés liés au projet	54
Tableau 13 : Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures	57
Tableau 14 : Bilan de l'état de la masse d'eau FRDC07e en 2018	70
Tableau 15 : Classement selon la directive 2006/7/CE de la qualité des eaux depuis 2020 sur la commune de Bandol	71
Tableau 16 : Synthèse des enjeux identifiés liés au projet	98
Tableau 17 : Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures	124
Tableau 18 : Analyse de la compatibilité avec les dispositions du SDAGE	132
Tableau 19 : Synthèse des enjeux identifiés liés au projet	143
Tableau 20 : Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures	146
Tableau 21 : Liste des sites Natura 2000 situés à proximité du site de projet	151
Tableau 22 : Etat de conservation, valeur, menaces et enjeux de conservation des habitats du site Natura 2000 « Lagune du Brusç » (Rouanet 2009)	154
Tableau 23 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE	156

Tableau 24 : Etat de conservation et valeur des habitats du site Natura 2000 « la pointe Fauconnière » (DOCOB, 2021) 157

Tableau 25 : Etat de conservation et valeur des habitats du site Natura 2000 « la pointe Fauconnière » (DOCOB, 2021) 157

Tableau 26 : Espèces marines d'intérêt communautaire susceptible de fréquenter le site de projet 160

Liste des annexes

<i>Annexe n°1 : Arrêté préfectoral n°AE-F09323P0351 du 18/02/2024</i>	<i>180</i>
<i>Annexe n°2 : Fiche descriptive PR Renécros.....</i>	<i>184</i>

I – IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

I. INFORMATIONS RELATIVES AU PROJET

1. Identification du demandeur

- ▶ **SIRET** : 24830039400116
- ▶ **Nom de l'organisme** : Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume
- ▶ **Dénomination ou raison sociale et forme juridique** : Communauté d'agglomération
- ▶ **Adresse physique du pétitionnaire** :

155 avenue Henri Jansoulin
83 740 La Cadière-d'Azur

- ▶ **Personne en charge du dossier** :

- **Nom, prénom et qualité** :

Bernard Thevenet

Directeur du pôle assainissement et GEMAPI

- **Numéro de téléphone** : + 33 4 94 98 26 60
- **Adresse électronique** : bernard.thevenet@sudsaintebaume.fr

- ▶ **Référent environnement du pétitionnaire en charge du dossier** :

- **Nom, prénom et qualité** :

Joanna BUREL

Chargée de projet en évaluation environnementale

- **Au moins un numéro de téléphone portable ou fixe** : + 33 7 72 00 28 41
- **Adresse électronique** : joanna.burel@creocean.fr

Adresse électronique d'échange avec l'administration qui sera utilisée pendant et après l'instruction :
joanna.burel@creocean.fr

Le dépôt est réalisé par Créocéan : voir Mandat signé par le pétitionnaire vous autorisant à déposer le dossier en son nom.

2. Nom du projet

- ▶ Nom du projet : **Projet de réhabilitation des émissaires secondaires du réseau eaux usées de la ville de Bandol.**

II - DESCRIPTION DU PROJET

II. DESCRIPTION DU PROJET

1. Introduction

1.1. Contexte

Lors de la réalisation du Schéma Directeur d'Assainissement de l'agglomération des communes de Sanary sur Mer et Bandol, les études d'impact, en particulier celles sur le milieu marin, ont mis en évidence des problèmes divers affectant les émissaires secondaires des réseaux d'assainissement. Trois émissaires localisés proche de la baie de Bandol sont concernés : l'émissaire Eden Roc, l'émissaire Ancienne Corniche et l'émissaire de Renécros (Figure 1).

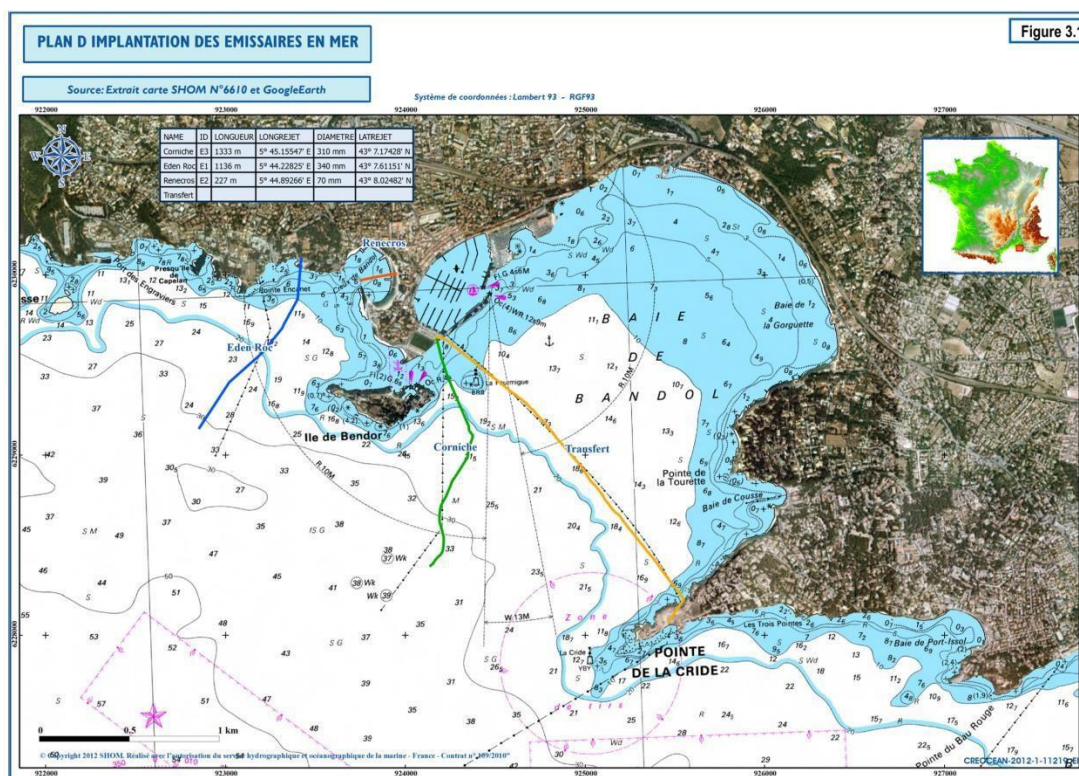


Figure 1 : Localisation des trois émissaires : Eden Roc (en bleu), Ancienne Corniche (en vert) et Renécros (en rouge)

En premier lieu, il subsistait de nombreuses incertitudes sur les positions précises des points de rejets et sur l'état général de ces émissaires.

Un premier rapport de diagnostic a été réalisé en 2012, puis des actualisations ont été établies en 2016 et 2023.

1.1.1. Diagnostic de l'état des émissaires secondaires

En juin 2023, Créocéan a établi une actualisation du diagnostic de l'état des émissaires secondaires. Les inspections subaquatiques de conduites sous-marines ont mis en avant de nombreux désordres comprenant de nombreux colliers cassés, des absences de tronçons, désemboîtement de coquilles de lestages, canalisation en porte à faux (engendrant des efforts supplémentaires) ...

Des photographies des désordres et une vue en plan pour chaque émissaire secondaire sont fournis ci-après.

1.1.1.1. Diagnostic de l'émissaire Eden Roc

Caractéristiques de l'émissaire et de sa protection

Les caractéristiques techniques de cet émissaire sont fournies dans le Tableau 1 :

Tableau 1 : Caractéristiques de l'émissaire « Eden Roc »

Caractéristiques de la protection	Caractéristiques de l'émissaire
➤ Protection type buse en béton ➤ Diamètre calculé : 400 mm extérieur ➤ Circonférence mesurée : 125 cm ➤ Emboîtement type collier ➤ Longueur totale : 440 m	➤ Tuyau PVC ➤ Diamètre calculé : 340 mm extérieur ➤ Circonférence 108 cm ➤ Système par emboîtement mâle et femelle ➤ Longueur totale* relevée par sonar en 2008 : 1 136 m ➤ Longueur totale* inspectée par plongeur : 916 m ➤ Ecoulement gravitaire *depuis le trait de côte

Diagnostic de l'émissaire

L'émissaire est globalement très dégradé dont notamment :

- ▶ Des défauts de lestage,
- ▶ Colliers cassés,
- ▶ Absences de protections,
- ▶ Décalages de coquilles de lestage,
- ▶ Zones d'ensouillement,
- ▶ Canalisation en porte à faux,
- ▶ Ruptures dans la continuité de l'émissaire,
- ▶ Cavaliers béton sans canalisation.

D'autre part, des canalisations de protection hors-service subsistent en parallèle de l'émissaire en fonction.



Figure 2 : Exemple de désordre sur l'émissaire Eden Roc : a) anciennes canalisations hors service en parallèle de l'émissaire ; b) rupture de continuité, c) absence de collier ; d) absence de protection ; e) cavaliers en béton sans canalisation

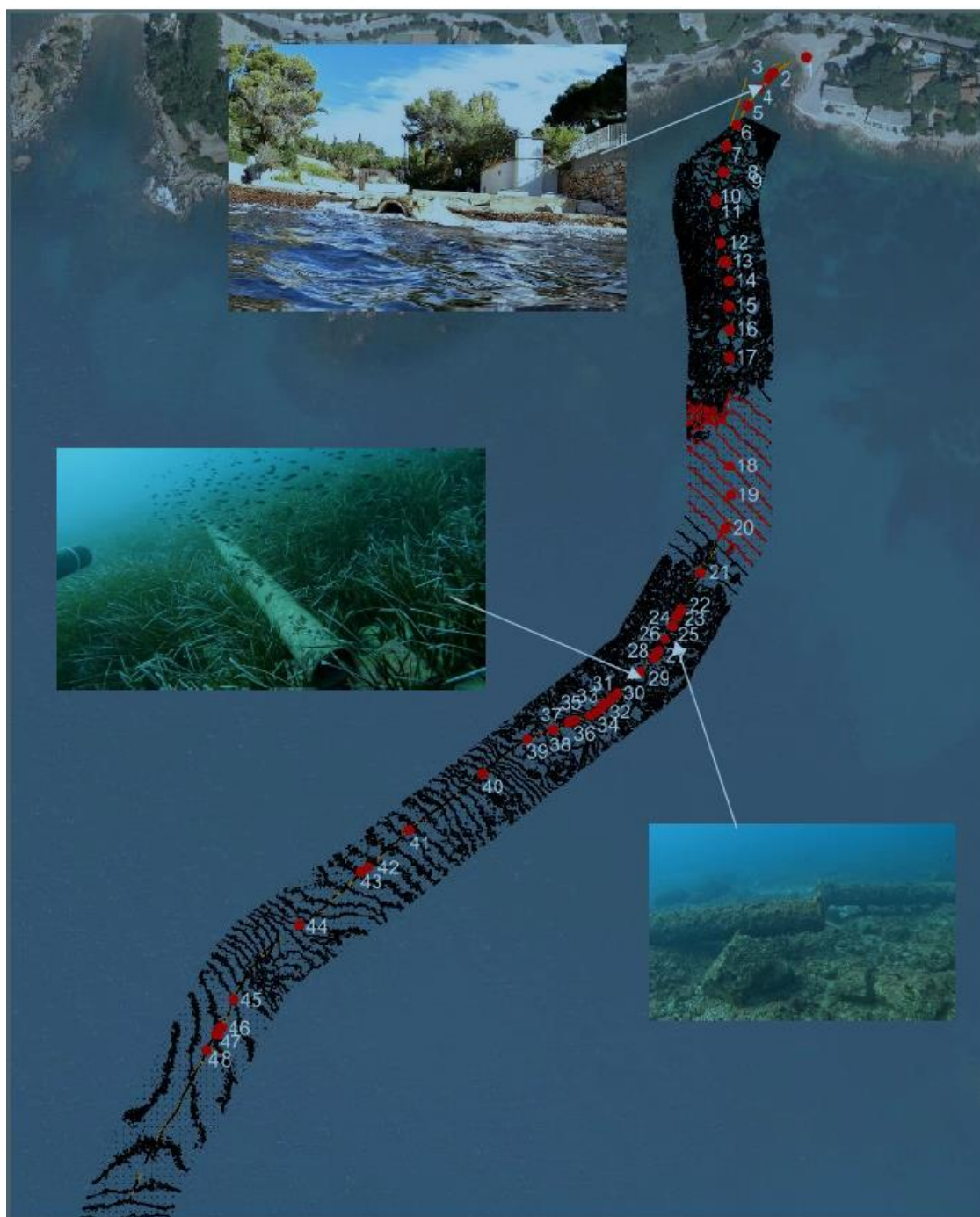


Figure 3 : Cartographie des désordres

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 2 : Synthèse des désordres sur l'émissaire « Eden Roc »

Repérage	Prof.	Long.	Observations
1	1	4	Dépose ancienne canalisation L:2m
2	3	30	Dépose ancienne canalisation L:5m
3	3	35	Dépose anciennes canalisations L:20m
4	4,1	45	Dépose anciennes canalisations
5	4,5	60	Absence de lestage
6	5	76	Dépose ancienne canalisation L:2m
7	5,5	93	Dépose ancienne canalisation L:7m - début absence de lestage
8	6,6	112	Fin de l'absence lestage
9	6,3	113	Collier cassé
10	7,1	133	Cavalier
11	7,1	136	Absence de protection- coquilles décalées +/- 50cm
12	8,3	165	Absence de protection- coquilles décalées +/- 50cm
13	9,5	179	Collier cassé
14	10,3	193	Absence de coquille de lestage (+/-1m) - Début ensouillement de l'émissaire
15	10,7	211	Emissaire ensouillé
16	11,2	228	Fin de l'ensouillement de l'émissaire
17	12,4	248	Emissaire ensouillé
18	13,8	326	Fin de l'ensouillement de l'émissaire
19	15	347	Absence de protection- coquilles décalées +/- 50cm
20	15	372	Canalisation déboîtée - Absence de coquille de lestage
21	16,1	409	Coquille de lestage désemboîtée
22	16	439	Début Affouillement - présence de coquille de lestage
23	16	443	Fin affouillement
24	16	446	Canalisation posé sur cavalier béton - Collier cassé
25	16	452	Canalisation posé sur cavalier béton - Collier cassé -Emissaire lesté mais ne repose pas sur le fond marin
26	17	463	Emissaire déboîté
27	17,5	473	Canalisation ne repose pas sur le fond marin (+/-1m) -Début
28	17	478	Canalisation ne repose pas sur le fond marin (+/-1m) - FIN
29		493	Canalisation posée dans posidonie
30	19,5	515	Absence de collier
31		521	Absence de collier
32		527	Absence de collier
33		531	Absence de collier
34		536	Absence de collier
35		541	Absence de collier
36	20,3	552	Absence de collier
37		557	Absence de collier
38		569	Collier désolidarisé
39	22,5	589	Raccord entre 2 canalisations
40	23	630	La canalisation ne repose plus sur le cavalier - Absence de collier
41	24,7	697	Canalisation coupée - Cavalier béton sur la canalisation
42	27	737	Absence du collier
43	27	743	Absence du collier
44	28	802	La canalisation ne repose pas sur le fond marin
45	28,5	875	Emissaire cassé - Manque +/- 7ml de canalisation
46		897	Absence de canalisation (Trace de l'émissaire visible)
47	28,5	902	Cavalier béton sans canalisation
48	29	916	Cavaliers béton sans canalisation

1.1.1.2. Diagnostic de l'émissaire Ancienne Corniche

Caractéristiques de l'émissaire et de sa protection

Les caractéristiques techniques de cet émissaire sont fournies dans le Tableau 3 :

Tableau 3 : Caractéristiques de l'émissaire « Ancienne Corniche »

Caractéristiques de la protection	Caractéristiques de l'émissaire
➤ Protection type buse en béton ➤ Diamètre mesuré : 410 mm ext., 320 mm int ➤ Circonférence 106 cm ➤ Longueur totale : 367 m	➤ Tuyau PVC ➤ Diamètre mesuré : 310 mm ext. ; 295 mm int. ➤ Diamètre mesuré côté femelle : 350 mm ➤ Longueur totale* relevée par sonar en 2008 : 1 333 m ➤ Longueur totale* inspectée par plongeur : 1 310 m ➤ Ecoulement gravitaire *depuis le trait de côte

Diagnostic de l'émissaire

L'émissaire est globalement très fortement dégradé dont notamment :

- ▶ Des défauts de lestage,
- ▶ Colliers cassés,
- ▶ Absences de protections,
- ▶ Décalages de coquilles de lestage,
- ▶ Zones d'ensouillement,
- ▶ Canalisation en porte à faux,
- ▶ Ruptures dans la continuité de l'émissaire,
- ▶ Cavaliers béton sans canalisation.

D'autre part, des canalisations de protection hors-service subsistent en parallèle de l'émissaire en fonction.

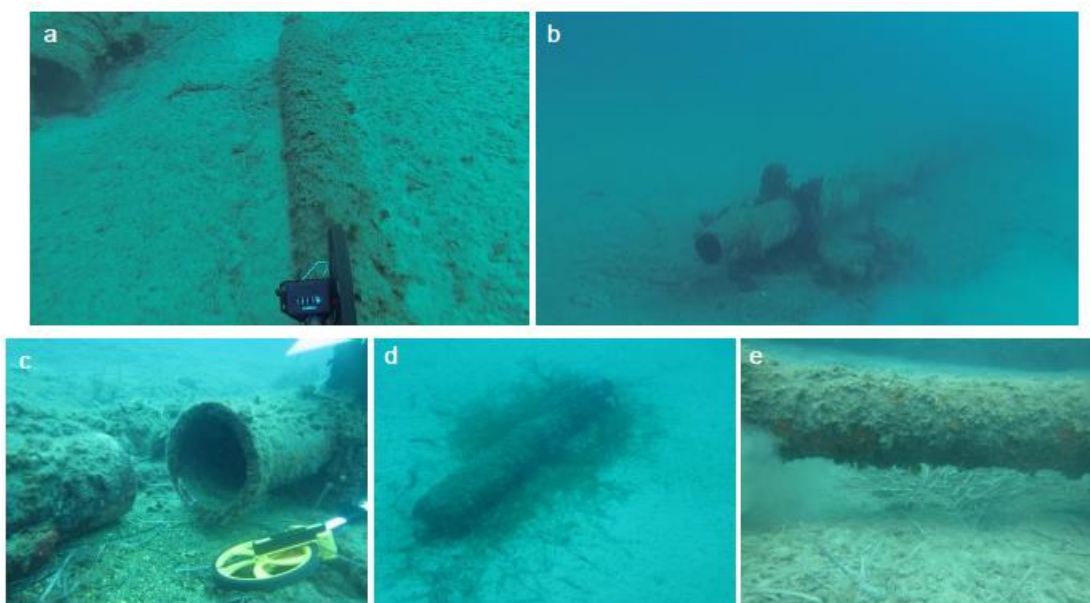


Figure 4 : Exemple de désordre sur l'émissaire « Ancienne Corniche » : ruptures de continuité photographies a – d ; et affouillements / canalisation ne reposant pas sur le fond (e)

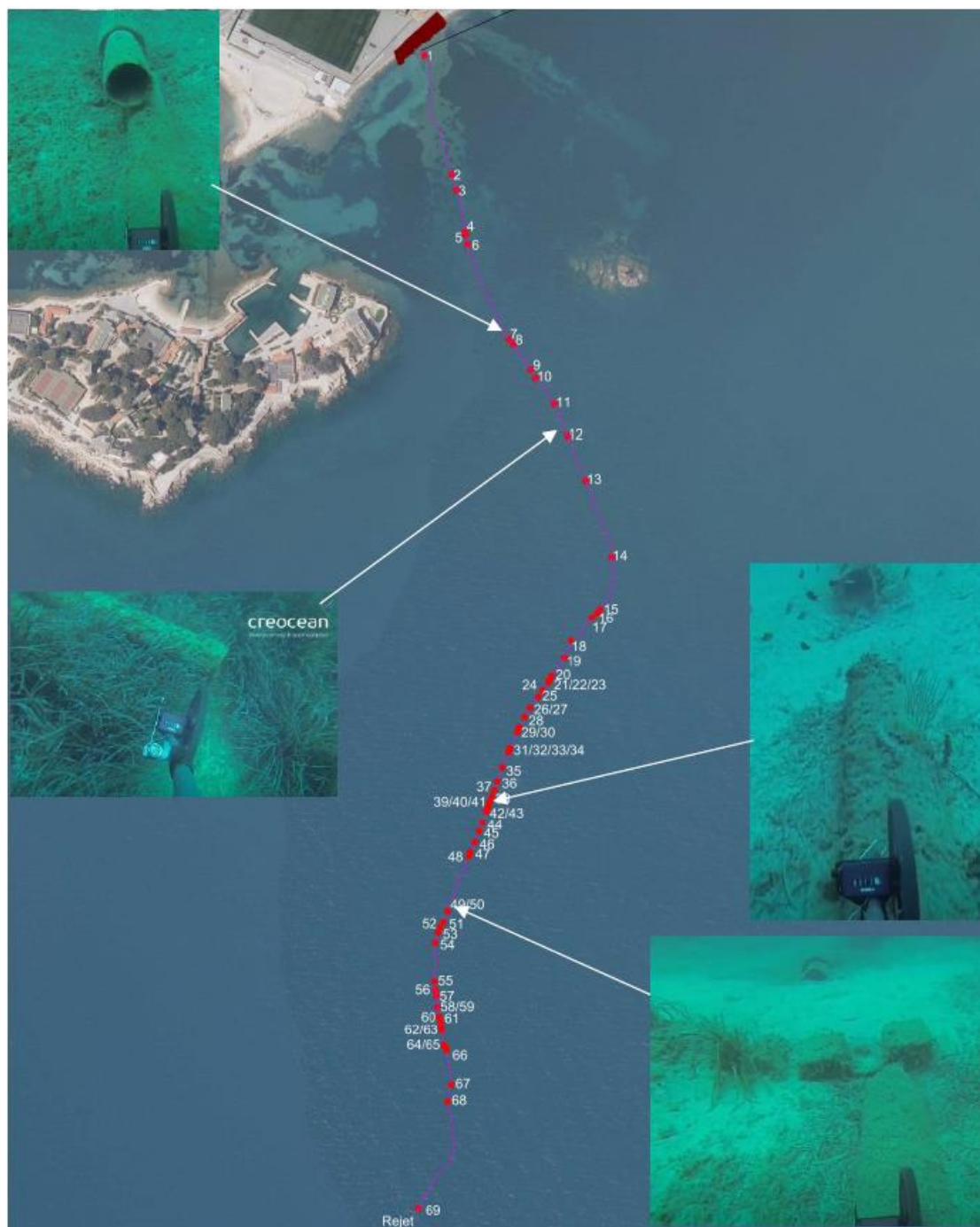


Figure 5 : Cartographie des désordres

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 4 : Synthèse des désordres sur l'émissaire « Ancienne Corniche »

Repérage	Prof.	Long.	Observations
1	3	6	La canalisation ne repose pas sur le fond marin
2	5	135	3 Canalisations posées sur le fond marin
3		152	Présence de 2 autres canalisations
4	10	197	La canalisation ne repose pas sur le fond marin
5	10	200	Canalisation située à l'ouest cassée
6	11	210	La canalisation ne repose pas sur le fond marin
7	18	318	Canalisation et coquille déboîtées
8	18	325	Présence d'une seconde canalisation (coté Est)
9	20	357	Fin de la canalisation située à l'ouest de l'émissaire + Canalisation à l'est d'environ 2m
10	21	367	Début canalisation
11	21	400	La canalisation ne repose pas sur le fond marin
12	21	436	Emissaire et collier cassés
13	21	486	Emissaire sectionné
14	22	570	Canalisation enfouie (début)
15	21	628	Fin enfouissement - canalisation déboîtée
16	21	633	Canalisation déboîtée et décalée
17	22	640,5	Pas de corps mort et cavalier cassé
18	22,3	674	Pas de corps mort et cavalier cassé
19	22	693,5	Canalisation enfouie (début) et déboîtée
20	22	716,4	Canalisation enfouie (fin) et déboîtée
21	22	721,5	Canalisation déboîtée et décalée
22	22	722,5	Canalisation déboîtée et décalée
23	22	723,5	Collier cassé
24	22	734,5	Collier cassé
25	22	742,2	Collier cassé
26	22,8	756,4	Collier cassé
27	23	75	Collier cassé
28	23	767,4	Collier cassé
29	22,4	779,5	Collier cassé
30	22,7	784,5	Collier cassé
31	22,7	803,3	Collier cassé
32	22,7	805	Collier cassé
33	22,5	806	Canalisation déboîtée et décalée
34	23	807,6	Collier cassé et corps mort retourné
35	23	824,7	Collier cassé
36	24	840	Collier cassé
37	24	851	Collier cassé
38	24,5	856,7	Collier cassé
39	25	862,8	Collier cassé
40	25	864,8	Fin canalisation
41	26	869,5	Début canalisation
42	26	873,5	Fin canalisation
43	26,8	874,5	Début canalisation - canalisation en parallèle (L:4/-20m)
44	26,6	885,6	Collier cassé
45	26,6	895,6	Canalisation enfouie (début)
46	26,5	907,6	Canalisation enfouie (fin) et déboîtée
47	26,8	918,6	Fin canalisation et Canalisation enfouie (début)
48	26,8	923,5	Collier cassé
49	29,6	984,5	Fin canalisation
50	29,6	986	Début canalisation
51	29	996,7	Collier cassé
52	29	1003,2	Collier cassé
53	30	1008,7	Collier cassé
54	30	1020,6	Collier cassé
55	31	1060,5	Collier cassé
56	31,3	1069,2	Collier cassé
57	31,3	1075,2	Collier cassé
58	31,5	1085	Collier cassé
59	31,5	1087	Collier cassé
60	31,7	1097	Collier cassé
61	32	1102	Collier cassé
62	32	1108,1	Collier cassé
63	32	1111,8	Collier cassé
64	32	1127,5	Collier cassé
65	32	1129,6	Collier cassé
66	32	1133,3	Collier cassé
67	32	1170,2	Collier cassé
68	33	1188,7	Collier cassé
69	34,5	1310	Collier cassé

1.1.1.3. Diagnostic de l'émissaire Renécros

Caractéristiques de l'émissaire et de sa protection

Actuellement, l'émissaire est abandonné. En conséquence, le projet porte sur le démantèlement et l'évacuation de l'émissaire existant ainsi que l'ensemble des équipements connexes (lests, cerclages, ancrage, ...).

Les caractéristiques techniques de cet émissaire sont fournies dans le Tableau 5 :

Tableau 5 : Caractéristiques de l'émissaire « Renécros »

Caractéristiques de la protection	Caractéristiques de l'émissaire
➤ Protection type buse en béton ➤ Longueur unitaire buse : 1,50 m ➤ Diamètre calculé : 220 mm extérieur ➤ Circonférence mesurée : 70 cm ➤ Longueur : 178 m	➤ Tuyau PVC ➤ Diamètre calculé : 170 mm extérieur ➤ Circonférence mesurée : 53 cm ➤ Système par emboitement mâle et femelle ➤ Longueur totale* depuis PR : 226 m ➤ Longueur totale* inspectée par plongeur : 218 m ➤ Ecoulement gravitaire *depuis le trait de côte



Figure 6 : Photos d'inspection de l'émissaire Renécros

1.1.2. Fonctionnement hydraulique

Les émissaires « Ancienne Corniche » et « Eden Roc » fonctionnent par écoulement gravitaire lors d'événements pluvieux (type orages), par surverse des postes de refoulement (PR) situés en amont : respectivement le postes de refoulement « Corniche » et « Eden Roc ». La surverse n'alimente par conséquent les émissaires que lorsque les débits d'eaux usées (augmentées des eaux claires parasites) dépassent les capacités des postes de refoulement par temps de pluie. Le trop plein est alors acheminé par la conduite directement en mer permettant de délester le réseau principal.

Les postes de refoulement « Corniche » et « Eden Roc » sont situés sur la chaîne de relevage du PR Bandol Port qui est l'ouvrage qui recueille toutes les eaux usées de Bandol pour les refouler vers la station d'épuration (STEP) de la Cride via un émissaire de transfert en mer.

A noter également que le PR Renécros ne dispose pas de canalisation de surverse en mer. [La fiche descriptive du poste de refoulement issue du schéma directeur d'assainissement et établie par le cabinet EURYCE en 2022, présentée en annexe, mentionne l'absence de trop plein et d'exutoire. En effet, l'ouvrage PR Renécros disposait à l'origine d'un dispositif de surverse gravitaire directement au niveau de la cuve du poste. Cette surverse a toutefois été obturée au vu de l'état de l'émissaire en mer, ce dernier étant structurellement déconnecté du poste.](#)

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Le tableau suivant résume les caractéristiques techniques des postes de refoulement (source : Suez).

Tableau 6 : Caractéristiques techniques de postes de refoulement

Désignation	Capacité	Secours (pompes)	Secours (GE)	Raccordement EP	Commentaire
PR 10- EDEN ROC	2 X 60 l/s	1	88 KVA	Oui	Pas de système de traitement anti H2S (FeCl3) *2 pompes dont 1 en secours * Sondes mesure débit installées début 2022 (cana. refoulement acier)
PR 11 - RENECROS			43 KVA	Oui	*Traitement odeur charbon actif (Hors Service) *Groupe électrogène
PR 12 – BANDOL PORT	4 X 75 l/s	2	132 KVA	Oui	*Traitement H2S (FeCl3) - Cuve de 4 m3 *Pas de traitement odeur *4 pompes dont 2 en secours *1 dégrilleur *1 dessableur *Surverse en Mer peut être assurée par l'ancien PR Corniche qui refoule dans 1 émissaire de secours (2 X 50 l/s)
PR 13 - CORNICHE	2 X 50 l/s			Non	En cas de maintenance du PR12 possibilité de refouler les effluents vers la STEP de la Cride L'enveloppe de l'armoire électrique est HS (risque électrique)

Aucune donnée concernant les débits de surverses ne sont disponibles.

1.2. Objectifs

Le projet a plusieurs objectifs :

- ▶ Garantir la continuité hydraulique jusqu'à des points de rejets situés en dehors des zones d'herbier de Posidonie (actuellement la discontinuité des émissaires Eden Roc et Ancienne Corniche implique des rejets au niveau des zones d'herbier de Posidonie),
- ▶ Garantir la salubrité des zones de baignade à proximité,
- ▶ Garantir la stabilité des émissaires afin d'éviter tout impact sur l'herbier,
- ▶ Evacuer les sections désolidarisées des émissaires qui impactent fortement l'herbier.

2. Description de la nature et du volume de l'activité, installation, ouvrage ou travaux envisagés

Les travaux concernent :

- ▶ La réparation et le prolongement de l'émissaire « Eden Roc » : réparations locales des portions endommagées et le rétablissement de sa longueur initiale pour réhabiliter son fonctionnement hydraulique et sa stabilisation dans le temps ainsi que son prolongement sur 200 ml environ,
- ▶ Le renouvellement de l'émissaire « Ancienne Corniche » par :
 - Dépose de l'émissaire existant sur tout le linéaire ainsi que tous les équipements associés,
 - Fourniture et pose d'une nouvelle conduite d'assainissement, y compris tous les équipements associés, sur l'ancien tracé de l'émissaire,
- ▶ Le démantèlement de l'émissaire de « Renécros » : dépose et évacuation des tronçons de conduite, des dispositifs d'ancrage et de lestage en décharge agréée.

2.1. Réhabilitation de l'Émissaire Eden Roc

Le programme consiste à :

- ▶ Réparer localement les portions dégradées de la conduite,
- ▶ Prolonger le point de rejet de 200 m,
- ▶ Nettoyer et évacuer les débris collectés.

Différents substrats sont présents au niveau de la canalisation comme des roches et galets, du sable et des herbiers de Posidonie (espèce protégée).

Les caractéristiques principales de l'émissaire sont précisées au Tableau 1.

2.1.1. Travaux à réaliser

Caractéristiques conduites

Les caractéristiques retenues pour la réhabilitation et le prolongement de la conduite correspondent à celles de la gamme SN 16. Le choix du SN16 est motivé par la profondeur d'implantation.

- ▶ Matériau : PVC,
- ▶ Classe de rigidité : SN16,
- ▶ Diamètre extérieur : 400 mm,
- ▶ Diamètre intérieur : 340 mm.

Buse béton

La buse béton sera remplacée sur un linéaire de 475 m.
Le diamètre extérieur sera de 400 mm minimum.

Caractéristiques des lests sur la partie à réhabiliter

Sur la partie existante, soit un linéaire de 969 m, l'ensemble des lests et/ou colliers existants seront à remplacer. Ces derniers devront avoir une masse de 250 kg et seront positionnés tous les 5 m. Au total, 195 lests seront positionnés le long de la canalisation et leurs positions seront déterminées selon la nature des fonds.

Prolongement du point de rejet

Le prolongement du point de rejet va s'effectuer à partir de l'exutoire actuel situé aux coordonnées suivantes :

Eden Roc	Latitude point de rejet	Longitude pont de rejet
Lat / Long	43°7.61151'N	5°44.22825'E
Lambert 93	6229151.475	922854.674

Le prolongement de l'émissaire devra se faire sur une longueur de 200 m selon une direction identique à celle de l'exutoire actuel, c'est-à-dire environ N213°.

Caractéristiques des lests sur la partie à prolonger

Sur la partie à prolonger, soit un linéaire de 200 m, les lests et/ou colliers auront une masse de 250 kg et seront positionnés tous les 5 m, soit un total de 40 lests.

Diffuseur

L'effluent rejeté (eau douce) dans le milieu est notablement plus léger que l'eau de mer. En conséquence, dès sa sortie de l'émissaire, les effluents auront tendance à remonter en surface. Pour faciliter la dilution du panache dans le milieu, un diffuseur sera mis en place à l'extrémité de l'émissaire. Le diffuseur sera constitué de 2 orifices de sortie de diamètre extérieur 180 mm et de diamètre intérieur 147,6 mm.

2.1.2. Récapitulatif

Ci-dessous se trouve un résumé des travaux à réaliser.

Tableau 7 : Synthèse des travaux à réaliser sur l'émissaire « Eden Roc »

Nature des Travaux	Localisation	profondeur	Quantité	Commentaires
Conduite	404	15	6 m	Remplacement de la conduite
	502	17	6 m	
	770	25	36 m	
Retrait débris	0-130	0-6	225	Retrait et évacuation de l'ensemble des débris
Fixation	0- 969			195 lests à changer
	969 - 1169			40 lests pour prolongement
Tronçon à protéger	0 - 475 m	0 à 16 m	1	Protection béton de la conduite
Portée libre à combler	121	6	30 m	Portée libre à caler sur # 30 m
	190	8	15 m	Portée libre à caler sur # 15 m
	476	16	15 m	Portée libre à caler sur # 15 m
	502	16-17	50 m	Portée libre à caler sur # 50 m
Prolongement de la conduite	969 - 1169	34-?	200 m	Prolongement de la conduite
Diffuseur	1170		1	Diffuseur double sortie

2.2. Remplacement de l'émissaire « Ancienne Corniche »

Compte tenu de l'état vétuste et des nombreuses dégradations constatées sur l'émissaire « Ancienne Corniche », l'objectif des travaux est de remplacer à neuf la conduite afin de réhabiliter entièrement le système secondaire d'assainissement de la commune de Bandol, lors de la surverse par temps d'orage.

Il s'agira donc :

- ▶ De déposer et d'évacuer l'ancienne canalisation ainsi que l'ensemble des équipements de fixations/stabilisation dans un centre de prise en charge agréé,
- ▶ De fournir et mettre en œuvre sur le tracé existant, l'ensemble des éléments constituant le nouvel émissaire (conduite, brides, raccords boulonnés, lests et dispositifs d'ancrage/stabilisation sur le fond...).

2.2.1. Travaux à réaliser

Tracé de l'émissaire

Le tracé retenu pour l'implantation du nouvel émissaire devra être identique à celui existant de l'émissaire "Ancienne Corniche". La longueur finale théorique de l'émissaire sera donc de 1 333 ml.

Le point de rejet de la conduite sera disposé aux coordonnées suivantes :

Point de rejet	Coordonnées Lat/Long	Coordonnées Lambert 93
Profondeur : 34m	Long : 5°45.15547'E Lat. : 43°7.17428'N	X : 924140.62 Y: 6228385.5

La profondeur théorique du point de rejet est évaluée à 34 m.

Le tracé proposé pour l'implantation de la nouvelle conduite empruntera donc le tracé de l'émissaire existant. Depuis son départ au point d'atterrissage situé au niveau de la digue Sud du port de Bandol, le tracé de la conduite se dirige globalement dans un axe NNW/SSE sur 550 ml environ puis change d'orientation en empruntant un axe NE/SW sur 490 ml et termine le tracé sur une centaine de mètres orientés tantôt NW tantôt SO.

Concernant la nature des fonds, sur les deux premiers tiers du linéaire (jusqu'à des profondeurs de l'ordre de 20 m), des mosaïques d'herbiers à Posidonies (sur des roches ou des plaines) avec quelques tâches de Cymodocées (espèces protégées) sont présents, et enfin sur le dernier tiers du tracé il y a du sable vaseux (fonds compris entre -20 m CM et -30 m CM).

Caractéristiques de la conduite

La conduite sera en PEHD :

- ▶ Diamètre nominal : 315 mm,
- ▶ PN 16 : valeur constante de la pression en bars maintenue dans une canalisation sur une durée de plus de 50 ans à une température de 20°,
- ▶ SDR 11 : Standard Dimensions Ratio qui correspond au rapport adimensionnel entre diamètre nominal et épaisseur nominale de la conduite,
- ▶ PE100 : matière PEHD de durée de vie 100 ans.

Stabilisation de la conduite vis-à-vis des sollicitations hydrodynamiques

L'ouvrage sera soumis aux sollicitations hydrodynamiques. De ce fait, celui-ci devra impérativement être stabilisé et/ou ancré sur le fond.

La stabilisation de la conduite sera assurée de différentes façons selon la nature et la sensibilité environnementale des fonds rencontrés.

Le dimensionnement des systèmes de stabilisation prendra en compte les contraintes liées à la présence d'espèces protégées.

La masse et l'espacement des moyens de lestage et/ou d'ancrage seront de 5m et auront une masse minimale de 250 kg.

Diffuseur

L'effluent rejeté (eau douce) dans le milieu est notablement plus léger que l'eau de mer. En conséquence, dès sa sortie de l'émissaire, les effluents auront tendance à remonter en surface. Pour faciliter la dilution du panache dans le milieu, un diffuseur sera mis en place à l'extrémité de l'émissaire.

Le diffuseur sera constitué de 2 orifices de sortie de diamètre extérieur 180 mm et de diamètre intérieur 147,6 mm.

2.3. Démantèlement de l'émissaire « Renécros »

Actuellement l'émissaire est abandonné, en conséquence le projet porte sur le démantèlement et l'évacuation de l'émissaire existant ainsi que l'ensemble des équipements connexes (lests, cerclages, ancrage, ...).

De plus, l'absence de surverse et la dépose de l'émissaire Renécros plutôt que son remplacement impliquent qu'en cas d'incident d'exploitation (énergie, bouchage, panne pompe), les deux antennes se mettent en charge avec des potentiels rejets d'eaux usées par les tampons d'eaux usées présents sur les collecteurs.

De ce fait et dans un objectif de supprimer le risque de surverse ou de débordement d'eaux usées depuis le poste de relevage de Renécros directement sur la plage, le projet prévoit une adaptation sur l'ouvrage consistant à :

- ▶ Cloisonner la cuve de l'ouvrage pour créer une zone dite « fonctionnement normal » et une zone dite zone de « surverse »,
- ▶ Mettre en place une troisième pompe dans la zone créée dite zone de surverse,
- ▶ Relier cette nouvelle pompe hydrauliquement à un nouveau refoulement devant être posé et destiné à évacuer le volume d'eaux usées surversé vers le bassin de collecte supérieur situé en aplomb de l'ouvrage,
- ▶ Secourir la pompe surverse par un groupe électrogène.

Création zone surverse par cloisonnement et pose d'une pompe « surverse »

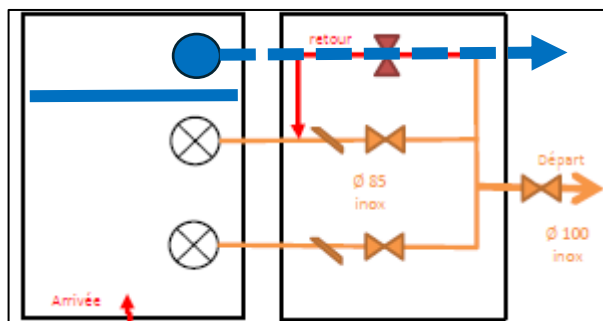


Figure 7 : Schéma de principe (vue de dessus)

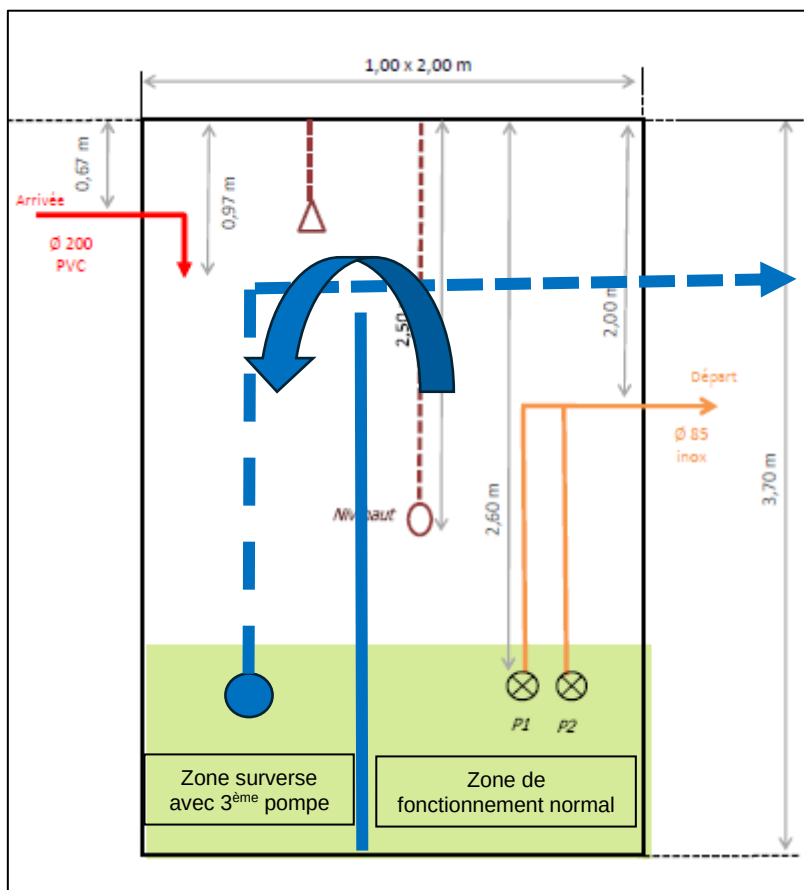
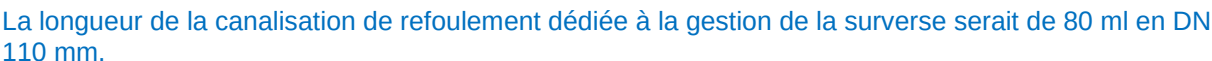


Figure 8 : Schéma de principe (coupe transversale)



2.4. Synthèse des travaux à réaliser

À la suite du diagnostic, et repérage des désordres, des préconisations de travaux ont été faites. Finalement quatre grandes familles de travaux hyperbares seront réalisées :

- Retrait coquilles de protection/ lestage, recalage coquilles, mise en place ancrage additionnel (ancrage écologique),
- Reprise ancrages : mise en place d'ancres à vis (type P) avec collier de cerclage / barres d'ancrage,
- Evacuation conduite par tirage avec parachute / treuil (tronçon abandonné par exemple),
- Evacuation conduite par tirage avec parachute / treuil, puis mise en place nouvelle canalisation + brides chaque côté + pose coquille + ancrage (vis ou barre d'ancrage).

Les travaux pour chacun des émissaires sont localisés ci-après.

2.5. Réalisation des travaux

A noter que les travaux d'adaptation du PR Renécros seront mis en œuvre rapidement, au cours du dernier trimestre 2024 ou premier trimestre 2025.

Les travaux seront réalisés par voie maritime : barge avec grue ancrée dans des tâches de sable.
 Le stockage des matériaux (tronçons de canalisation, raccords, ancrs à vis) sera effectué à terre sur une aire imperméabilisée dédiée (exemple : parking Deferrari à Bandol).

Les travaux seront réalisés hors période estivale, entre l'automne 2025 et l'hiver 2026, selon le planning prévisionnel suivant :

Nom de la tâche	Durée	Début	Fin	sept-25				oct-25				nov-25				déc-25				janv-26			
				S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S1	S2	S3	S4
Installation de chantier	18 jours	22/09/2025	15/10/2025																				
Période de préparation	26 jours	10/09/2025	15/10/2025																				
Travaux Emissaire Ancienne Corniche	45,5 jours	15/10/2025	18/12/2025																				
Travaux Emissaire Eden Roc	63,5 jours	15/10/2025	15/01/2026																				
Travaux Emissaire Renécros	10 jours	18/12/2025	02/01/2026																				
Repli de chantier	5 jours	15/01/2026	21/01/2026																				

Les différentes tâches ainsi que leurs durées approximatives (jours ouvrés) sont ci-après :

- ▶ Installation de chantier (18 jours) :
 - Base vie (5 jours),
 - Amenée des matériels nautiques (5 jours),
 - Signalisation terrestre et maritime du chantier (3 jours),
 - Installation des zones d'assemblage terrestre et maritime (5 jours),
- ▶ Emissaire Ancienne Corniche :
 - Période de préparation (26 jours),
 - Travaux (45,5 jours) :
 - Mise en place suivi de la turbidité et suivi (45,5 jours),
 - Implantation nouveau tracé (2,5 jours),
 - Fourniture et pose du diffuseur (3 jours),
 - Fourniture et pose du second tronçon de l'émissaire (950 ml) (5 jours),
 - Fourniture et pose des massifs de lestage du second tronçon (8 jours),
 - Fourniture et pose du premier tronçon de l'émissaire (450 ml) (2 jours),
 - Fourniture et pose des ancrages du premier tronçon de l'émissaire (4 jours),
 - Restauration de l'ouvrage terrestre de raccordement (2 jours),
 - Réalisation du raccordement de l'émissaire (2 jours),
 - Essais d'étanchéité (1 jour),
 - Dépose et mise en stock à terre de l'émissaire Ancienne Corniche (14 jours),
 - Reprise et évacuation des matériaux en décharge agréée (2 jours),
 - Réalisation d'un criblage, nettoyage et regalage du sable (2 jours),
 - Réalisation d'une vidéo subaquatique permettant la vérification de la mise en œuvre de l'ouvrage (1 jour),
- ▶ Emissaire Eden Roc :
 - Période de préparation (26 jours),
 - Travaux (63,5 jours) :
 - Mise en place suivi de la turbidité et suivi (63,5 jours),
 - Implantation nouveau tracé (2,5 jours),
 - Fourniture et pose du diffuseur (3 jours),
 - Fourniture et pose de la prolongation de l'émissaire (200 ml) (7 jours),

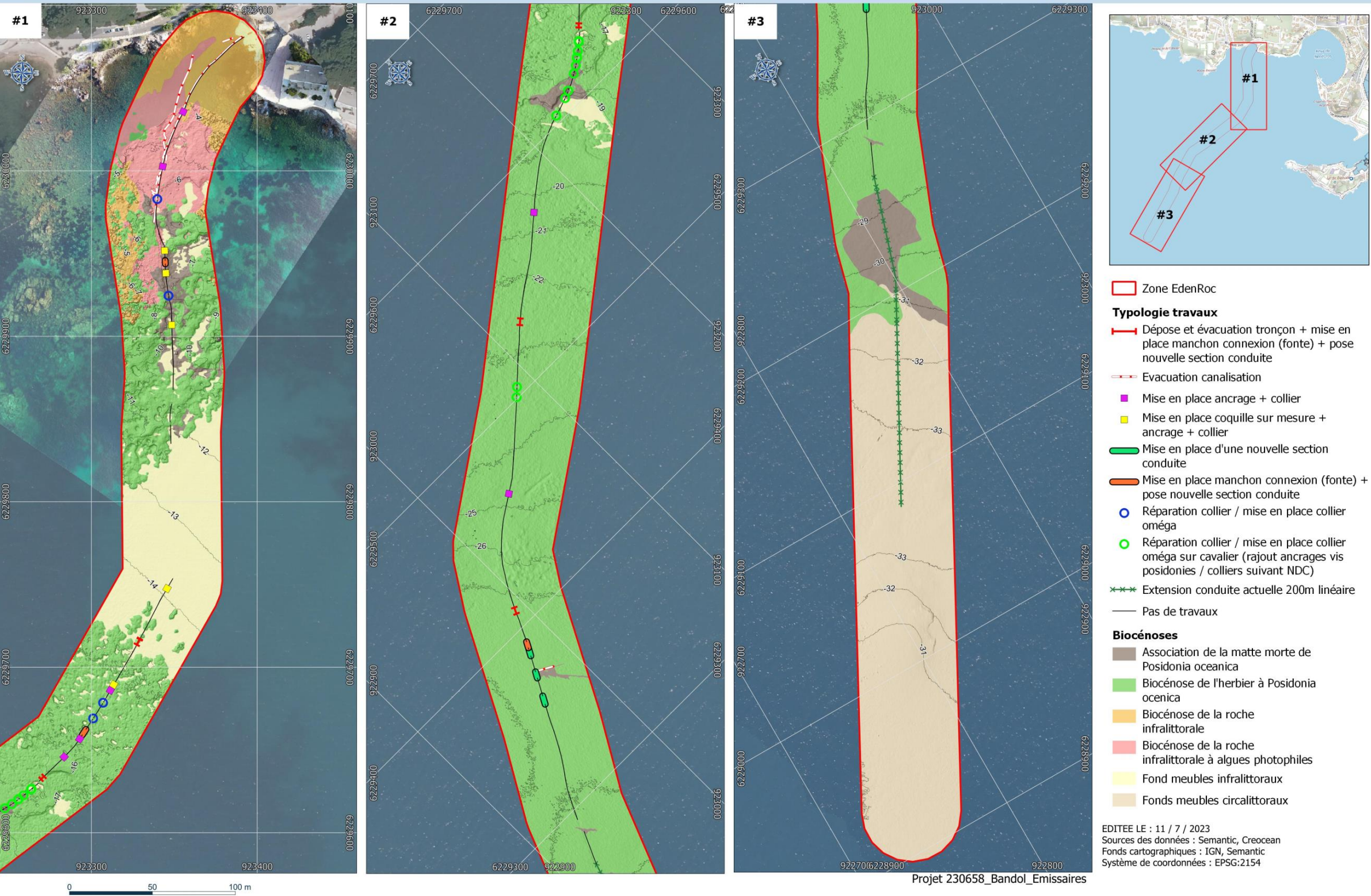
- Dépose et mise en stock à terre de l'émissaire Eden Roc (5 jours),
- Reprise et évacuation des matériaux en décharge agréée (1 jour),
- Fourniture, pose et raccordement aux extrémités d'une buse béton (15 jours),
- Réparation de l'émissaire actuellement en place (33 jours),
- Fourniture et pose des ancrages en lieu et place des défectueux (10 jours),
- Reprise du raccordement de l'émissaire (2 jours),
- Essais d'étanchéité (1 jour),
- Restauration de l'ouvrage terrestre de raccordement (2 jours),
- Réalisation d'un criblage, nettoyage et regalage du sable (1 jour),
- Réalisation d'une vidéo subaquatique permettant la vérification de la mise en œuvre de l'ouvrage (1 jour),

► Emissaire Renécros :

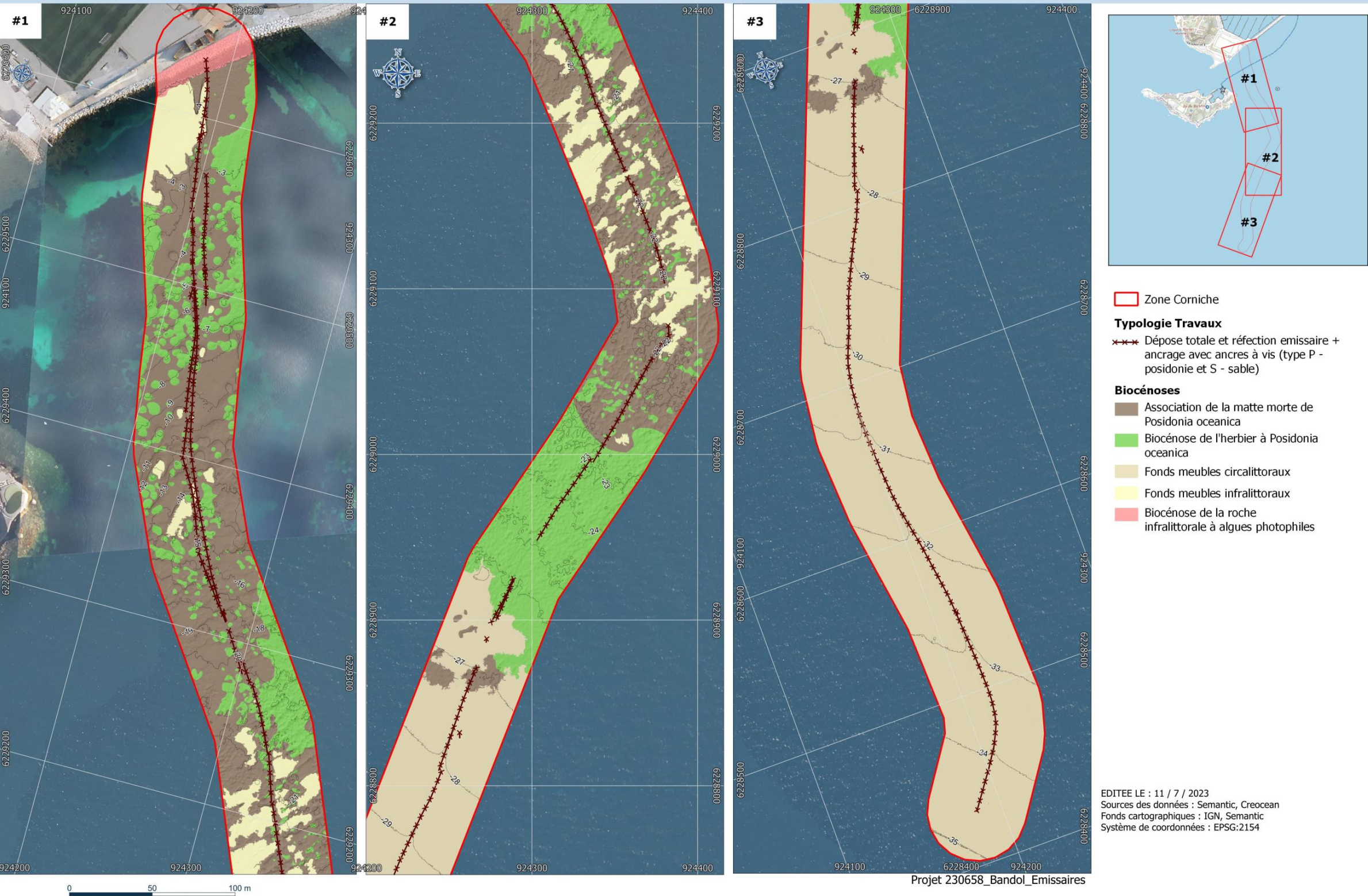
- Période de préparation (26 jours),
- Travaux (10 jours) :
 - Mise en place suivi de la turbidité et suivi (10 jours),
 - Dépose et mise en stock sur la plage de Renécros des débris de l'émissaire (2 jours),
 - Dépose et mise en stock sur la plage de Renécros de l'émissaire (5 jours),
 - Réalisation d'un criblage, nettoyage et regalage du sable (2 jours),
 - Reprise et évacuation des matériaux en décharge agréée (1 jour),
 - Reprise et évacuation en décharge agréée de l'émissaire (1 jour),
 - Réalisation d'une vidéo subaquatique permettant la vérification de la mise en œuvre de l'ouvrage (1 jour),

► Repli de chantier (5 jours).

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Inventaire des travaux



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE
Inventaire des travaux



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Inventaire des travaux



- Zone ReneCros
— Emissaires
- Typologie travaux**
- Evacuation canalisation
- Biocénoses**
- Association de la matte morte de Posidonia oceanica
 - Biocénose de l'herbier à Posidonia oceanica
 - Biocénose de la roche infralittorale
 - Fond meubles infralittoraux

EDITEE LE : 17 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocan
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154

3. Cadrage réglementaire

3.1. Au titre des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement (Loi sur l'Eau)

Les articles L.214-1 à L.214-1 du Code de l'Environnement, les articles R.214-1 à R.214-60 du même code relatif aux procédures de déclaration et d'autorisation, et la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration figurant à l'article R.214-1 du code de l'environnement instaurent une gestion globale quantitative et qualitative de l'eau.

Le présent dossier s'inscrit dans le cadre de ces éléments juridiques.

Il entre dans la rubrique suivante de la nomenclature de l'article R.214-1 du Code de l'environnement :

Tableau 8 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'eau applicable

Numéro de la rubrique	Désignation de la rubrique	Classement
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :	
	1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros	Autorisation
	2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros	Déclaration
Justification	Le coût estimatif global des travaux, alloué par le Maître d'Ouvrage pour la réhabilitation des émissaires au moment de la consultation de maîtrise d'œuvre, est d'environ 3 000 000 € HT.	

Le projet est donc soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

Respect des arrêtés de prescriptions générales

Sans objet. Aucun arrêté de prescriptions générales ne s'applique au régime de la rubrique concernée. L'arrêté du 23/02/01 fixe les prescriptions générales applicables aux travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 4.1.2.0. (2°) de la nomenclature.

3.2. Au titre de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement concernant l'évaluation des incidences Natura 2000

L'article L.414-4 du Code de l'Environnement précise que les projets soumis à un régime administratif d'autorisation au titre d'une législation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation Natura 2000 que s'ils figurent :

- 1° Soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat,

2° Soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente.

En l'occurrence, le projet figure sur la liste nationale fixée par l'article R.414-19 du Code de l'Environnement :

- ▶ Item 3° : Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-3 et mentionnés dans le tableau annexé à l'article R. 214-1.

Il doit donc faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

3.3. Au titre des articles L.122-1 à 3 du Code de l'Environnement concernant les études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements

Le projet a fait l'objet d'un examen au cas par cas au titre des rubriques suivantes de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement :

Tableau 9 : Rubrique de la nomenclature à annexée l'art. R122-1 du Code de l'environnement concernée par le projet

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis au cas par cas
19. Rejet en mer		Rejet en mer dont le débit est supérieur ou égal à 30 m ³ /h.
24. Système de collecte et de traitement des eaux résiduaires. On entend par " un équivalent habitant (EH) " : la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DB05) de 60 grammes d'oxygène par jour.	Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité est supérieure ou égale à 150 000 équivalents-habitants.	a) Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité inférieure à 150 000 équivalents-habitants et supérieure ou égale à 10 000 équivalents-habitants. b) Système d'assainissement situé dans la bande littorale de cent mètres prévue à l'article L. 121-16 du code de l'urbanisme, dans la bande littorale prévue à l'article L. 121-45 de ce code, ou un espace remarquable du littoral prévu à l'article L. 121-23 du même code.

Par arrêté n°AE-F09323P0351 du 12/02/2024, le projet a été dispensé d'évaluation environnementale.

3.4. Au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement concernant les dérogations au régime de protection des espèces

Le Code de l'Environnement prévoit l'interdiction de porter atteinte aux spécimens d'espèces protégées et pour certaines, à leurs habitats de reproduction et de repos. Ces principes sont définis dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement. Le dispositif s'articule autour de :

- ▶ L'établissement de listes d'espèces protégées, incluant, outre les espèces, la nature et la durée des interdictions qui s'appliquent (L.411-1 et 2),

- ▶ La possibilité de déroger aux règles de protection, dans certaines conditions définies de façon précise et restrictive (L.411-2).

L'article L.411-2 prévoit ainsi la délivrance de dérogations aux interdictions de l'article L.411-1, lorsqu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, et ce pour 5 catégories de projets mentionnés au 4° de l'article L.411-2.

Le projet est soumis aux procédures de l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au point 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement portant sur des espèces de faunes et de flore sauvages protégées. En effet, le projet se situe au droit d'herbiers de Posidonie et d'association de la matte morte de Posidonie. Bien que les impacts du projet sur cette espèce protégée soient réduits au maximum, ils ne peuvent être totalement évités.

3.5. Au titre de l'article L.2124-1 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques

Le maître d'ouvrage sollicite une concession pour l'utilisation du Domaine Public Maritime (DPM) au titre des dispositions des articles L.2124-1 et suivants du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CGPPP) pour l'utilisation du domaine public maritime pour la durée maximale de 30 ans prévue par la réglementation, afin de pouvoir exploiter les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune.

4. Moyens de suivi et de surveillance

4.1. En phase travaux

4.1.1. Contrôle des ouvrages

Un contrôle de l'état des écrans filtrant sera effectué tous les 15 jours durant la durée du chantier.

L'ancrage de la barge sera vérifié chaque jour au démarrage des travaux.

Le stock de matériel absorbant sera vérifié au démarrage du chantier et complété si besoin.

4.1.2. Contrôle de la turbidité de l'eau

Un plan d'échantillonnage de suivi de la qualité de l'eau sera réalisé avant, pendant et après travaux, par les opérateurs du chantier. Il vise à mesurer la turbidité ou la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau afin de limiter les effets de la remise en suspension des particules lors des opérations de travaux sur les herbiers de Posidonie.

Le suivi inclura notamment la réalisation de mesures à l'aide d'un turbidimètre.

Le plan d'échantillonnage prévoira au minimum :

- ▶ 2 points de mesures :
 - Une station de référence située en bord de plage,
 - Une seconde station de référence située en mer au niveau des herbiers de Posidonie les plus proche du lieu d'intervention,
- ▶ 3 mesures journalières :
 - Un zéro servant de référence journalière effectué le matin avant le démarrage des travaux,
 - Une mesure en milieu de matinée,
 - Une mesure en milieu d'après-midi.

Les résultats de ces mesures seront consignés dans le cahier de chantier et seront transmis tous les jours au maître d'œuvre.

Cet échantillonnage sera complété par une surveillance visuelle permanente de l'apparition d'un panache de MES.

En cas d'augmentation notable de la turbidité par rapport à l'état de référence (valeur mesurée supérieure de 30 % au seuil naturel maximum fixé sur la zone), l'alerte est donnée. Enfin, dans le cas où le seuil naturel est dépassé de 50% : les travaux sont arrêtés et l'origine de l'augmentation de la turbidité recherchée. Une fois la défaillance à l'origine de l'augmentation identifiée réparée, le chantier peut reprendre après de nouvelles mesures pour s'assurer du bon traitement de la défaillance.

L'ensemble des mesures et des actions entreprises en lien avec la turbidité sont consignées dans le cahier de chantier. Tout élément aidant à la compréhension des mesures y est également porté.

4.2. En phase exploitation

4.2.1. Modalités de maintenance

La communauté d'agglomération Sud Sainte Baume maintiendra en bon état les ouvrages qui lui appartiennent. Elle procédera à des activités de contrôle, d'exploitation et de nettoyage du système de traitement préalable, conjointement à l'élimination appropriée des résidus solides générés. Une maintenance importante ne sera nécessaire que si un des émissaires subit des dommages ou des fuites qui réduisent la distance ou la profondeur du rejet, ou s'ils sont obstrués par des dépôts solides ou l'envahissement d'organismes marins.

4.2.2. Suivi de la qualité de l'eau

Les objectifs de qualité des eaux se définissent surtout par rapport à la présence de zones de baignades et à la vocation balnéaire de la commune de Bandol.

Conformément à la Directive 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignades, aux décrets n°81-324 du 7 avril 1981 et n°91-980 du 20 septembre 1991, ainsi qu'au code de la Santé Publique (Articles L.1332-1 à L.1332-4 et D.1332-1 à D.1332-19), les eaux de baignades feront l'objet d'une surveillance réglementaire.

La commune de Bandol possède sept points de baignade répertoriés et suivis régulièrement (au moins une fois par mois) par les services de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Var :

- ▶ Anse de Renecros,
- ▶ Plage de Capelan,
- ▶ Ile de Bendor-Plage,
- ▶ Plage du Barry,
- ▶ Eden Roc,
- ▶ Plage Centrale,
- ▶ Plage du Casino.

4.2.3. Suivi de l'herbier de Posidonie

La modification des points de rejet des émissaires, la réhabilitation des tronçons de canalisation dégradés et l'enlèvement d'un ouvrage reposant sur l'herbier de Posidonie aura un impact sur l'herbier de Posidonie, qu'il est difficile d'estimer à l'heure actuelle.

De manière à suivre les effets du projet, un suivi de l'herbier de Posidonie sera mis en place.

Ce suivi sera effectué par cartographie de la limite de l'herbier de Posidonie par photogrammétrie, au niveau de la zone de retrait de l'émissaire Renécros sur 262 ml, et de la zone de prolongation de l'émissaire Eden Roc sur 200 ml et par la réalisation de mesures de vitalité sur quatre stations (deux sur chaque zone), de préférence durant le printemps, basée sur l'étude de :

- ▶ La densité des faisceaux,
- ▶ Le taux de recouvrement,
- ▶ Le pourcentage de faisceaux plagiotropes et déchaussement.

La photogrammétrie est un outil permettant de reconstituer une scène ou un objet en trois dimensions à partir de photos deux dimensions réalisées sous différents angles de vue. Elle permet de fournir certaines métriques sur l'objet étudié (mesures d'aire, de distance, de volume), des analyses morpho-

structurelles (pente, rugosité, etc.) mais également de remarquables visuels d'habitats marins 3D. En utilisant la parallaxe entre différentes photographies d'une scène, la photogrammétrie assure la reconstruction de son relief. Cette technique repose sur le principe de la stéréoscopie sur lequel se base la vision humaine, créant une perspective à partir de deux angles de vues différents. Cette méthode est utilisée depuis 2016 dans le cadre du réseau TEMPO (réseau de surveillance des herbiers à Posidonie) car il permet la reproduction fine en 3D des paysages sous-marins.

En comparant l'état initial avant travaux et l'état après travaux, le modèle 3D témoignera de l'état de conservation de l'herbier. Après les travaux, 2 retours sur site sont envisagés : 1 an après les travaux et 5 ans après les travaux.

5. Moyen d'intervention en cas d'incident ou d'accident

5.1. En phase travaux

Conformément à l'article L.211-5 du code de l'environnement :

« Le préfet et le maire intéressés doivent être informés, dans les meilleurs délais par toute personne qui en a connaissance, de tout incident ou accident présentant un danger pour la sécurité civile, la qualité, la circulation ou la conservation des eaux.

La personne à l'origine de l'incident ou de l'accident et l'exploitant ou, s'il n'existe pas d'exploitant, le propriétaire sont tenus, dès qu'ils en ont connaissance, de prendre ou faire prendre toutes mesures possibles pour mettre fin à la cause de danger ou d'atteindre au milieu aquatique, évaluer les conséquences de l'incident ou de l'accident et y remédier ».

Ainsi, en cas d'incident ou d'accident susceptible de perturber le bon déroulement des travaux, le responsable du chantier de l'entreprise de travaux avertit, dès constatation, le maître d'ouvrage qui engage ensuite le processus d'alerte (information au service de la Police des Eaux, Protection Civile, ARS, ...). L'entreprise de travaux interrompt immédiatement les opérations et prend les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu et éviter qu'ils ne se reproduisent.

Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle rédigé par l'entreprise de travaux avant le démarrage des travaux permettra de définir :

- ▶ Le plan d'accès au site, permettant d'intervenir rapidement,
- ▶ Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention,
- ▶ La liste des personnes et organismes à informer,
- ▶ Le nom et le téléphone des responsables du chantier et des entreprises spécialisées pour ce genre d'intervention,
- ▶ Les modalités d'identification de l'incident (nature, volume des matières concernées...).

L'entreprise de travaux met en œuvre, pendant toute la durée des travaux, les moyens techniques afin de récupérer ou circonscrire tout écoulement accidentel suite aux opérations (kit anti-pollution, barrage flottant anti-pollution, matières absorbantes, coussins ou tapis absorbants, ...).

5.2. En phase exploitation

En cas de dommage, fuite ou obstruction d'un des émissaires, la communauté d'agglomération engagera les procédures de rétablissement nécessaires, de manière urgente ou non, en fonction du type de dommage et des dégâts engendrés.

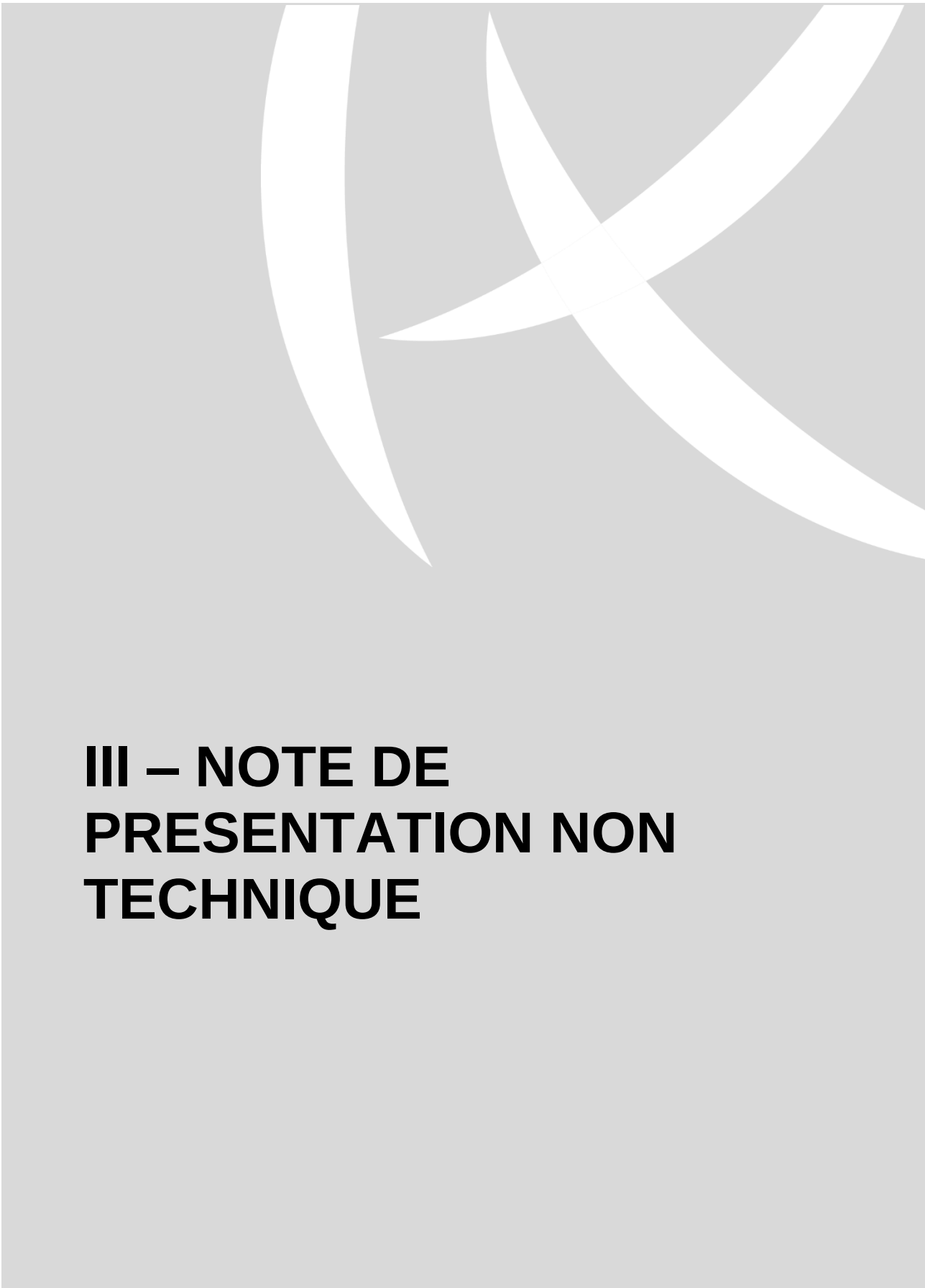
6. Conditions de remise en état du site après exploitation

Le projet s'implante sur le Domaine Public Maritime, qui n'a pas vocation à recevoir des implantations permanentes. Ainsi, les ouvrages sur le DPM seront réversibles.

A l'expiration de la validité de l'autorisation (30 ans renouvelable), ou en cas de retrait ou de révocation pour quelque cause que ce soit, la communauté d'agglomération s'engage à la remise en état du site occupé et au démantèlement/évacuation des ouvrages et installations (canalisations, ouvrages de rejet en mer).

7. Utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau

Sans objet. Le projet n'est pas de nature à engendrer des eaux usées ni à nécessiter de l'eau potable. De ce fait, aucune réutilisation des eaux usées traitées ni aucune utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable n'est envisagée.



III – NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

III. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

1. Identification du pétitionnaire

- ▶ **Nom de l'organisme** : Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume
- ▶ **Adresse postale** :

155 avenue Henri Jansoulin
83 740 la Cadière d'Azur

- ▶ **SIRET** : 248 300 394 00116
- ▶ **Identification de la personne en charge du dossier** :

Monsieur Thevenet
Fonction : Directeur du Pôle Assainissement et GEMAPI
E-mail : bernard.thevenet@sudsaintebaume.fr

2. Contexte réglementaire lié au projet

2.1. Localisation

Le projet se situe sur la commune de Bandol, dans le département du Var, et plus précisément au droit de trois émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune, dans la baie de Bandol :

- ▶ Emissaire Eden Roc,
- ▶ Emissaire Ancienne Corniche,
- ▶ Emissaire Renécros.

Ces émissaires sont localisés sur la cartographie suivante.



Figure 9 : Localisation du projet

2.2. Cadrage réglementaire

2.2.1. Rubrique loi sur l'eau concernée

Le projet est concerné par la rubrique suivante de la nomenclature Loi Eau (article R. 214-1 du Code de l'Environnement).

Tableau 10 : Rubrique de la nomenclature loi sur l'eau applicable

Numéro de la rubrique	Désignation de la rubrique	Classement
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :	
	1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros	Autorisation
	2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros	Déclaration
Justification	Le coût estimatif global des travaux, alloué par le Maître d'Ouvrage pour la réhabilitation des émissaires au moment de la consultation de maîtrise d'œuvre, est d'environ 3 000 000 € HT.	

Le projet est donc soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

2.2.2. Evaluation des incidences Natura 2000

Le projet, soumis à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 au titre de la liste nationale (article R.414-19 du code de l'environnement).

2.2.3. Evaluation environnementale

Le projet entre dans les rubriques suivantes de la nomenclature de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement :

Tableau 11 : Rubrique de la nomenclature à annexée l'art. R122-1 du Code de l'environnement concernée par le projet

Catégorie de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis au cas par cas
19. Rejet en mer		Rejet en mer dont le débit est supérieur ou égal à 30 m ³ / h.
24. Système de collecte et de traitement des eaux résiduaires. On entend par " un équivalent habitant (EH) " : la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DB05) de 60 grammes d'oxygène par jour.	Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité est supérieure ou égale à 150 000 équivalents-habitants.	a) Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est d'une capacité inférieure à 150 000 équivalents-habitants et supérieure ou égale à 10 000 équivalents-habitants. b) Système d'assainissement situé dans la bande littorale de cent mètres prévue à l'article L. 121-16 du code de l'urbanisme, dans la bande littorale prévue à l'article L. 121-45 de ce code, ou un espace remarquable du littoral prévu à l'article L. 121-23 du même code.

Il a donc été soumis à un examen au cas par cas. Par arrêté n°AE-F09323P0351 du 12/02/2024, le projet a été dispensé d'évaluation environnementale.

2.2.4. Demande de dérogation espèces protégées

Le projet est soumis aux procédures de l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au point 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement portant sur des espèces de faunes et de flore sauvages protégées.

Le projet se situe au droit d'herbiers de Posidonie et d'association de la matre morte de Posidonie. Bien que les impacts du projet sur cette espèce protégée soient réduits au maximum, ils ne peuvent être totalement évités.

2.2.5. Demande de concession pour l'utilisation du Domaine Public Maritime

Le maître d'ouvrage sollicite une concession pour l'utilisation du Domaine Public Maritime (DPM) au titre des dispositions des articles L.2124-1 et suivants du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques (CGPPP) pour l'utilisation du domaine public maritime pour la durée maximale de 30 ans prévue par la réglementation, afin de pouvoir exploiter les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune de Bandol (83).

3. Description de la nature et du volume de l'activité, installation, ouvrage ou travaux envisagés, relatif au volet « loi eau »

Les travaux concernent :

- ▶ La réparation et le prolongement de l'émissaire « Eden Roc » : réparations locales des portions endommagées et le rétablissement de sa longueur initiale pour réhabiliter son fonctionnement hydraulique et sa stabilisation dans le temps ainsi que son prolongement sur 200 ml environ,
- ▶ Le renouvellement de l'émissaire « Ancienne Corniche » par :
 - Dépose de l'émissaire existant sur tout le linéaire ainsi que tous les équipements associés,
 - Fourniture et pose d'une nouvelle conduite d'assainissement, y compris tous les équipements associés, sur l'ancien tracé de l'émissaire,
- ▶ Le démantèlement de l'émissaire de « Renécros » : dépose et évacuation des tronçons de conduite, des dispositifs d'ancrage et de lestage en décharge agréée.

4. Moyens de surveillance et d'intervention

4.1. En phase travaux

4.1.1. Contrôle des ouvrages

Un contrôle de l'état des écrans filtrant sera effectué tous les 15 jours durant la durée du chantier.

L'ancrage de la barge sera vérifié chaque jour au démarrage des travaux.

Le stock de matériel absorbant sera vérifié au démarrage du chantier et complété si besoin.

4.1.2. Contrôle de la turbidité de l'eau

Un plan d'échantillonnage de suivi de la qualité de l'eau sera réalisé avant, pendant et après travaux, par les opérateurs du chantier. Il vise à mesurer la turbidité ou la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau afin de limiter les effets de la remise en suspension des particules lors des opérations de travaux sur les herbiers de Posidonie.

Le suivi inclura notamment la réalisation de mesures à l'aide d'un turbidimètre.

En cas d'augmentation notable de la turbidité par rapport à l'état de référence (> 30%), l'alerte est donnée. En cas d'augmentation de plus de 50% par rapport à l'état de référence, les travaux sont arrêtés.

4.2. En phase exploitation

4.2.1. Modalités de maintenance

La communauté d'agglomération Sud Sainte Baume maintiendra en bon état les ouvrages qui lui appartiennent.

4.2.2. Suivi de la qualité de l'eau

Conformément à la Directive 2006/7/CE du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignades, aux décrets n°81-324 du 7 avril 1981 et n°91-980 du 20 septembre 1991, ainsi qu'au code de la Santé Publique (Articles L 1332-1 à L 1332-4 et D 1332-1 à D 1332-19), les eaux de baignades feront l'objet d'une surveillance réglementaire.

4.2.3. Suivi de l'herbier de Posidonie

De manière à suivre les effets du projet, un suivi de l'herbier de Posidonie sera mis en place.

Ce suivi sera effectué par cartographie de la limite de l'herbier de Posidonie par photogrammétrie, au niveau de la zone de retrait de l'émissaire Renécros sur 262 ml, et de la zone de prolongation de l'émissaire Eden Roc sur 200 ml et par la réalisation de mesures de vitalité sur quatre stations (deux sur chaque zone).

La photogrammétrie permet, à partir de l'assemblage de milliers de photographies (2D) prises sous différents angles, de reconstituer un objet en trois dimensions (3D). Cette méthode est utilisée depuis 2016 dans le cadre du réseau TEMPO (réseau de surveillance des herbiers à Posidonie) car il permet la reproduction fine en 3D des paysage sous-marins.

En comparant l'état initial avant travaux et l'état après travaux, le modèle 3D témoignera de l'état de conservation de l'herbier. Après les travaux, 2 retours sur site sont envisagés : 1 an après les travaux et 5 ans après les travaux.

5. Moyen d'intervention en cas d'incident ou d'accident

5.1. En phase travaux

En cas d'incident ou d'accident susceptible de perturber le bon déroulement des travaux, le responsable du chantier de l'entreprise de travaux avertit, dès constatation, le maître d'ouvrage qui engage ensuite le processus d'alerte (information au service de la Police des Eaux, Protection Civile, ARS, ...). L'entreprise de travaux interrompt immédiatement les opérations et prend les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu et éviter qu'ils ne se reproduisent.

Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera rédigé par l'entreprise de travaux avant le démarrage des travaux.

L'entreprise de travaux met en œuvre, pendant toute la durée des travaux, les moyens techniques afin de récupérer ou circonscrire tout écoulement accidentel suite aux opérations (kit anti-pollution, barrage flottant anti-pollution, pompes mobiles pour les liquides, matières absorbantes, coussins ou tapis absorbants, ...).

5.2. En phase exploitation

En cas de dommage, fuite ou obstruction d'un des émissaires, la communauté d'agglomération engagera les procédures de rétablissement nécessaires, de manière urgente ou non, en fonction du type de dommage et des dégâts engendrés.

6. Etude d'incidence

6.1. Etat initial

La synthèse des enjeux et de la sensibilité du site de projet est compilée dans le tableau ci-après.

Les principaux enjeux du site sont la présence de la masse d'eau côtière « Ilot Pierreplane - Pointe du Gaou » et la présence d'herbiers de Posidonie (*posidonia oceanica*) et de l'association de la matte morte de Posidonie, espèce protégée et d'intérêt communautaire.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 12 : Synthèse des enjeux identifiés liés au projet

THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	RESUME DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	SENSIBILITE
Milieu physique	Géologie	Socle géologique	Le socle de la côte au niveau d'Eden Roc est constitué d'alluvions (Fz). Le socle de la côte au niveau de l'anse de Renécros et du port de Bandol est constitué par des conglomérats et argiles et l'Oligocène (g). La pointe de la Cride est constituée par des calcaires (j1a-l6-4) du Jurassique.	NUL	NULLE
	Bathymétrie	Bathymétrie au droit des émissaires	La pente de l'émissaire Eden Roc est comprise entre 5.0% et 5.5% de la côte à l'isobathe 10 m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%. La pente de l'émissaire Renécros oscille autour de 3.1% depuis la côte jusqu'à l'exutoire. La pente de l'émissaire Ancienne Corniche est d'environ 5.0% entre la côte et l'isobathe 10m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%.	NUL	NULLE
	Hydrodynamisme	Courantologie	L'hydrodynamisme de la zone d'étude est lié aux vagues et courants. Les courants de surface observés et mesurés finissent toujours par revenir au rivage. Un courant général circulaire a été mesuré, dans le sens des aiguilles d'une montre par temps calme – dans le sens inverse par Mistral. Le vent de Mistral génère un plan de houles d'ouest qui a un impact moindre sur le milieu.	NUL	NULLE
	Hydrographie	Masse d'eau côtière	La zone d'étude est située dans la masse d'eau côtière FRDC07e « llot Pierreplane - Pointe du Gaou ». Elle était en bon état chimique et en moyen état écologique en 2021. Les objectifs de bon état pour cette masse d'eau ont été fixés à 2015 pour le bon état chimique, sans report, et à 2027 pour le bon état écologique.	FORT	MODEREE
		Qualité des eaux de baignade	La plage du Barry et Eden Roc disposent d'une interdiction de baignade depuis le 15/04/2023, en raison de la capacité du poste de relevage amont insuffisante.	FORT	MODEREE
		Qualité biologique des eaux	Le bilan de l'état de la masse d'eau FRDC07e est qualifié de bon en 2015.	FORT	MODEREE
	Milieu naturel	Sanctuaire marin Pelagos	L'aire d'étude est située à 30 km du sanctuaire Pelagos	NUL	NULLE
		Site Natura 2000	L'aire d'étude est située au plus proche à 2 km d'un site Natura 2000	NUL	NULLE
		ZNIEFF	La ZNIEFF « ile Rousse, île de Bendor » est située au niveau de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

	Biologie marine	Biocénoses	Les zones de travaux se situent au droit de fonds meubles infralittoraux, de roche infralittorale à algues photophiles, de galets infralittoraux, d'enrochements, de fonds meubles circalittoraux, d'herbiers de Posidonies et de l'association de la matre morte de Posidonie.	FORT	FORTE
		Faune marine	Lors de l'inspection des émissaires, aucune espèce protégée n'a été rencontrée.	FAIBLE	FAIBLE
		Flore marine	Des herbiers de Posidonie sont présents sur la zone d'étude.	FORT	FORTE
Activités et usages	Activités et usages maritimes	Activités portuaires	Le port de Bandol se situe à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE	FAIBLE
		Pêche professionnelle	La zone d'étude se trouve sur le quartier maritime de Toulon. Les pêcheurs pratiquant sur la zone d'étude dépendent pour la plupart de la prud'homie de Bandol et de la prud'homie de Sanary.	FAIBLE	FAIBLE
		Activités de loisirs	La baignade est pratiquée à proximité du site de projet. Des activités nautiques sont également pratiquées à proximité du site de projet.	FAIBLE	MODEREE
Patrimoine et paysage	Patrimoine	Site classé	Le site classé le plus proche est situé à 1 km de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE
		Site inscrit	Le site inscrit le plus proche est situé à 1.5 km de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE
		Epaves	Trois épaves sont situées à proximité de l'émissaire Ancienne Corniche.	FAIBLE	FAIBLE
	Paysage	Paysage sous-marin	Le paysage sous-marin est altéré par l'activité humaine, et notamment par la présence d'émissaires du réseau d'eaux usées, qui présente de nombreux tronçons cassés, dégradés ou abandonnés.	MODERE	FAIBLE

6.2. Incidences du projet et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé

Le projet aura des incidences négatives exclusivement durant la phase travaux. En effet, la prolongation de l'émissaire Eden Roc engendrera une emprise sur les herbiers de Posidonie et sur l'association de la matte morte de Posidonie sur 85 ml (34 m² dont 9 m² d'emprise sur l'herbier de Posidonie et 25 m² d'emprise sur l'association de la matte morte de Posidonie). Les 115 ml restants se feront au droit d'une zone sableuse. L'emprise sur les herbiers est donc mineure et sera compensée par la mise en place d'une mesure de compensation : MC1 – Nettoyage des fonds, qui consistera à retirer les débris de canalisations sur chacun des linéaires, pour un total de 289 m² de fonds nettoyés.

En phase exploitation, la situation sera similaire à la situation initiale puisque le projet consiste à la réhabilitation d'émissaires existants. Le prolongement de l'émissaire Eden Roc aura une incidence positive sur les herbiers de Posidonie (élimination du rejet d'eaux douces au droit des herbiers). Le retrait des débris de canalisation et de l'entièreté de l'émissaire Renécros aura une incidence positive sur le paysage sous-marin.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 13 : Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures

EN PHASE TRAVAUX								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPEN SATION
Milieu physique	Qualité du milieu	Qualité de la colonne d'eau	Temporaire	Les travaux peuvent engendrer une augmentation de la turbidité. Les travaux sont également susceptibles d'engendrer une pollution accidentelle.	MOYENNE	MR1 : Maintien en état et propreté du chantier MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité	NEGLIGEABLE	Non
Milieu biologique et diversité	Zones réglementées et protégées	Sanctuaire marin Pelagos	Temporaire	L'aire d'étude est située à 30 km du sanctuaire Pelagos.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
		Site Natura 2000	Temporaire	L'aire d'étude est située au plus proche à 2 km d'un site Natura 2000.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
		ZNIEFF	Temporaire	La ZNIEFF « ile Rousse, île de Bendor » est située au niveau de l'émissaire EDEN ROC.	FAIBLE	MR1 : Maintien en état et propreté du chantier MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR4 : Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité MS2 : Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie	NEGLIGEABLE	Non
	Biologie marine	Habitat marin / flore marine	Temporaire	Le prolongement de l'émissaire Eden Roc induira une emprise sur l'herbier de Posidonie et la matte morte. Les travaux seront réalisés de façon à ne pas créer d'impact direct supplémentaire.	FORTE	ME1 : Remplacement des ouvrages sur les tracés actuels ME2 : Dispositifs empêchant la dégradation des fonds marins ME4 : Posidonies laissées sur place en cas de destruction inévitable MR1 : Maintien en état et propreté du chantier	FAIBLE	Oui MC1 : Nettoyage des fonds

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EN PHASE TRAVAUX								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPEN SATION
				Des impacts indirects sur la Posidonie pourront être engendrés : hausse de turbidité, pollution accidentelle, ombragement.		MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR4 : Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité MS2 : Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie		
		Faune marine	Temporaire	La pose des canalisations peut engendrer une destruction d'individus. Toutefois, aucune espèce protégée n'a été retrouvée le long des émissaires	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Activité s et usa ges	Activités et usages	Circulation	Temporaire	Les travaux seront réalisés hors période estivale et ne devraient donc pas gêner la circulation de bateau.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Patrimoine	Patrimoine archéologique / épave	Epaves	Temporaire	Les travaux, pour la partie sur l'émissaire Ancienne Corniche, seront réalisés à proximité d'épaves.	FAIBLE	ME3 : Evitement des épaves recensées à proximité	NEGLIGEABLE	Non
	Paysage	Paysage sous-marin	Temporaire	Les installations de chantier pourront être visibles (notamment le stockage à terre et la barge avec grue). Le paysage sous-marin pourra être modifié temporairement de par les travaux en cours de réalisation.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EN PHASE EXPLOITATION								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPENSATION
Milieu physique	Qualité du milieu	Qualité de la colonne d'eau	Permanent	Le projet n'aura pas d'effet sur le milieu physique.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Milieu biologique et diversité	Biologie marine	Habitat marin / flore marine	Permanent	La réhabilitation des émissaires secondaires permettra d'améliorer la qualité de l'eau au droit de l'herbier de Posidonie en évitant le rejet d'eau douce en son sein. Il permettra donc d'améliorer la santé de l'herbier. Le démantèlement et l'évacuation de l'émissaire Renécros permettra de libérer des fonds marins.	POSITIVE	-	POSITIVE	Non
		Faune marine	Permanent	Absence d'impact.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Activités et usages	Activités et usages	Circulation	Permanent	Les émissaires étant existants, le projet en phase exploitation n'aura aucun impact sur les activités et usages.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Patrimoine et paysage	Patrimoine	Epaves	Permanent	La réhabilitation des émissaires et leur exploitation n'engendreront pas d'incidences sur le patrimoine sous-marin.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
	Paysage	Paysage sous-marin	Permanent	Le retrait de l'émissaire Renécros et des tronçons de canalisations abandonnés permettra de libérer des fonds marins, améliorant ainsi le paysage sous-marin.	POSITIVE	-	POSITIVE	Non

6.3. Justification du projet

Compte tenu de l'état vétuste et des nombreuses dégradations constatées sur les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune, la réhabilitation du réseau eaux usées de la commune de Bandol est nécessaire.

La démarche du maître d'ouvrage a été de réaliser, en amont de la conception du projet, l'ensemble des études nécessaires à la prise en compte des contraintes environnementales du site. Etant donné la localisation d'espèces protégées à proximité des ouvrages (Posidonie), il a été décidé de ne pas modifier le tracé des émissaires. Seule la prolongation de l'émissaire Eden Roc engendre un impact direct sur les espèces protégées. Toutefois, cette prolongation est nécessaire afin de déplacer le point de rejet de l'émissaire Eden Roc en dehors des zones d'herbier de Posidonie, et ainsi d'éviter le rejet d'eaux douces au droit de l'herbier. Il n'existe donc pas d'autre alternative ayant un impact moindre tout en respectant les contraintes techniques du projet.

6.4. Compatibilité avec les documents de planification

Le projet dans son ensemble est compatible avec :

- ▶ La directive cadre Eau,
- ▶ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion du bassin Rhône Méditerranée 2022 – 2027,
- ▶ Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée 2022-2027,
- ▶ [Les objectifs du Document Stratégique de Façade Méditerranée](#),
- ▶ Les objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement,
- ▶ Les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du code de l'environnement.

6.5. Conditions de remise en état du site après exploitation

Le projet s'implante sur le Domaine Public Maritime, qui n'a pas vocation à recevoir des implantations permanentes. Ainsi, les ouvrages sur le DPM seront réversibles. La communauté d'agglomération s'engage à la remise en état du site occupé et au démantèlement/évacuation des ouvrages et installations à l'expiration de l'autorisation ou à la cessation de l'activité.



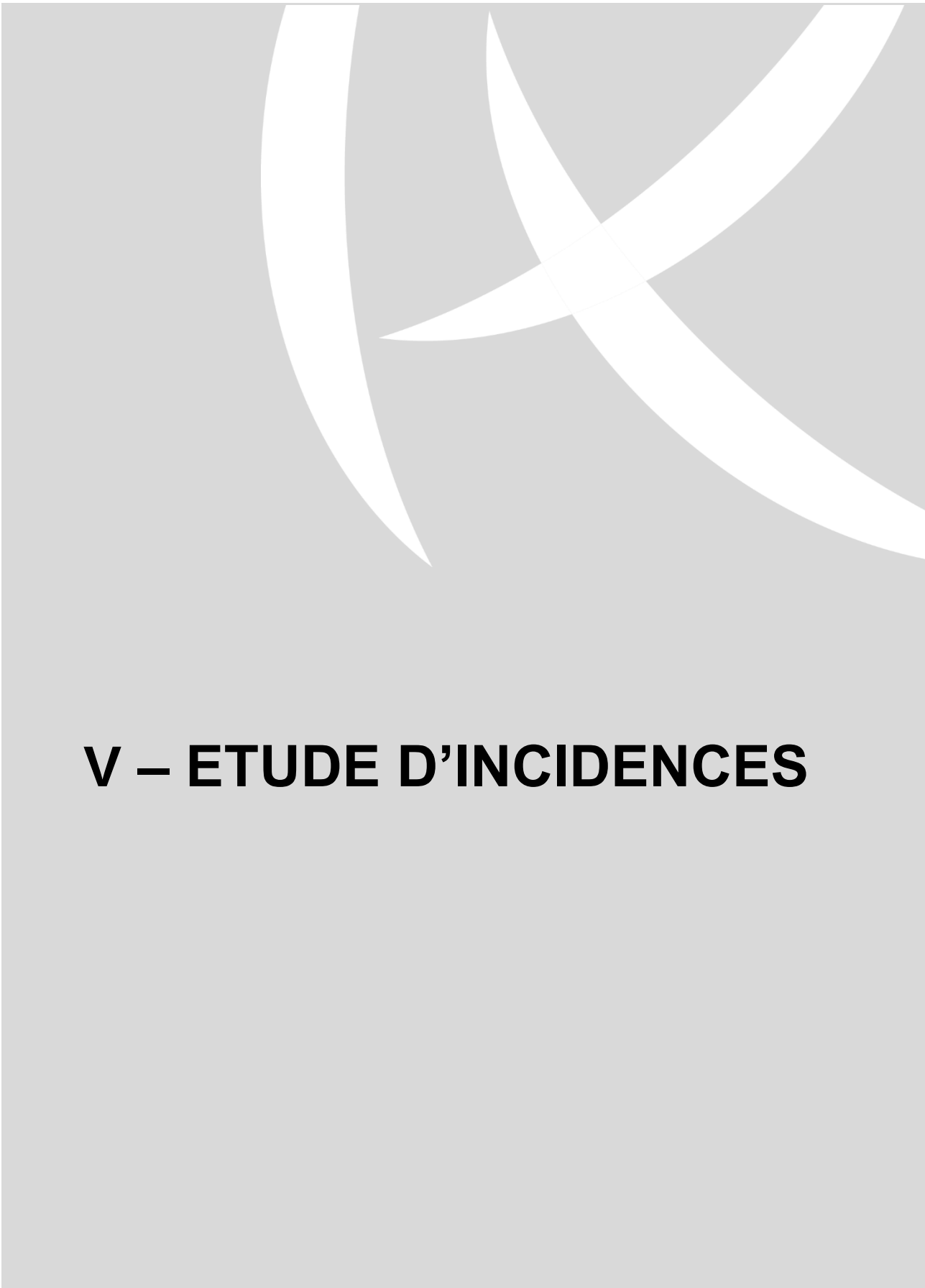
IV – JUSTIFICATIF DE MAITRISE FONCIERE

IV. JUSTIFICATIF DE MAITRISE FONCIERE

Le maître d'ouvrage sollicite, en parallèle de la présente demande d'autorisation environnementale, une concession pour l'utilisation du Domaine Public Maritime (DPM) pour la durée maximale de 30 ans prévue par la réglementation, afin de pouvoir exploiter les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune de Bandol (83).

Les ouvrages, localisés au sein du DPM, correspondent aux émissaires secondaires Eden Roc et Ancienne Corniche, qui fonctionnent par écoulement gravitaire lors d'événements pluvieux par surverse des postes de refoulement (PR) situés en amont : respectivement les postes de refoulement « Eden Roc » et « Corniche ». Les PR sont situés sur la chaîne de relevage du PR Bandol Port qui est l'ouvrage qui recueille toutes les eaux usées de Bandol pour les refouler vers la station d'épuration (STEP) de la Cride via un émissaire de transfert en mer.

Ces ouvrages ne disposent aujourd'hui d'aucune concession d'utilisation du DPM.



V – ETUDE D'INCIDENCES

V. ETUDE D'INCIDENCES

1. Etat initial

1.1. Milieu physique

1.1.1. Contexte géologique

D'après la carte géologique de Toulon au 1/50 000^{ème} éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), Bandol présente une géologie principalement basée sur des unités géologiques caractéristiques de la Basse Provence. Les collines de Bandol sont constituées de terrains triasiques (calcaires et marnes au nord de la commune), liasiques et jurassiques (dolomies et calcaires siliceux, marneux ou argileux) disposés en bandes sensiblement parallèles (Ginger Environnement et Infrastructures, 2009). Les principales formations que l'on retrouve sur Bandol sont les suivantes :

- ▶ Terrains du Trias : calcaires et marnes du Trias Moyen et Supérieur, présents au Nord de Bandol,
- ▶ Calcaire du Jurassique Inférieur, Moyen et Supérieur : dolomies et calcaires très finement lités et des calcaires souvent siliceux dans la partie du Jurassique Inférieur, calcaires argileux et marneux dans la partie du Jurassique Moyen, dolomies en gros blocs sur la partie du Jurassique Supérieur ; formation largement représentée sur la commune de Bandol,
- ▶ Terrains calcaires du Crétacé Supérieur : calcaires à Rudistes, grès, marnes sableuses et calcaires argileux, uniquement présents à l'extrémité Nord-Ouest du territoire communal de Bandol,
- ▶ Formations de l'Oligo-Miocène : galets et blocs très hétérométriques d'origine locale, uniquement présents le long du littoral de la baie de Bandol,
- ▶ Formations superficielles et quaternaires : cailloutis et alluvions fluviales plus ou moins modernes, correspondant à des limons, sables, galets, graviers plus ou moins consolidés. La granulométrie de ces dépôts est variable, ce faciès est faiblement représenté sur la commune (Ginger Environnement et Infrastructures, 2009).

Le sous-sol de la commune de Bandol est majoritairement composé de calcaire et de dolomite plissé et fracturé à réseau aquifère. Des terrains du Jurassique Moyen, ainsi que des terrains marneux à lentille gypseuse et dolomites du Trias Supérieur sont également présents sur la partie nord-est de la commune.

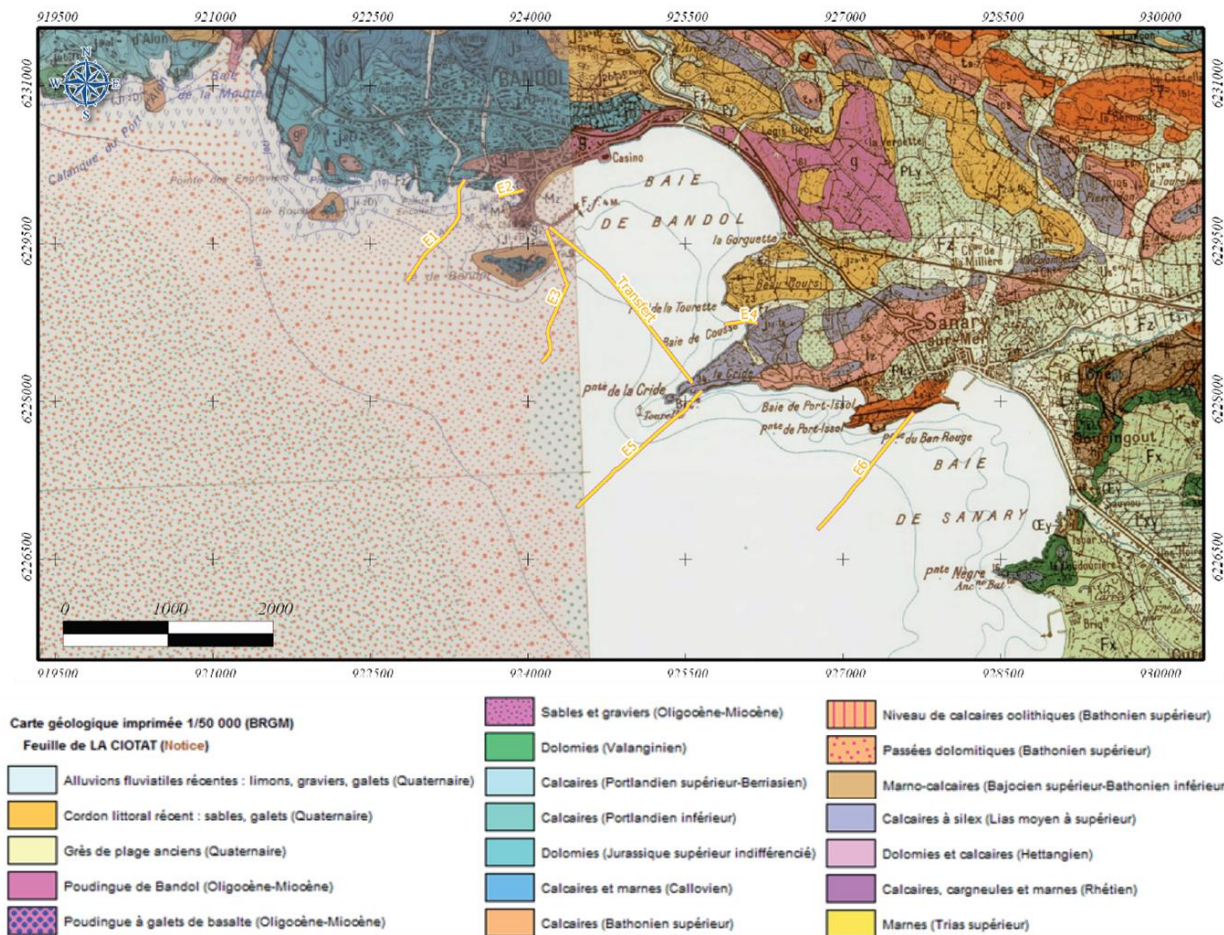
Le socle de la côte au niveau d'Eden Roc est constitué d'alluvions (Fz en bleu sur la carte).

Le socle de la côte au niveau de l'anse de Renécros et du port de Bandol est constitué par des conglomérats et argiles et l'Oligocène (g en rose soutenu sur la carte).

La pointe de la Cride est constituée par des calcaires (j1a-l6-4 violet sur la carte) du Jurassique.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Carte géologique au niveau de Bandol



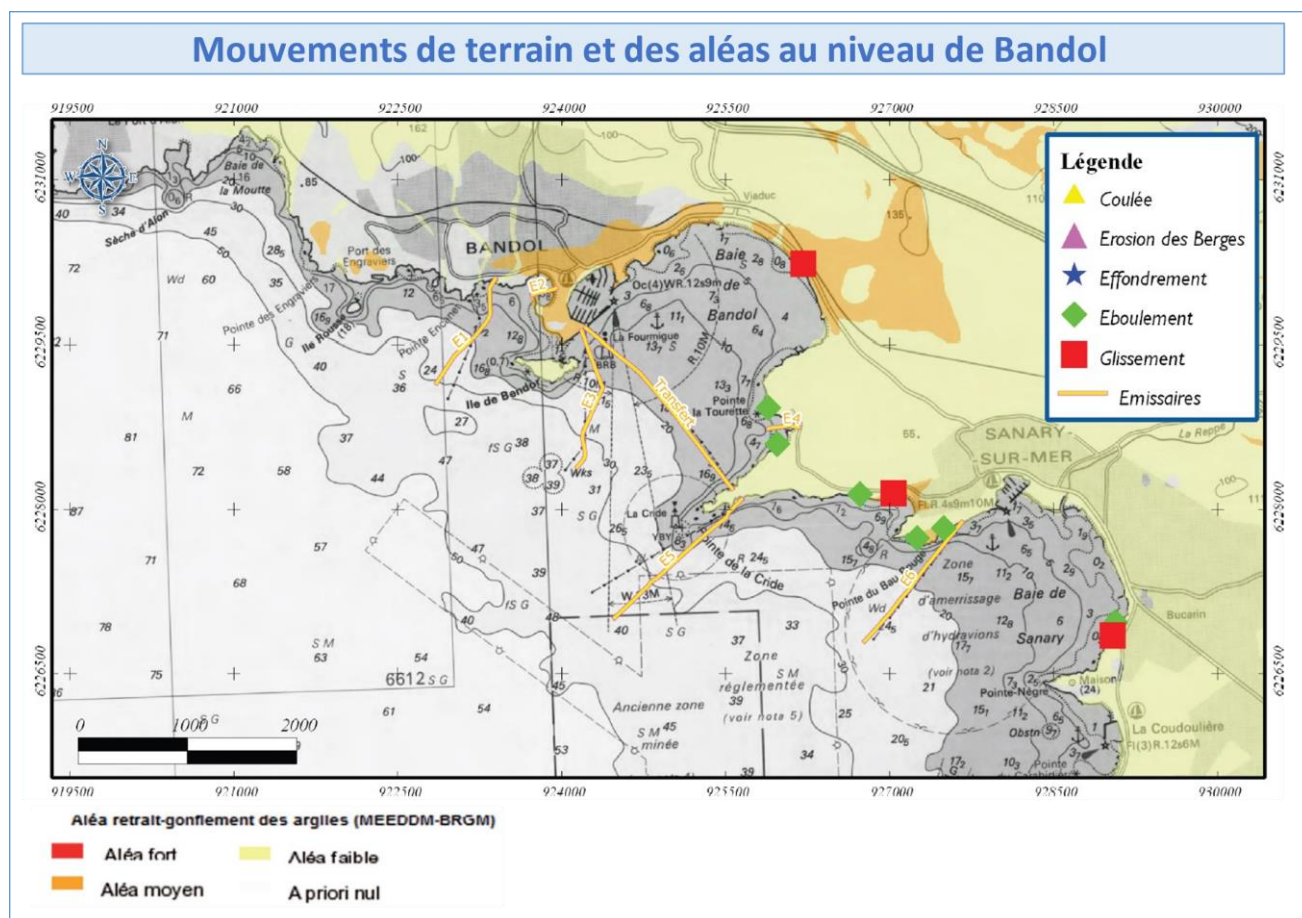


Figure 10 : Contexte géologique et risque naturel

(Extrait SHOM 7406, BRGM)

1.1.2. Contexte bathymétrique

La carte du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) est présentée à la page suivante. Celle-ci, associée aux données acquises sur le terrain, a permis d'obtenir des informations sur le profil de la canalisation.

Emissaire Eden Roc

La pente de l'émissaire est comprise entre 5.0% et 5.5% de la côte à l'isobathe 10 m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%.

Emissaire Renécros

La pente de l'émissaire oscille autour de 3.1% depuis la côte jusqu'à l'exutoire. A noter toutefois la présence d'un monticule au centre de la baie. La pente y est par conséquent beaucoup plus marquée et d'environ 8.3%.

Emissaire Ancienne Corniche

La pente de l'émissaire est d'environ 5.0% entre la côte et l'isobathe 10 m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%.

Canalisation de transfert

De Bandol port à l'isobathe 10 m, la pente est de 2.7%. A partir de là et jusqu'à l'isobathe 21 m, point bas de la canalisation, la pente est d'environ 1.2%. Au-delà, la canalisation remonte pour rejoindre la pointe de La Cride. La pente est de 1.3% jusqu'à l'isobathe 10 m puis franchement plus marquée, avec 6.8%.

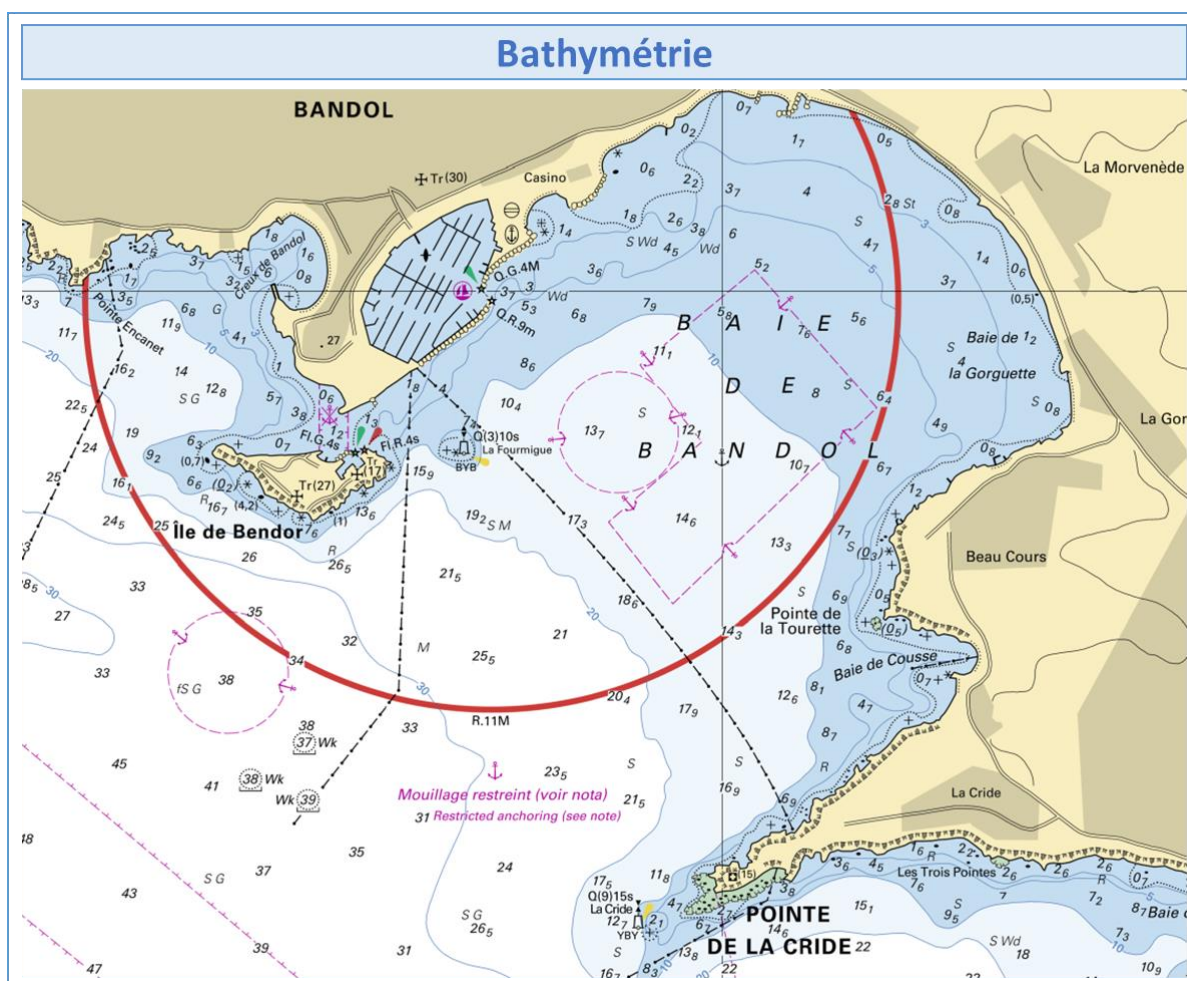


Figure 11 : Bathymétrie de la zone d'étude

(SHOM, 2023)

1.1.3. Contexte hydrodynamique

Il existe peu de données disponibles sur la courantologie de la baie de Bandol et de ses environs. Le chapitre suivant se base sur :

- ▶ L'étude du milieu marin récepteur des effluents issus de la future station d'épuration de Sanary-Bandol réalisée par Hydratec – Aquascop – Decca survey France en 1980,
- ▶ L'ouvrage sur la dynamique littorale et ses applications sédimentologiques du grand Rhône à la presqu'île de Giens rédigé par Blanc J.J en 1982.

A noter qu'aucun modèle courantologique n'a été réalisé au niveau de la zone d'étude.

La marée atteint 20 à 30 cm dans la zone mais peut être amplifiée par des vents d'est, quand ils sont forts, ou par la marée barométrique. En effet, le niveau marin peut s'élever de 80 cm en régime dépressionnaire ou s'abaisser d'autant en régime anticyclonique. Cependant, les courants engendrés par cette marée sont très faibles et ont peu d'influence sur la circulation des eaux.

En l'absence de marées significatives dans cette région, l'hydrodynamisme est surtout lié aux vagues et courants. Il relève donc de la conjonction du régime des vents locaux, des courants généraux et de la configuration de la côte. A noter que l'action des vents sur les courants domine vraisemblablement celle des houles. C'est-à-dire que les courants générés par les vents prendraient le pas sur les courants générés par la houle compte tenu de leur vitesse plus importante.

Il ressort de l'analyse de ces données que les courants de surface observés et mesurés finissent toujours par revenir au rivage, quel que soit le régime météorologique dans la baie de Bandol (Hydratec, 1980 ; Blanc, 1982). Enfin, un courant général circulaire a été mesuré dans cette même anse - dans le sens des aiguilles d'une montre par temps calme – dans le sens inverse par Mistral (Hydratec, 1980).

Le vent de Mistral génère un plan de houles d'ouest qui a un impact moindre sur le milieu. En effet dans cette situation aucune orthogonale de houle n'arrive sur la zone de façon perpendiculaire. Leur énergie s'en trouve donc diminuée. Le transit sédimentaire a toujours lieu dans le même sens (des parties externes de la baie vers le centre).

1.1.4. Contexte hydrographique

1.1.4.1. Cours d'eau

La commune de Bandol présente un réseau hydrologique de faible importance. L'Aran ou le Grand Vallat de 16,1 km de long constitue le seul cours d'eau pérenne présent sur le territoire communal. Il coule à l'est de la commune en frontière avec la commune de Sanary-sur-Mer. Le fleuve naît au nord du Castellet, à une altitude de 711 mètres, et se jette dans la baie de Bandol, entre la plage du Grand Vallat (Bandol) et la plage Dorée (Sanary-sur-Mer). Sa vallée constitue un couloir de communication entre le littoral et la plaine du Plan du Castellet. Elle est en partie utilisée par l'autoroute A 50 et la RD 559B.

Plusieurs petits cours d'eau non pérennes viennent gonfler son cours ou se jettent directement à la mer.

La limite ouest de la commune est également délimitée par un petit fleuve côtier intermittent qui se jette à la pointe des Engraviers.

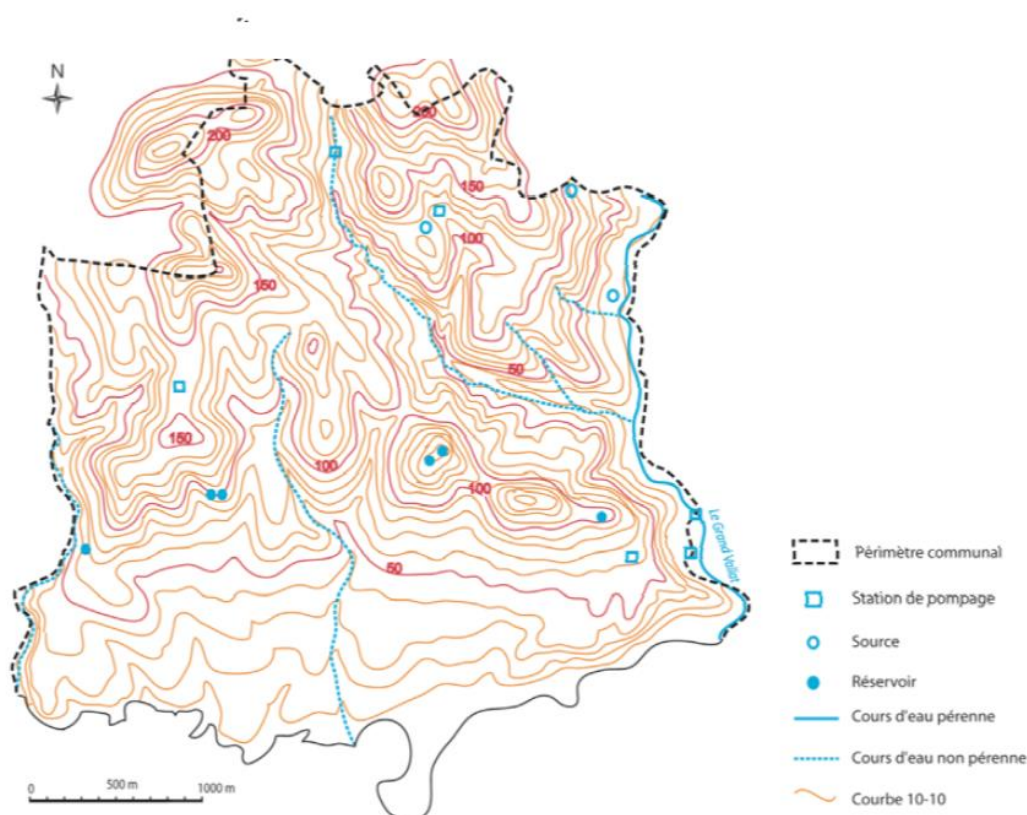


Figure 12 : Carte des bassins versants des plages de Bandol

1.1.4.2. Etendues d'eau

1.1.4.2.1. Type

La zone d'étude est située dans la masse d'eau côtière référencée FRDC07e par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée « Ilot Pierreplane - Pointe du Gaou ». Elle fait partie du sous-bassin côtier LP 16 93 « La Ciotat - Le Bruscat ».

1.1.4.2.2. Suivi de la qualité des eaux côtières

La mise en œuvre des réseaux de surveillance de la Directive Cadre Eau a permis d'acquérir de nombreuses données sur la biologie et la chimie.

Les données concernant la biologie portent sur le phytoplancton, les macro-algues, le benthos de substrat meuble, l'herbier de Posidonie ainsi que la physico-chimie de l'eau qui constitue un paramètre de soutien à la biologie. Ils constituent les descripteurs de l'état écologique. L'état de la masse d'eau est donné par l'état du descripteur le plus dégradé.

Les données concernant la chimie (contaminants métalliques, organiques et pesticides) proviennent des réseaux RINBIO (caging de moules) et PEPS (échantillonneurs passifs). Ils sont comparés aux Normes de Qualité Environnementales (NQE) pour **établir l'état chimique**. Il suffit qu'une seule molécule soit au-dessus de la NQE pour que l'état chimique de la masse d'eau soit dégradé.

Selon les obligations européennes, **l'état écologique** est établi à l'aide des descripteurs macro-algues, phytoplancton, benthos de substrat meuble et Posidonie. **L'état chimique** est établi pour 41 substances

(33 substances prioritaires et 8 substances dangereuses). Contrairement à l'état écologique, il ne comporte que deux classes, respect ou non-respect des NQE.

L'état des eaux côtières est mis à jour tous les 3 ans au titre de la DCE. Ces réseaux sont opérés par l'Ifremer, Andromède Océanologie, le MIO et la STARESO.

Des **cartes de l'état chimique**, de l'état **écologique** et de l'état **général**, ainsi que des **descripteurs écologiques** (hydrologie, phytoplancton, Posidonies, macroalgues, benthos) des masses d'eau sont visibles pour les années 2006 à 2018 sur la plateforme. Vous pouvez les consulter directement en appuyant sur le bouton « **Accéder aux cartes** » juste en dessous.

L'état de la masse d'eau FRDC07e est présenté dans le tableau ci-dessous. Il est identique à celui de la précédente campagne DCE 2015 pour le paramètre chimie.

Tableau 14 : Bilan de l'état de la masse d'eau FRDC07e en 2018

Classes d'état de la masse d'eau Descripteur écologique	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Hydrologie	Très bon				
Phytoplancton	Très bon				
Posidonies		Bon			
Macroalgues	Très bon				
Benthos			Moyen		
Etat écologique			Moyen		

Classes d'état de la masse d'eau	Bon	Mauvais
Etat chimique	Bon	

L'état général de la masse d'eau est qualifié de moyen en 2018.

Selon les données techniques du SDAGE, la masse d'eau était en bon état chimique et en moyen état écologique en 2021. Les objectifs de bon état pour cette masse d'eau ont été fixés à 2015 pour le bon état chimique, sans report, et à 2027 pour le bon état écologique.

1.1.4.2.3. Qualité bactériologique des eaux de baignade

En France, la qualité des eaux de baignade fait l'objet d'une surveillance sanitaire, pendant la saison estivale. Ce contrôle sanitaire des eaux de baignade est mis en œuvre à l'échelon préfectoral par les Agences Régionales de Santé (ARS), services déconcentrés du ministère chargé de la santé.

L'eau des sites de baignade est contrôlée au minimum une fois par mois. Les sites de baignade contrôlés sont, en pratique, des zones fréquentées de façon non occasionnelle où la fréquentation instantanée pendant la saison balnéaire est supérieure à 10 baigneurs.

La commune de Bandol possède sept points de baignade répertoriés et suivis régulièrement (au moins une fois par mois) par les services de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales du Var :

- ▶ Anse de Renecros,
- ▶ Plage de Capelan,
- ▶ Ile de Bendor-Plage,

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

- ▶ Plage du Barry,
- ▶ Eden Roc,
- ▶ Plage Centrale,
- ▶ Plage du Casino.

Ces sept points de baignade ont été classés, sur les quatre dernières saisons :

Tableau 15 : Classement selon la directive 2006/7/CE de la qualité des eaux depuis 2020 sur la commune de Bandol

Zone de baignade	Historique des classements			
	2020	2021	2022	2023
Anse de Renécros	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Plage de Capelan	Bon	Excellent	Excellent	Excellent
Ile de Bendor-plage	Excellent	Excellent	Insuffisamment de prélèvements	Insuffisamment de prélèvements
Plage du Barry	Suffisant	Insuffisant	Insuffisant	Site non classé
Eden Roc	Insuffisant	Insuffisant	Insuffisant	Site non classé
Plage Centrale	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Plage du Casino	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Le suivi des eaux de baignade de la commune de Bandol révèle que la qualité microbiologique oscille entre excellente et insuffisante en 2023.

Une interdiction de baignade est émise depuis le 29/04/2022 sur l'île de Bendor en raison de gros travaux de réaménagements de l'île.

Les plages du Barry et Eden Roc disposent d'une interdiction de baignade depuis le 15/04/2023, en raison de la capacité du poste de relevage amont insuffisante.

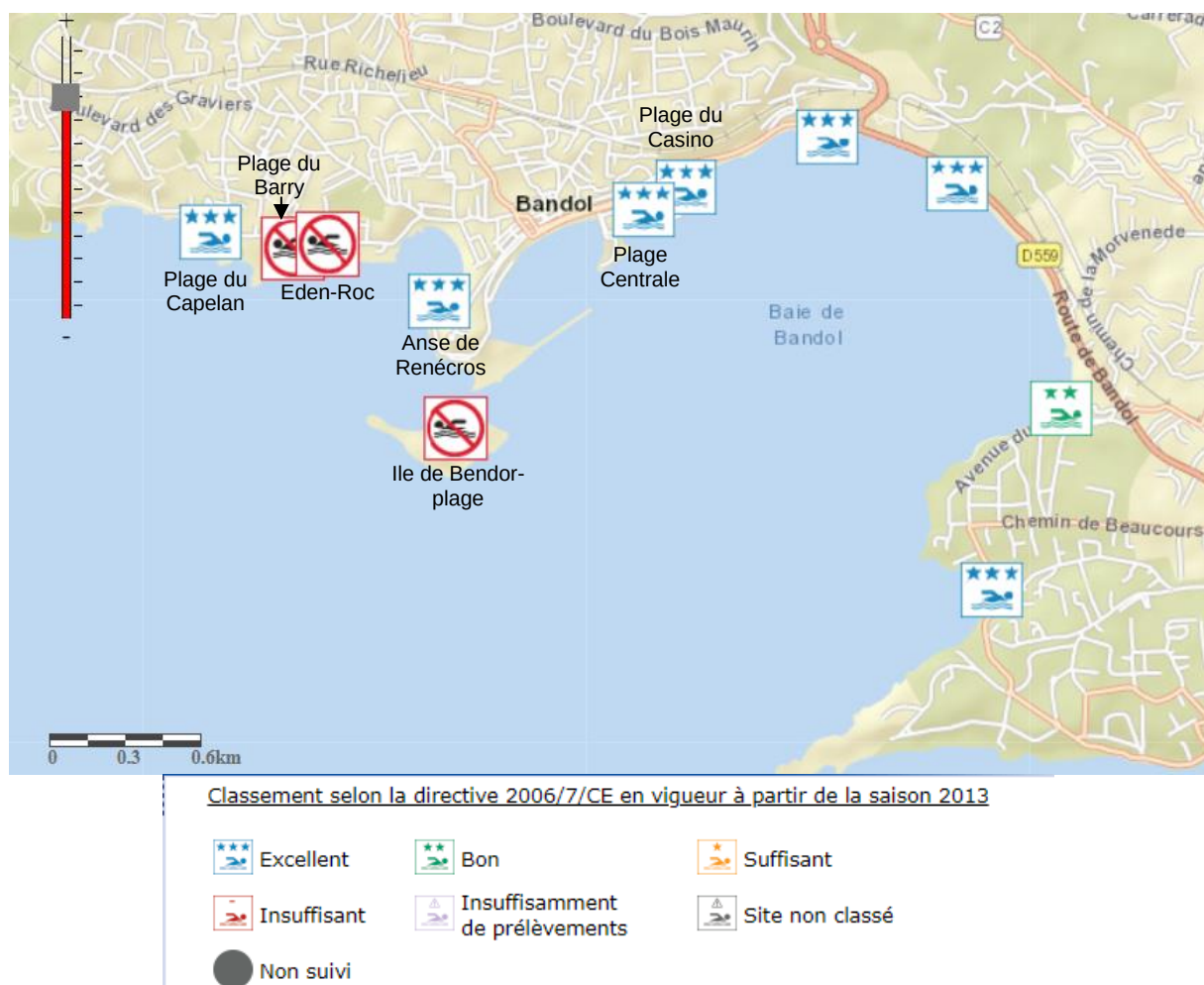


Figure 13 : Qualité des eaux de baignade de la commune de Bandol

(2023, baignades.sante.gouv.fr)

1.2. Milieu naturel

1.2.1. Inventaire des zonages

1.2.1.1. Sanctuaire marin PELAGOS

Le sanctuaire a été créé le 25 novembre 1999, après l'accord signé entre l'Italie, la France et Monaco. La zone de protection va de la presqu'île de Giens, au sud de la Toscane et au nord de la Sardaigne. C'est un lieu privilégié pour 2 à 3 000 baleines et 25 000 dauphins. C'est un espace maritime de 87 500 km² faisant l'objet d'un accord tripartite entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent.

Cet accord a été rendu exécutoire en France par le décret le 18 juillet 2002. C'est le Parc national de Port-Cros qui assure l'animation du plan de gestion de cette Aire Spécialement Protégée d'Importance Méditerranéenne (ASPIM).

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La commune de Bandol n'est pas inscrite dans le périmètre du sanctuaire Pelagos et se situe à plus de 30 km de sa limite occidentale.

Type	Nom	Numéro	Milieu concerné	Distance au projet
Sanctuaire marin	Pelagos	FR5700003	Mer	30 km

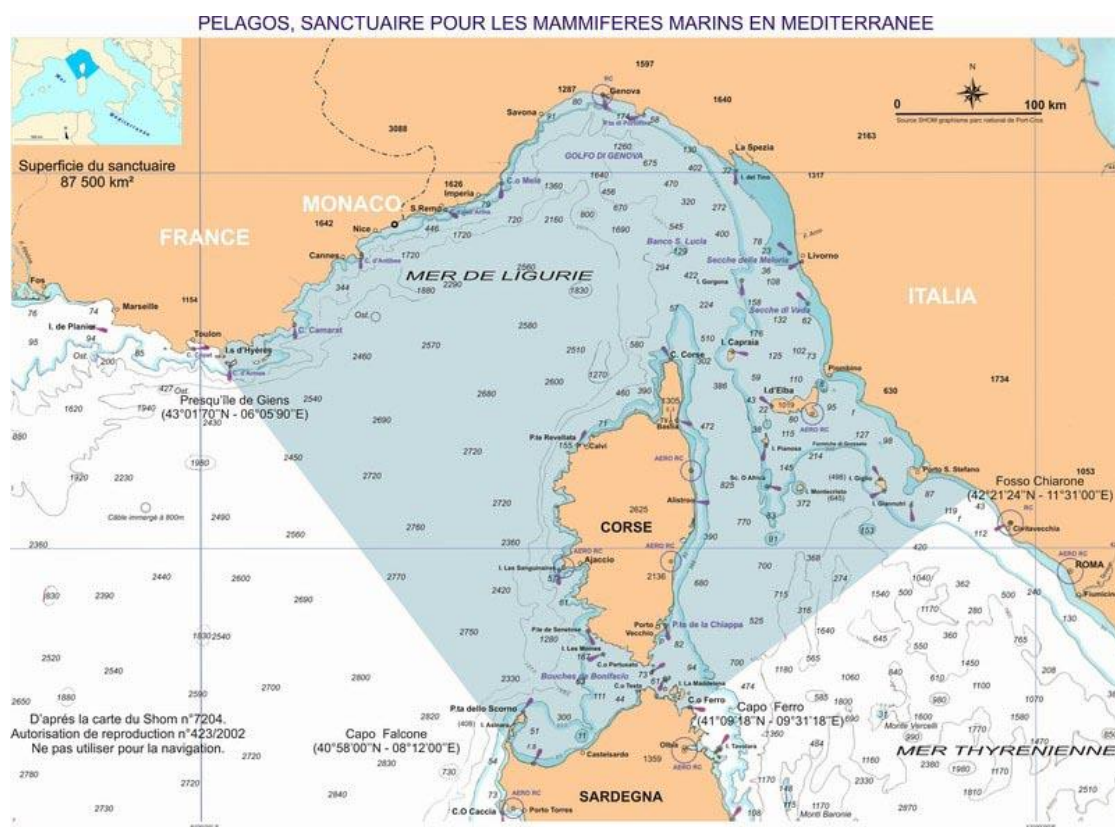


Figure 14 : Carte du Sanctuaire Pelagos
(sanctuaire pelagos 2022)

1.2.1.2. Sites Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelle qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable.

La volonté de mettre en place un réseau européen de sites naturels correspond à un constat : la conservation de la biodiversité ne peut être efficace que si elle prend en compte les besoins des populations animales et végétales, qui ne connaissent pas les frontières administratives entre États.

Ces derniers sont chargés de mettre en place le réseau Natura 2000 subsidiairement aux échelles locales.

La mesure de protection européenne Natura 2000 se décline d'après deux directives : la Directive 92/43/CEE du Conseil en date du 21 mai 1992 dite directive « Habitat » et la Directive 79/409/CEE dite directive « Oiseaux ».

Ainsi, les espaces protégés ont été identifiés en deux zones réglementaires :

► Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) :

La Directive Oiseaux désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS), à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins,

► Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) / Sites d'Importance Communautaire :

La Directive Habitats concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également des habitats naturels et éléments de paysage qui sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. Une liste de ces habitats figure en annexe I de la Directive 92/43/CEE. Suite à la proposition de Site d'Importance Communautaire (SIC) transmise par la France à l'Union Européenne, elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La liste précise des habitats et espèces est annexée aux directives européennes Oiseaux¹ et Habitats faune flore².

La zone de projet ne se situe pas dans un site Natura 2000. Néanmoins, 4 sites Natura 2000 sont à proximité de la zone d'étude.

			Distance entre les sites N2000 et les émissaires (en km)		
Type	Nom	Numéro	Eden Roc	Ancienne Corniche	Renécros
SIC	La pointe de la fauconnière	FR9301609	2.0	3.0	3.0
SIC	Lagune du Brusç	FR9302001	5.5	3.0	4.7
SIC	Baie de la Ciotat	FR9301998	6.0	6.3	7.3
SIC	Embiez-Cap Sicié	FR9301997	5.8	6.6	5.2

Le site de « **La Pointe Fauconnière** » s'étend sur 768 ha dont 70% en partie terrestre et 30% sur le domaine public maritime et est d'une superficie de 766,35 ha. Son éligibilité en tant que SIC (juillet 2006) et ZSC (février 2010) au réseau Natura 2000 est justifiée par l'existence d'habitats naturels à

¹ Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvage

² Directive 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

préservé et d'espèces animales et végétales marines, menacées de disparition. Ce massif forestier littoral comporte d'intéressantes formations halophiles et semi-halophiles et des groupements psammophiles sur une dune fossile située à l'intérieur des terres. Le site accueille une belle station de violette sous-arbustive, en limite de son aire de répartition. La partie marine abrite un bel herbier de Posidonies de 150 ha, des formations de coralligène et de nombreuses grottes semi-obscurées dont 3 de grandes dimensions. Situé entre deux zones d'habitation dense, le site est soumis à une très forte fréquentation, d'où une forte pression sur les milieux naturels.

La démarche DOCUMENT d'OBJECTIFS (DOCOB) est engagée sur le site « **Lagune du Brusç** » éligible depuis novembre 2000 en tant que SIC et depuis janvier 2014 en tant que ZSC. La lagune du Brusç, d'une superficie de 505,31 ha, située dans la partie est du site, est un des rares sites de ce type présent dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle présente dans sa partie nord un herbier à *Posidonia oceanica* superficiel avec un récif barrière et dans sa partie sud une lagune avec un herbier à *Cymodocea* en épiflore. Les herbiers de Posidonies sont menacés par l'extension de l'espèce exogène *Caulerpa taxifolia*. Les îles des Embiez ont des côtes rocheuses dont le peuplement préservé est de haute valeur esthétique.

La « **baie de La Ciotat et des Lecques** » constitue l'un des rares sites régionaux en mode relativement abrité de l'habitat « 1120. Herbiers de Posidonies ». Ces herbiers se développent jusqu'à l'isobathe -35 m environ. D'une superficie de 766,35 ha, 37,27 % est de type marin. Il est éligible en tant que SIC depuis décembre 2019 et en tant que ZSC depuis février 2010. Les fonds rocheux présentent également une grande diversité : importants éboulis, surplombs, concrétionnements coralligènes, champs de gorgones. Les basses températures (autour de 13°C toute l'année) et les phénomènes d'upwelling (remontée des eaux profondes sous l'effet du mistral) favorisent la présence d'espèces originales des plus grandes profondeurs. Le passage d'une faune pélagique riche (thons, liches) est à signaler.

La zone « **Embiez-Cap Sicié** » est éligible en tant que SIC depuis décembre 2019 et en tant que ZSC depuis septembre 2015. D'une superficie de 12 379 ha, c'est une zone marine qui correspond à une portion très bien conservée à l'échelle de la façade comprenant des baies à herbiers de Posidonies, des récifs, plateaux, tombants, têtes de canyons. La présence de coraux profonds est possible, restant à expertiser. Le site est régulièrement fréquenté par diverses espèces de cétacés.

1.2.1.3. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du ministère de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France. Un inventaire des espèces faunistiques et floristiques y est réalisé, et permet de localiser et de décrire les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Les ZNIEFF sont définies par la circulaire n° 91-71 du ministère chargé de l'Environnement ; elles sont caractérisées par leur intérêt biologique remarquable.

La présence d'une ZNIEFF n'a pas de portée réglementaire directe. Néanmoins, elle est prise en considération par les tribunaux administratifs et le Conseil d'Etat pour apprécier la légalité d'un acte administratif, surtout s'il y a présence d'espèces protégées au sein de la ZNIEFF.

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

On distingue trois types de ZNIEFF :

- ▶ Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, défini par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional,
- ▶ Les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I,
- ▶ Les ZNIEFF Géologiques correspondent à des secteurs d'intérêt exclusivement géologique présentant une richesse exceptionnelle en fossiles et strates géologiques, et de superficie en général limitée. Elles sont une spécificité de la région PACA. Elles concernent principalement des stratotypes et des gisements paléontologiques.

Dans les environs du projet, il existe plusieurs ZNIEFF, de type terrestre et marine :

				Distance entre les sites N2000 et les émissaires (en km)		
	Type	Nom	Numéro	Eden Roc	Ancienne Corniche	Renécros
ZNIEFF Géologique	Géol.	Falaise de Port-Issol	8342G00	4.5	3.9	3.0
ZNIEFF terrestres	I	Cordon littoral de la Madrague à l'île Rousse et colline de la cache	83100112	1.2	1.6	2.0
	II	Pointe de la Cride	83111100	2.5	2.5	1.7
	II	Pointe Nègre	83112100	6.0	6.0	5.0
	II	Archipel des Embiez	83191100	5.8	6.5	5.7
ZNIEFF Marines	I	Les Embiez (Ouest) - le Grand Rouveau et rocher des Magnons	83000003	5.0	6.0	4.0
	I	Sèche d'Alon	83000002	2.7	3.3	4.2
	I	Ile Verte	13000017	9.0	10.0	11.0
	I	Calanque de Figuerolles au bec de l'aigle	13000016	9.0	10.0	12.0
	I	Sèche de la Cassidaigne	13000015	15.0	16.0	17.0
	II	Ile Rousse, île de Bendor	83003000	0.0	0.4	0.4
	II	Le Brusç	83004000	6.5	4.3	6.0
	II	Baies de la Ciotat et des Lecques	13011000/ 830001000	7.0	6.5	7.8
	II	Falaises de la Lecque du Brusç	83005000	8.2	8.3	6.8
	II	Banc des Blauquières	83028000	9.0	9.4	8.8
	II	Banc de l'Esquine	13012000	14.0	16.0	15.8
	II	Tête du canyon de la Cassidaigne	13009000	16.5	16.7	18.0

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

	II	Cap Canaille – Calanque de Figuerolles	13010000	12.0	12.8	13.8
	II	Pointe du defens	83002000	3.9	4.5	13.7

L'émissaire Eden Roc se trouve dans la ZNIEFF marine de type II « île Rousse, île de Bendor ». Ces sites ont fait l'objet d'un inventaire pour plusieurs raisons :

- ▶ « L'île Rousse présente une grande diversité de paysages sous-marins (roches superficielles, grottes semi-obscuras, herbier, surplombs, tombants verticaux avec de nombreuses gorgones) et une grande diversité biologique. C'est de plus une zone de passage de poissons pélagiques,
- ▶ L'île de Bendor est fortement équipée du point de vue touristique, elle est très fréquentée en période estivale (plongée, mouillages). Les fonds sont de même type que ceux de l'île Rousse. L'ensemble est très fréquenté.

Les autres ZNIEFF sont à proximité des émissaires, mais pas directement concernés.

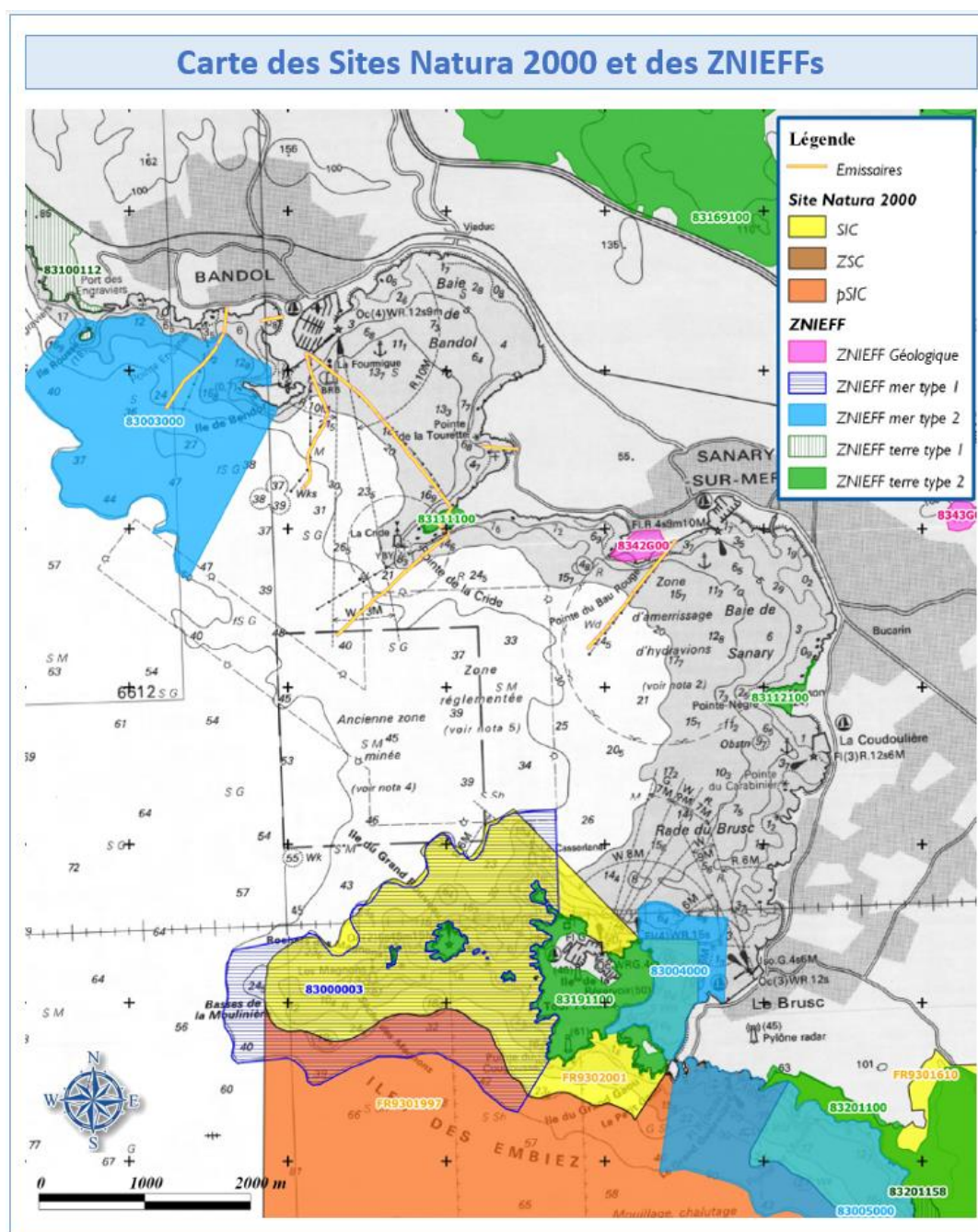


Figure 15 : Localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF autour de la zone d'étude

1.2.1.4. Réserves naturelles nationales

Les Réserves Naturelles sont un des outils chargés de la mise en œuvre de la stratégie nationale de la biodiversité. Il s'agit de territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisements de minéraux et de fouilles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. Le classement peut affecter le domaine public maritime et les eaux territoriales françaises.

La Réserve Naturelle fait l'objet d'une réglementation spécifique portant soit sur la globalité du milieu naturel, soit plus spécialement sur une ou plusieurs de ses composantes (faune, flore, sol, eaux, gisements de minéraux ou de fossiles).

Il n'existe pas de Réserve Naturelle dans le champ proche du projet. La plus proche est celle de l'Archipel de Riou (code : FR3600156) à plus de 25 km de Bandol.

1.2.1.5. Parcs Naturels Nationaux

La loi de 1985 sur les parcs naturels définit les termes de « Parc Naturel » comme suit : « un Parc Naturel est un territoire rural d'au moins 5.000 hectares d'un seul tenant, d'un haut intérêt biologique et géographique, soumis à des mesures destinées à en protéger le milieu, en harmonie avec les aspirations de la population et le développement économique et social du territoire concerné. »

Un Parc National est créé sur un territoire généralement inhabité (sauf cas exceptionnel). Il a pour vocation principale la protection et la conservation d'un espace naturel exceptionnel. Cet espace est soumis à une réglementation spécifique relevant de l'Etat qui assure la gestion du Parc.

La zone du projet ne se trouve pas dans un Parc Naturel.

Le Parc Naturel National le plus proche, ayant une partie marine et une partie terrestre, se situe à plus de huit kilomètres de la baie de Bandol. Il s'agit du **projet de Parc Naturel National** des Calanques voté à la majorité lors de l'AG du GIP du 20 janvier 2012. Il s'agit d'un parc ayant une partie terrestre et marine et dont la limite la plus orientale atteint la pointe de la Fauconnière (Commune de Saint-Cyr-sur-Mer).

Au-delà, à près de 46 km de Bandol, se trouve le Parc National de Port Cros.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

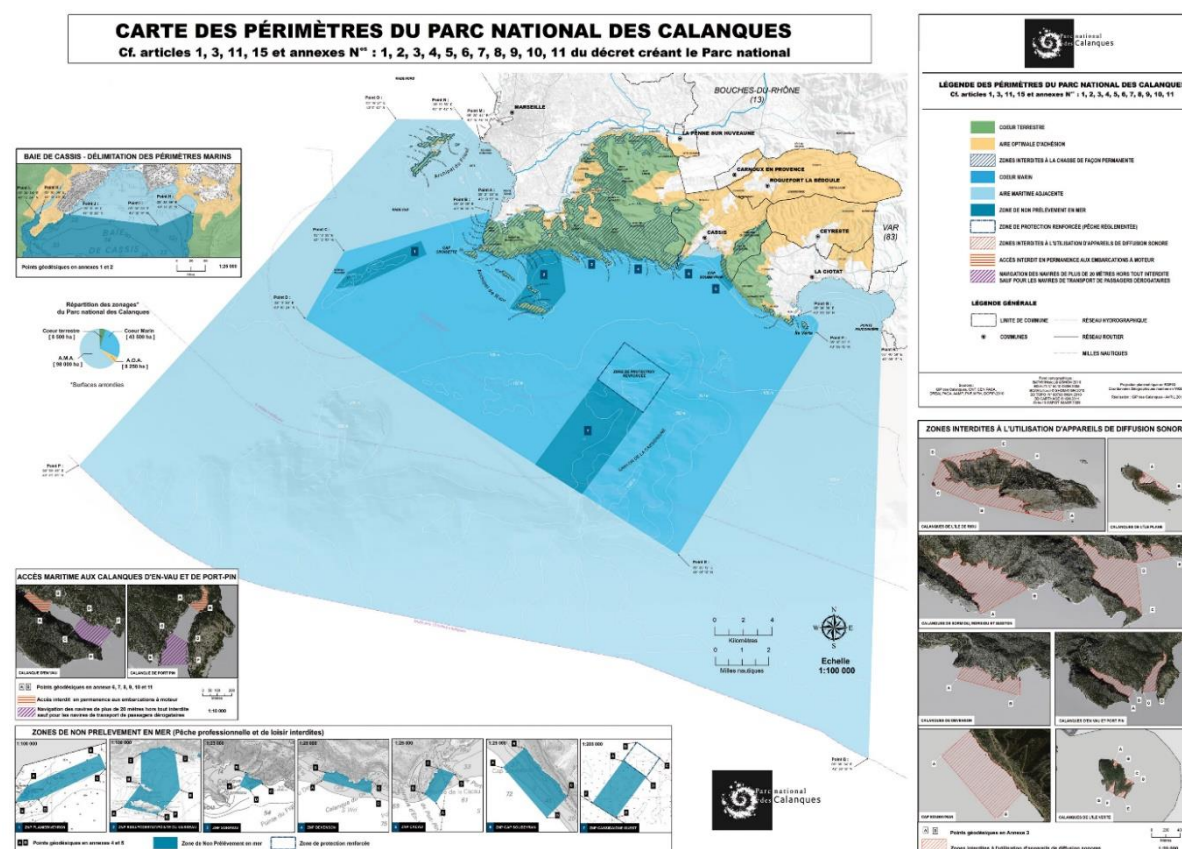


Figure 16 : Périmètre du parc national des Calanques

1.2.2. Biocénoses marines

1.2.2.1. Cartographie des biocénoses marines en 2012

Créocéan a établi une cartographie des biocénoses en 2008 et 2012. Cette cartographie est présentée ci-après, pour chaque émissaire.

1.2.2.1.1. Emissaire Eden Roc

Ci-dessous se trouve le détail de la nature des fonds le long de l'émissaire Eden Roc ainsi que la carte des biocénoses :

- ▶ De 0 à 50 m de la côte : Substrat : roches et galets,
- ▶ De 50 m à 190 m : Substrat : roches et sable avec zone d'herbiers,
- ▶ De 190 m à 235 m ; Substrat : sable recouvert de mottes morte et patch d'herbier,
- ▶ De 235 m à 265 m ; Substrat : sable complètement recouvert d'un d'herbier dense,
- ▶ De 265 m à 350 m ; Substrat : sable,
- ▶ De 350 m à 380 m ; Substrat : sable,
- ▶ De 380 m à 505 m ; Substrat : sable recouvert d'un d'herbier dense,
- ▶ De 505 m à 550 m ; Substrat : sable avec patch d'herbier,
- ▶ De 550 m à 770 m ; Substrat : sable recouvert d'un d'herbier dense,
- ▶ De 770 m à 785 m ; Substrat : sable recouvert d'un d'herbier dense,
- ▶ De 785 m à 969 m ; Substrat : sable recouvert d'un d'herbier dense.

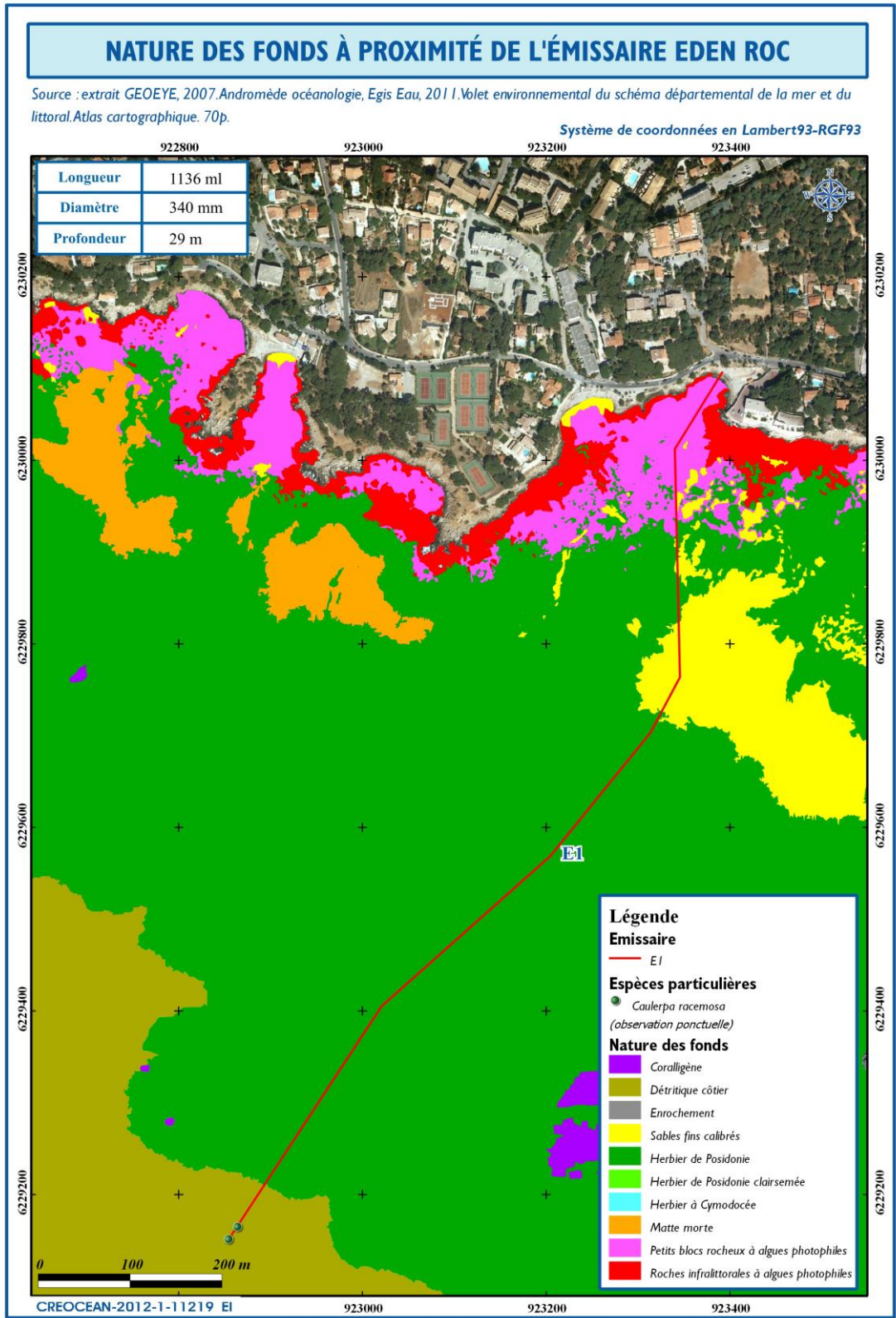


Figure 17 : Nature des fonds et situation de l'émissaire Eden Roc
(CREOCEAN, 2012)

1.2.2.1.2. Emissaire Ancienne Corniche

Les fonds à proximité de la canalisation sont composés de la côte vers le large par :

- ▶ Des enrochements,
- ▶ Du sable fin,
- ▶ De la roche,
- ▶ De la matte morte de Posidonies,
- ▶ Une mosaïque de roche et d'herbier de Posidonie,
- ▶ Un herbier de Posidonie de plaine,
- ▶ Enfin du sable vaseux.

Il est à noter :

- ▶ Le long de la canalisation de l'herbier de Posidonie, espèce protégée par la réglementation française (Arrêté du 19 juillet 1988),
- ▶ A $\pm$ 50 m (4 m de prof.) à quelques mètres de la canalisation : la présence de cymodocées (*cymodocea nodosa*), espèce protégée en droit français par le même arrêté que la Posidonie.

Ci-après se trouve le détail de la nature des fonds le long de l'émissaire Ancienne Corniche ainsi que la carte des biocénoses :

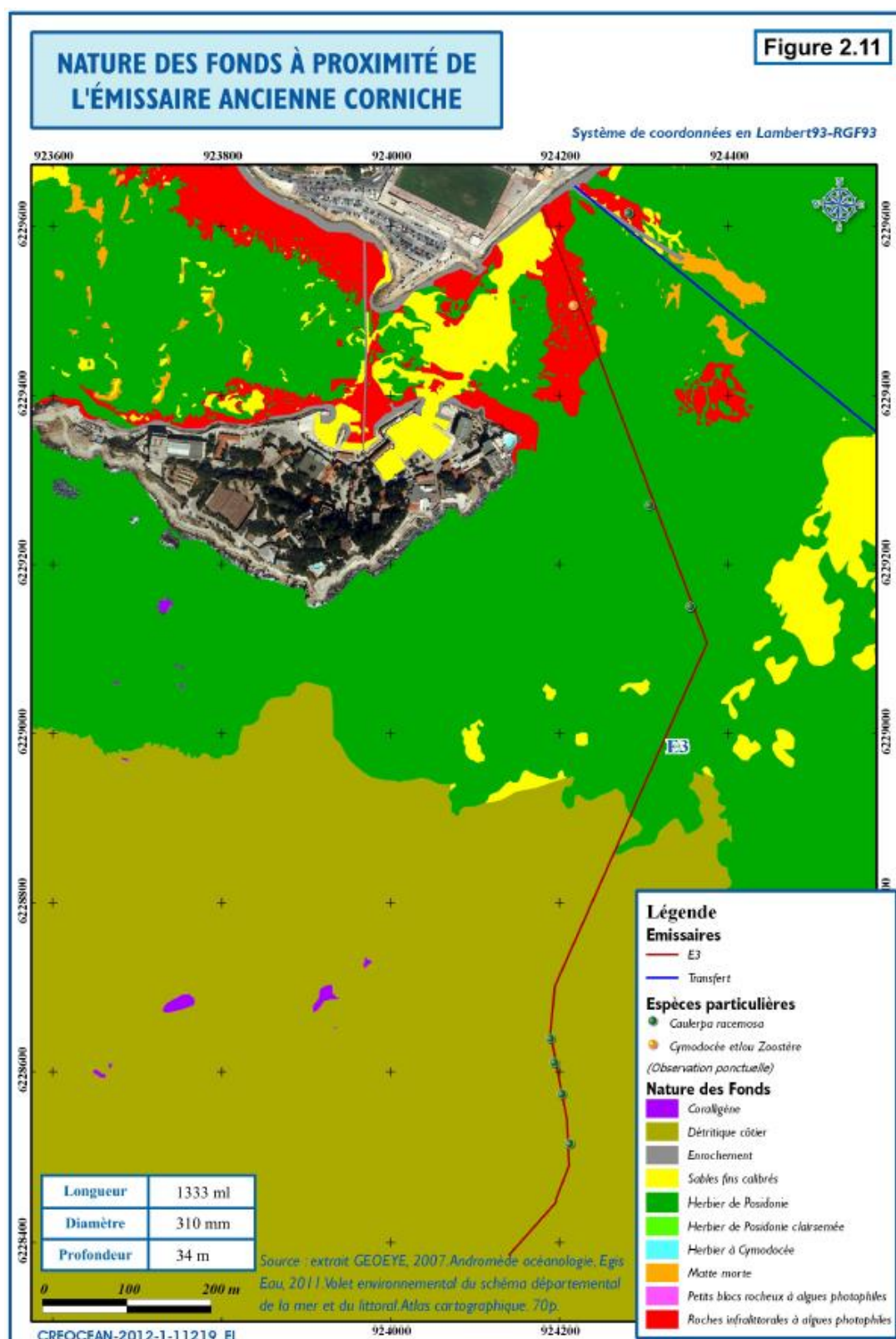


Figure 18 : Nature des fonds et situation de l'émissaire Ancienne Corniche
(CREOCEAN, 2012)

1.2.2.1.3. Emissaire Renécros

Les fonds à proximité de la canalisation sont composés de la côte vers le large par :

- ▶ Du sable fin,
- ▶ Une mosaïque de roche et d'herbier de Posidonie,
- ▶ De la roche,
- ▶ On retrouve ensuite une mosaïque de roche et d'herbier de Posidonie,
- ▶ Enfin du sable.

Il est à noter :

- ▶ Le long de la canalisation de l'herbier de Posidonie, espèce protégée par la réglementation française (Arrêté du 19 juillet 1988),
- ▶ A 130 ml (4 m de prof.) à quelques mètres de la canalisation, présence de Caulerpe (*Caulerpa racemosa*), espèce envahissante.

Ci-après se trouve le détail de la nature des fonds le long de l'émissaire Renécros ainsi que la carte des biocénoses :

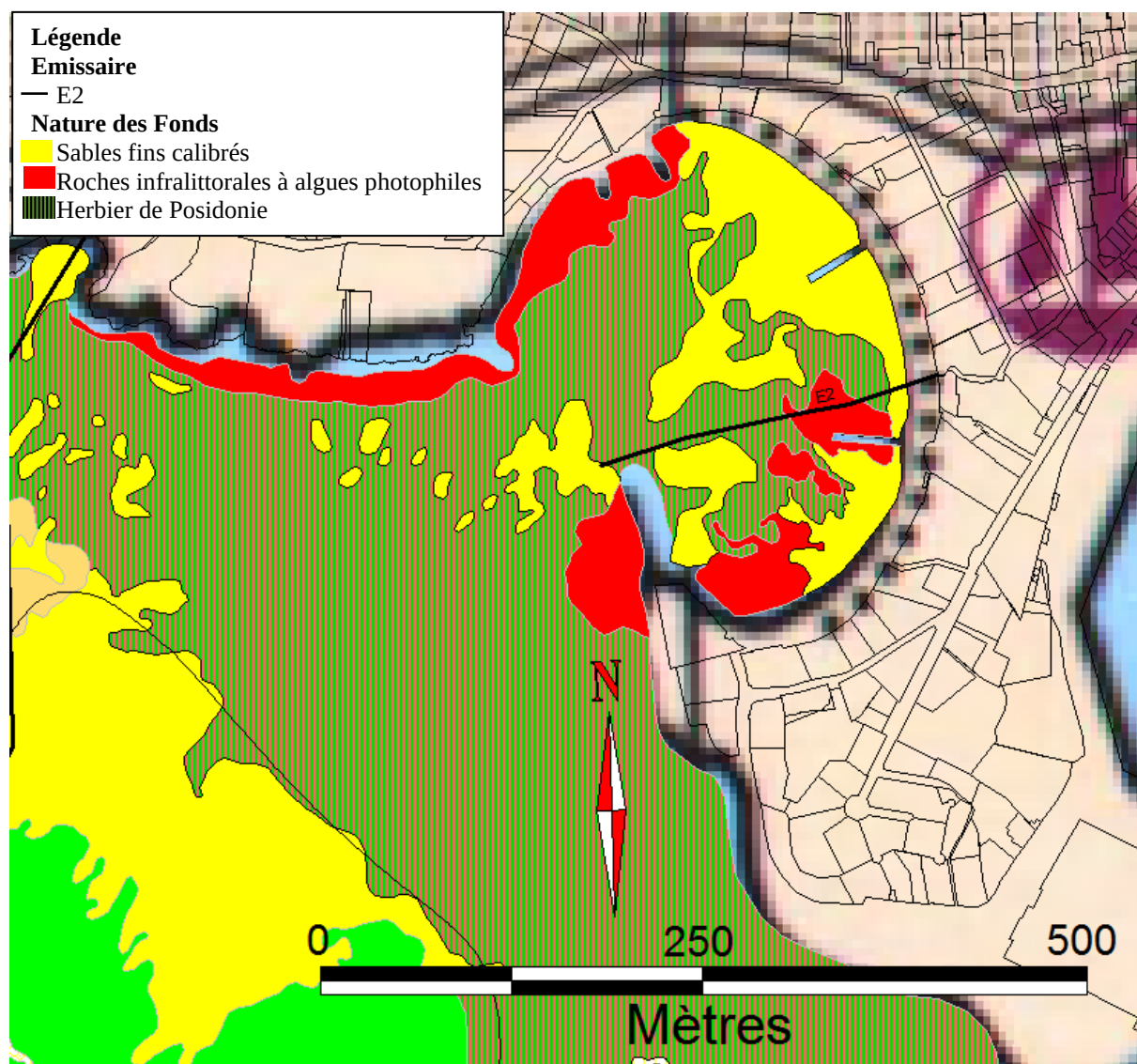


**Figure 19 : Nature des fonds et situation de l'émissaire Renécros
(CREOCEAN, 2012)**

1.2.2.2. Cartographie des biocénoses marines en 2023

CREOCEAN a établi une nouvelle cartographie des biocénoses en 2023. Cette cartographie est présentée en fin de chapitre, pour chaque émissaire. La cartographie a été réalisée à l'aide d'un sonar, bathymétrie multifaisceaux et caméra tractée et positionnement submétrique.

1.2.2.2.1. *Emissaire Eden Roc*

Les fonds à proximité de la canalisation sont composés de la côte vers le large par :

- ▶ Des fonds meubles infralittoraux,
- ▶ De la roche infralittorale à algues photophiles,
- ▶ Des galets infralittoraux,
- ▶ De la matte morte de *Posidonia oceanica*,
- ▶ Un herbier de *Posidonia oceanica*,
- ▶ Enfin des fonds meubles circalittoraux.

1.2.2.2.2. *Emissaire Ancienne Corniche*

Les fonds à proximité de la canalisation sont composés de la côte vers le large par :

- ▶ Des enrochements,
- ▶ De la roche infralittorale à algues photophiles,
- ▶ De la matte morte de *Posidonia oceanica*,
- ▶ Un herbier de *Posidonia oceanica*,
- ▶ Enfin des fonds meubles circalittoraux.

1.2.2.2.3. *Emissaire Renécros*

Les fonds à proximité de la canalisation sont composés de la côte vers le large par :

- ▶ Des fonds meubles infralittoraux,
- ▶ De la matte morte de *Posidonia oceanica*,
- ▶ Un herbier de *Posidonia oceanica*,
- ▶ Enfin des fonds meubles circalittoraux.

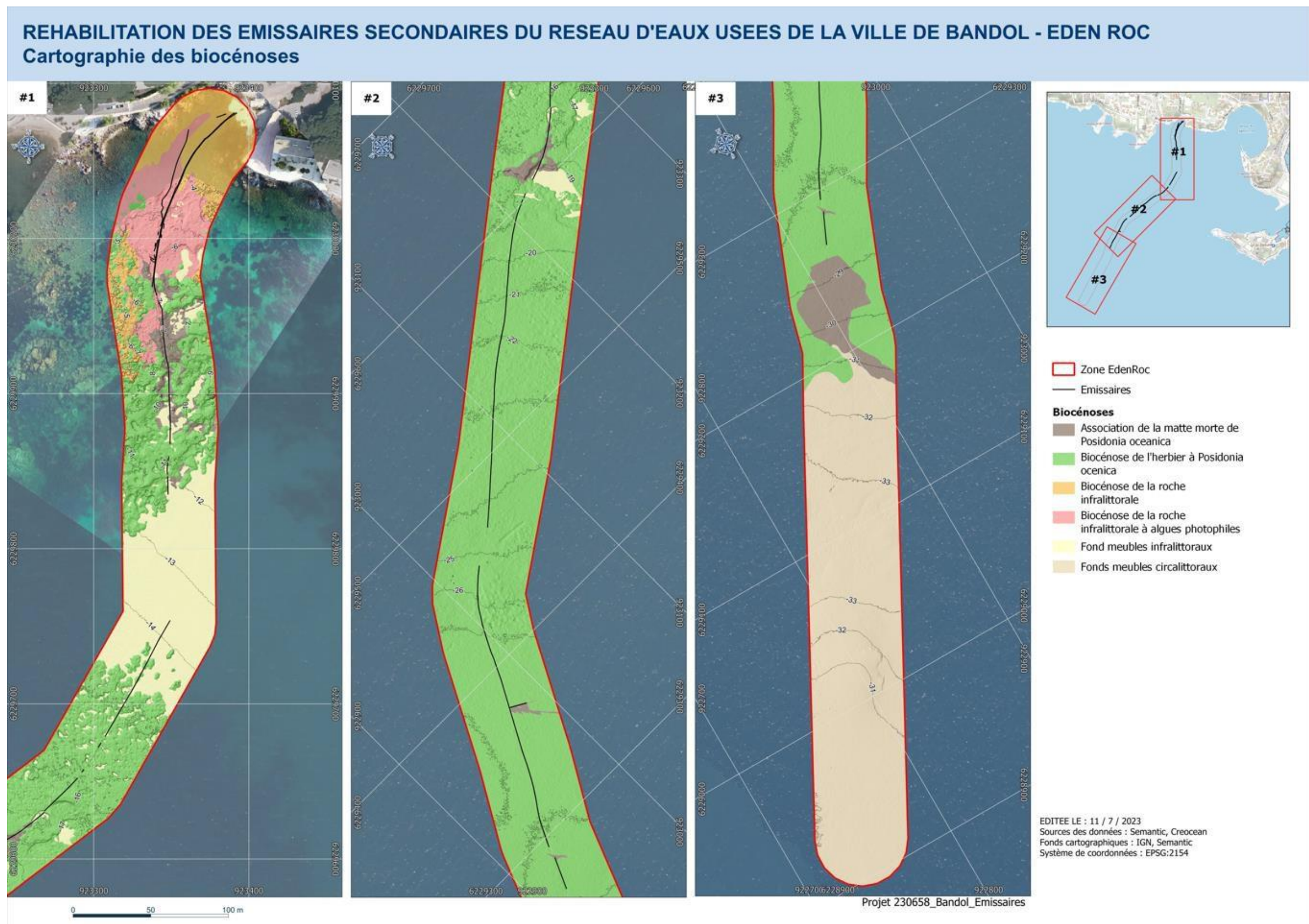


Figure 20 : Nature des fonds et situation de l'émissaire « Eden Roc » (CREOCEAN, 2023)

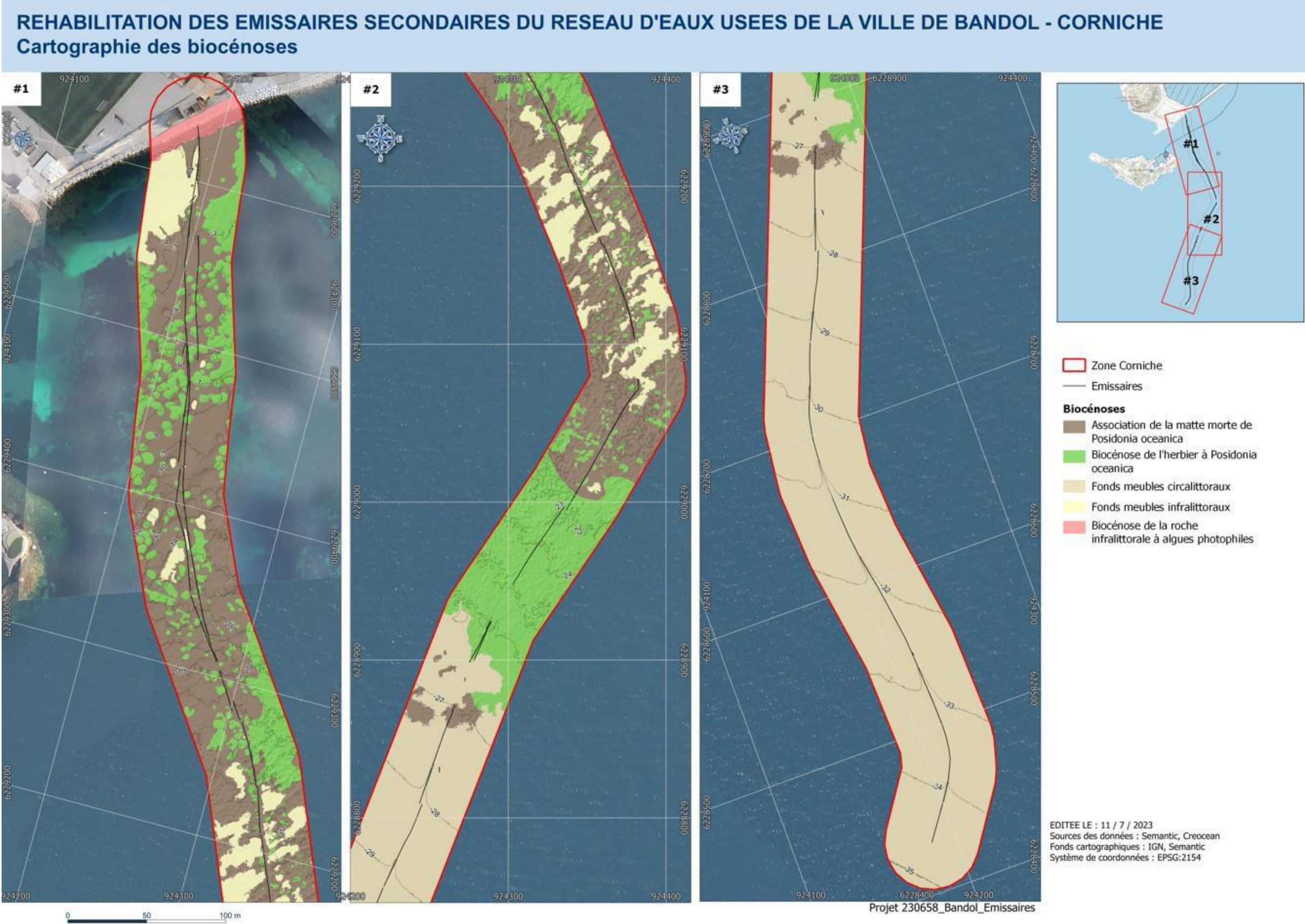


Figure 21 : Nature des fonds et situation de l'émissaire « Ancienne Corniche » (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Cartographie des biocénoses



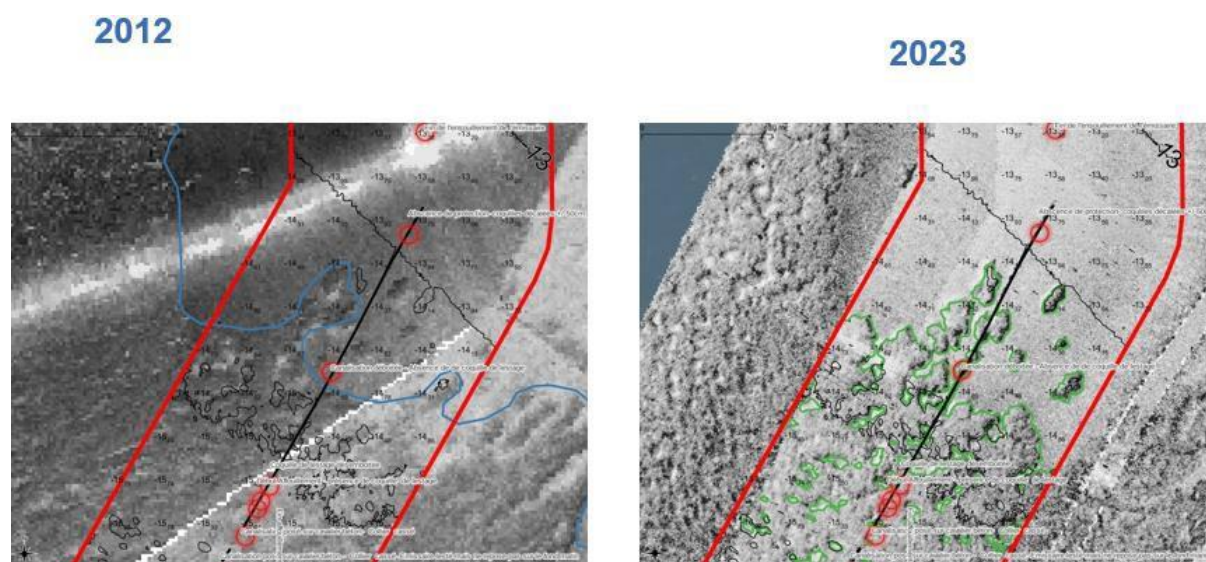
Figure 22 : Nature des fonds et situation de l'émissaire « Renécros » (CREOCEAN, 2023)

1.2.2.3. Constat de dégradation de l'herbier de Posidonie

La comparaison des cartographies des biocénoses établies en 2012 (uniquement sonar de 2008 à l'échelle des baies de Sanary et Bandol et pas de positionnement métrique) et celles de 2023 (sonar, bathymétrie multifaisceaux et caméra tractée et positionnement submétrique) n'est pas correcte car les résolutions sont différentes.

En effet, elle ne permet pas par exemple de montrer une progression ou une régression d'une limite de Posidonie en comparant la position de l'herbier au niveau des cassures le long de l'émissaire (Figure 23). **En revanche, la présence de zones de matte morte sur la carte de 2023 à proximité de tronçons de canalisation abandonnés montre la dégradation de l'herbier du fait de ces ouvrages abandonnés et non évacués (Figure 24).**

Dans ces conditions il apparaît urgent de réaliser les travaux de réparation de l'émissaire afin de préserver la Posidonie.



Fond gris mosaïque sonar, trait rouge : zone étudiée autour de l'émissaire, trait noir émissaire, trait bleu, limite de l'herbier en 2012, trait vert limite de l'herbier en 2023, trait noir isobathe en 2023, cercles rouges désordres constatés en 2012, y compris casses de l'émissaire.

Figure 23 : Comparaison des limites d'herbier le long de l'émissaire d'Eden Roc (CREOCEAN, 2012 et 2023)

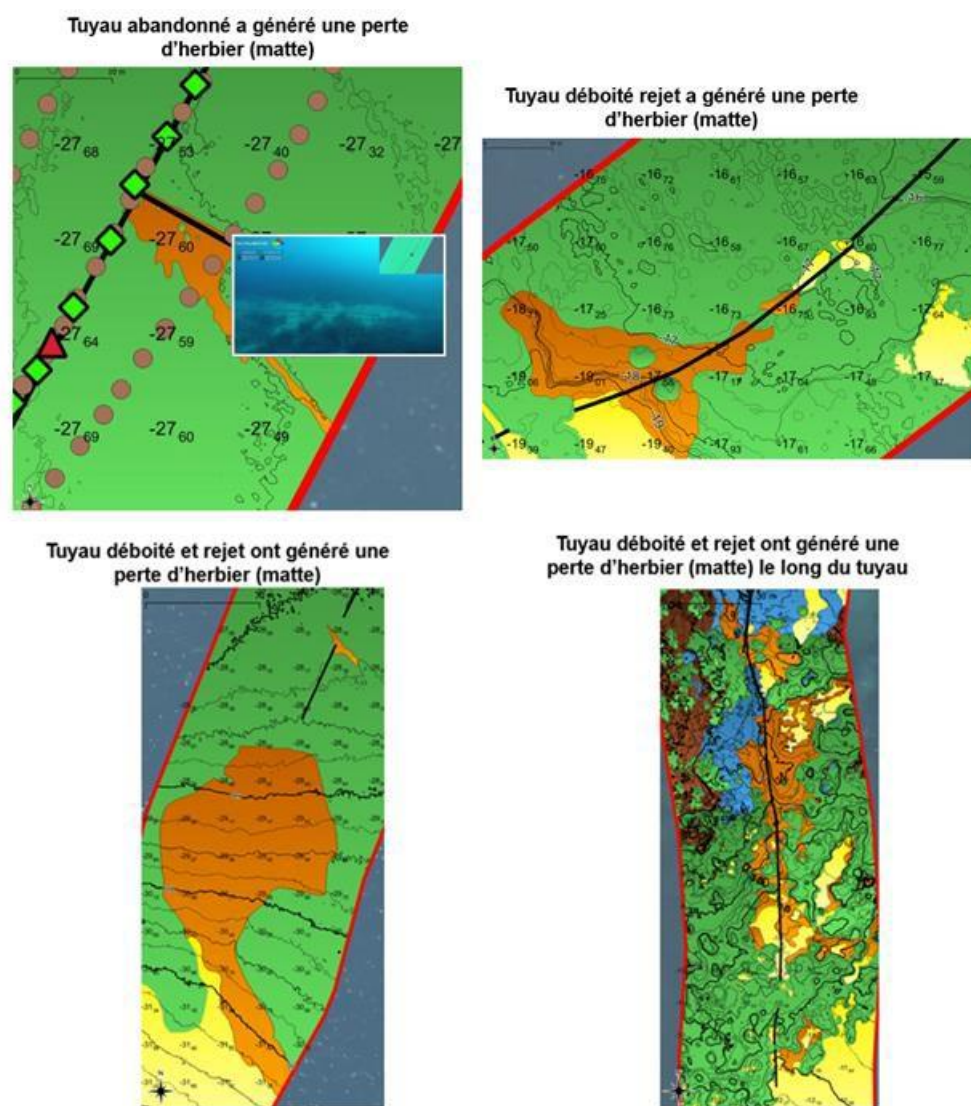


Figure 24 : Impact des défauts sur l'émissaire d'Eden Roc sur l'herbier (CREOCEAN – 2023)

1.2.3. Faune et flore présentes sur l'aire d'étude

Les inventaires réalisés par Créocéan en 2012 et 2023 ont permis de révéler la présence :

- ▶ D'herbier de Posidonie (*Posidonia oceanica*), espèce protégée,
- ▶ De cymodocées (*cymodocea nodosa*), sur l'émissaire Ancienne Corniche repérées en 2012 seulement, espèce protégée par le même arrêté que la Posidonie.



Figure 25 : Cymodocée observée à proximité (4 m de prof et 50 ml de la côte) de l'émissaire de Corniche
(CREOCEAN, 2012)

Aucune espèce de faune protégée n'a été observée.

1.3. Activités et usages

1.3.1. Activités portuaires

Situé en bord de Méditerranée, entre Marseille et Toulon et à proximité des îles de Porquerolles et des calanques de Marseille, le port de Bandol est un lieu privilégié pour les plaisanciers.

Il est équipé d'une station carburant et d'une aire de carénage ouvertes toute l'année, et propose des postes de 5 à 40 mètres en escale, saisonnier ou à l'année.

Neuvième port de plaisance de France avec 1 700 anneaux, il accueille de nombreux événements nautiques tout au long de l'année, organisés par professionnels et associations.

Transport de passagers

Une navette maritime permet la liaison entre le port de Bandol et celui de l'île de Bendor tout au long de l'année. La fréquence des rotations est fonction de la saison et du moment de la journée.

1.3.2. Pêche professionnelle

La zone d'étude se trouve sur le quartier maritime de Toulon. Les pêcheurs pratiquant sur la zone d'étude dépendent pour la plupart de la prud'homie de Bandol et de la prud'homie de Sanary. La prud'homie de Bandol s'étend de la pointe d'Alon à la limite de la commune de Bandol incluse (embouchure du Grand-Vallat dans le Var). Celle de Sanary porte sur l'ensemble du littoral de la commune de Sanary.

La Prud'homie de Sanary est l'une des plus actives du département et compte 12 pêcheurs encore en activité, dont certains n'exercent leur activité qu'en saison estivale, et plusieurs pêcheurs retraités. Les engins de pêches utilisés sont de 2 types (source : DOCOB Lagune du Brusc) :

- ▶ Les arts trainants : Seul le « petit gangui » est pratiqué sur le site. Il s'agit d'un filet de pêche tracté, aux mailles très serrées, dont l'ouverture est formée par une armature métallique rectangulaire. Tracté sur l'herbier de Posidonie, c'est un engin peu sélectif qui, s'il est mal pratiqué, peut causer des dommages à l'herbier de Posidonie,
- ▶ Les arts dormants (filets calés ou dérivants, palangres, nasses, casiers) : généralement calés la veille pour le lendemain ou déposés le matin très tôt et levés en cours de matinée, l'engin est placé soit sur le fond, soit entre deux eaux ou directement sous la surface en fonction des espèces ciblées. Les palangres sont des engins de pêche plus sélectifs du fait de la variété des hameçons, des appâts et du mode de pêche.

Les filets maillants représentent plus de 50% des engins utilisés par les petits métiers. L'activité de pêche professionnelle connaît un déclin important ces dernières décennies.

Concernant la prud'homie des pêcheurs de Bandol, à ce jour, aucune information n'a été trouvée. Il semble néanmoins vraisemblable que celle-ci se constitue d'une dizaine d'actifs.

1.3.3. Activités de loisirs

1.3.3.1. Baignade

La baignade est pratiquée sur les nombreuses plages et criques rocheuses de la commune. Les plages sont principalement fréquentées lors de la saison printanière et de la saison estivale, avec un pic de fréquentation à la saison estivale.

1.3.3.2. Activités nautiques

Bandol a une offre riche et importante en termes d'activités nautiques. En plus de la Société Nautique de Bandol on y trouve de nombreux clubs permettant aussi bien la pratique de la glisse, du ski nautique, du canoë-kayak, de la voile légère mais aussi celle du parachute ascensionnel ou encore de l'hydro ULM. Une société propose même la pratique de l'aquagym et l'apprentissage de la natation depuis la plage.

La pratique de la pêche au gros est également possible, ainsi que des promenades en mer à bord de bateau permettant parfois l'observation des fonds marins.

Pour finir, deux clubs de plongée sont basés sur le port de Bandol et pratiquent la plongée sous-marine, notamment sur Bandol. Au niveau du secteur de Bandol, les sites de plongée sont situés à l'ouest de la baie de Bandol, depuis l'île de Bendor jusqu'à la pointe du Défens.

1.4. Patrimoine et paysage

1.4.1. Patrimoine

1.4.1.1. Terrestre

1.4.1.1.1. Site classé

Le Site Classé est une protection très forte qui donne lieu à enquête publique, à avis de la Commission Départementale et Supérieure des Sites et à décret en Conseil d'Etat. Tous les travaux susceptibles de modifier ou de détruire l'état ou l'aspect des lieux sont soumis à autorisation spéciale préalable du Ministère chargé des sites, après avis de la DREAL, de la DRAC (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine du département concerné) et de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS). L'autorisation est déconcentrée au niveau du Préfet de département pour les travaux moins importants.

Le Site Classé le plus proche du projet est indiqué dans le tableau suivant :

Code	Nom	Distance du site inscrit et les émissaires (en km)		
		Eden Roc	Ancienne Corniche	Renécros
93C83048	Le littoral naturel entre Bandol et Saint-Cyr-sur-Mer et son DPM	1.0	2.0	1.2

1.4.1.1.2. Site inscrit

Le Site Inscrit (SI) est une protection instituée par arrêté du Ministre compétent, eu égard à la nature du site, après avis de la Commission Départementale des Sites. La DAU assure la régularité de la procédure d'inscription du site. En Site Inscrit, les propriétaires sont tenus de déclarer à l'avance les projets de travaux à l'Architecte des Bâtiments de France qui dispose de 4 mois pour faire connaître son avis.

Au fond de la baie de Bandol, se trouve le Site Inscrit « Corniche de Sanary », situé à moins de 2 km des sites d'atterrage de la canalisation de transfert et de Ancienne Corniche. Également, le site inscrit de « Parcelles situées entre le port d'Alon et la pointe Engravier à Saint Cyr sur Mer » est situé à moins de 2 km des sites d'atterrage de la canalisation de l'Eden Roc.

Code	Nom	Distance du site inscrit et les émissaires (en km)		
		Eden Roc	Ancienne Corniche	Renécros
93I83034	Parcelles situées entre le port d'Alon et la pointe Engravier à Saint Cyr sur Mer	1.5	2.0	1.7
93I83013	Corniche de Sanary	2.4	1.6	1.8

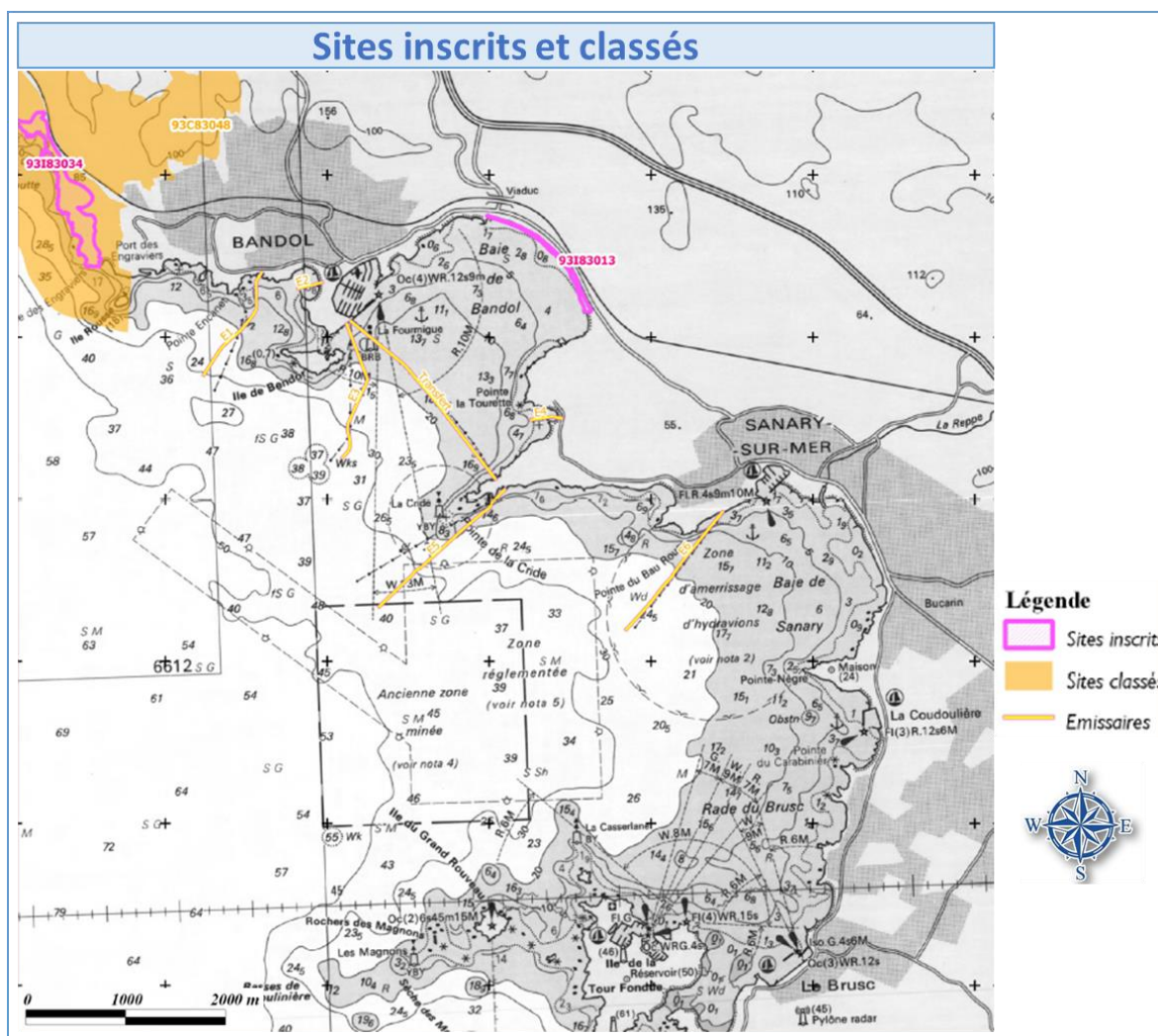


Figure 26 : Localisation des sites inscrits et classés autour de la zone de projet
(Atlas des patrimoines)

1.4.1.2. Sous-marin

Les sites d'atterrissage des émissaires secondaires et de la canalisation de transfert se situent en milieu marin. Les travaux ne se dérouleront pas en milieu terrestre. Par conséquent, seul le patrimoine archéologique marin est développé dans le présent chapitre.

Trois épaves sont situées à proximité de l'émissaire Ancienne Corniche. Elles sont représentées sur la carte marine du SHOM, respectivement à 37, 38 et 39 m de profondeur.

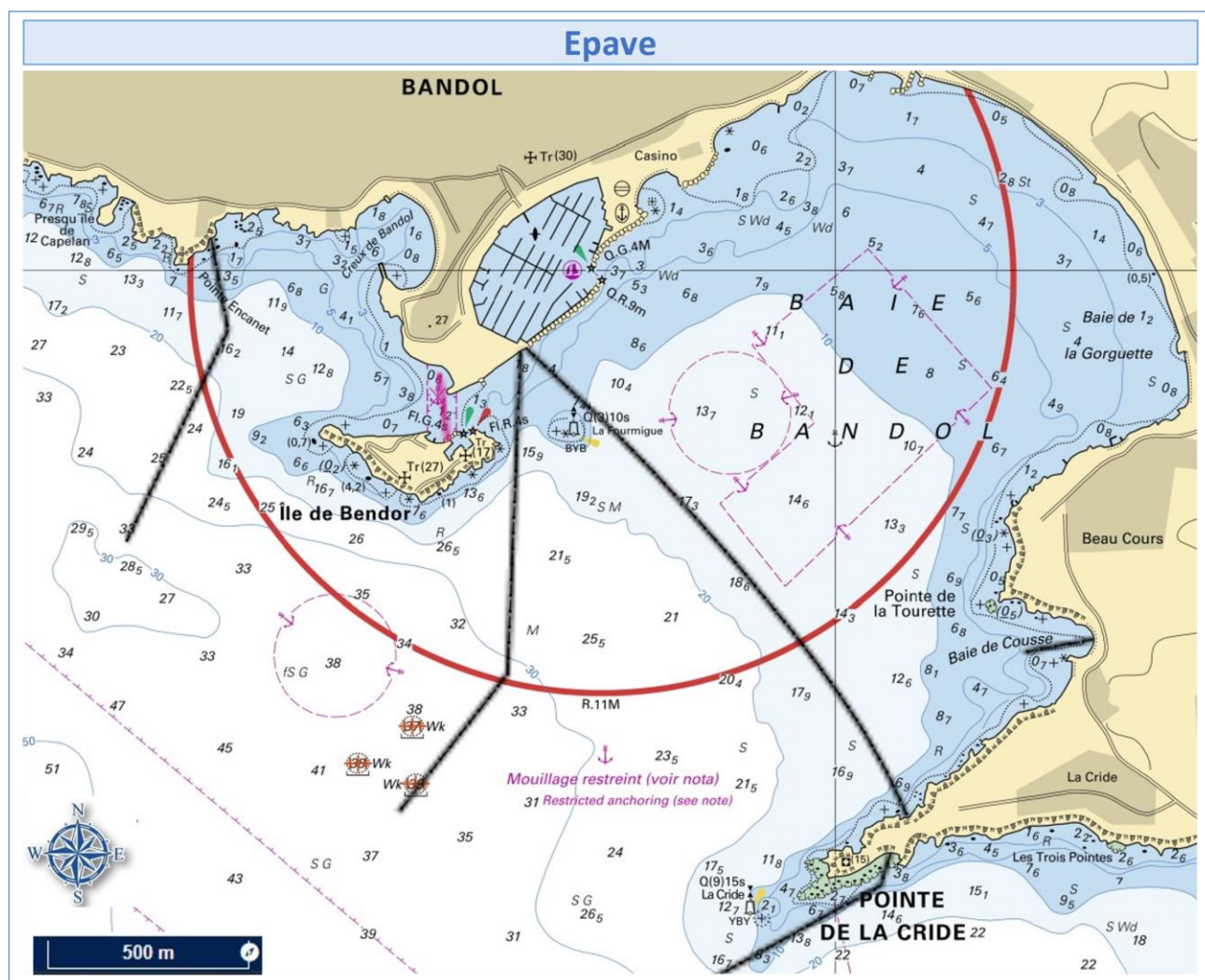


Figure 27 : Epave recensée autour de la zone de projet

(SHOM, 2023)

1.4.2. Paysage

Le site de projet est caractérisé par diverses biocénoses présentées au chapitre 1.2.2, dont des herbiers de Posidonie à très haute valeur écologique et haute valeur patrimoniale.

Le paysage sous-marin est toutefois altéré par l'activité humaine, et notamment par la présence d'émissaires du réseau d'eaux usées, qui présente de nombreux tronçons cassés, dégradés ou abandonnés.

Le paysage sous-marin ne présente donc pas de grande valeur esthétique.

1.5. Synthèse des enjeux liés à l'état initial

L'ENJEU représente, pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

L'appréciation des enjeux est indépendante du projet.

Les niveaux de qualification des ENJEUX sont les suivants :

Enjeu	Signification
FORT	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation totale du milieu et/ou l'augmentation forte de la préoccupation.
MODERE	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet risque la dégradation partielle du milieu et/ou l'augmentation moyenne de la préoccupation.
FAIBLE	Existence d'une sensibilité du territoire et/ou d'une préoccupation telles que la réalisation d'un projet est sans risque de dégradation du milieu ni d'augmentation de la préoccupation.
NUL	Très faible ou absence de valeur, de préoccupation ou de sensibilité du territoire.

La SENSIBILITE exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de l'espèce / activité / bien / etc. du fait de la réalisation du projet. Il s'agit ici d'anticiper sur les nuisances présumées du projet et le risque de dégrader ou détruire telle ou telle espèce ou biens ou activité... La SENSIBILITE est fonction de la résilience et de la tolérance de la thématique considérée. La SENSIBILITE est alors qualifiée : nulle, faible, moyenne, forte.

Les niveaux de qualification de la SENSIBILITE sont les suivants :

Niveaux de sensibilité	FORTE	MODEREE	FAIBLE	NULLE
------------------------	--------------	----------------	---------------	--------------

La synthèse des enjeux et de la sensibilité est compilée dans le tableau ci-dessous.

En résumé, des herbiers de Posidonie sont présents dans la zone d'étude. Ce paramètre constitue un enjeu et une sensibilité forte. De plus, l'émissaire EDEN ROC est situé dans la ZNIEFF « île Rousse, île de Bendor ».

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 16 : Synthèse des enjeux identifiés liés au projet

THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	RESUME DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	SENSIBILITE
Milieu physique	Géologie	Socle géologique	Le socle de la côte au niveau d'Eden Roc est constitué d'alluvions (Fz). Le socle de la côte au niveau de l'anse de Renécros et du port de Bandol est constitué par des conglomérats et argiles et l'Oligocène (g). La pointe de la Cride est constituée par des calcaires (j1a-l6-4) du Jurassique.	NUL	NULLE
	Bathymétrie	Bathymétrie au droit des émissaires	La pente de l'émissaire Eden Roc est comprise entre 5.0% et 5.5% de la côte à l'isobathe 10m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%. La pente de l'émissaire Renécros oscille autour de 3.1% depuis la côte jusqu'à l'exutoire. La pente de l'émissaire Ancienne Corniche est d'environ 5.0% entre la côte et l'isobathe 10 m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%.	NUL	NULLE
	Hydrodynamisme	Courantologie	L'hydrodynamisme de la zone d'étude est lié aux vagues et courants. Les courants de surface observés et mesurés finissent toujours par revenir au rivage. Un courant général circulaire a été mesuré, dans le sens des aiguilles d'une montre par temps calme – dans le sens inverse par Mistral. Le vent de Mistral génère un plan de houles d'ouest qui a un impact moindre sur le milieu.	NUL	NULLE
	Hydrographie	Masse d'eau côtière	La zone d'étude est située dans la masse d'eau côtière FRDC07e « llot Pierreplane - Pointe du Gaou ». Elle était en bon état chimique et en moyen état écologique en 2021. Les objectifs de bon état pour cette masse d'eau ont été fixés à 2015 pour le bon état chimique, sans report, et à 2027 pour le bon état écologique.	FORT	MODEREE
		Qualité des eaux de baignade	La plage du Barry et Eden Roc disposent d'une interdiction de baignade depuis le 15/04/2023, en raison de la capacité du poste de relevage amont insuffisante.	FORT	MODEREE
		Qualité biologique des eaux	Le bilan de l'état de la masse d'eau FRDC07e est qualifié de bon en 2015.	FORT	MODEREE
Milieu naturel	Zones réglementées et protégées	Sanctuaire marin Pelagos	L'aire d'étude est située à 30 km du sanctuaire Pelagos	NUL	NULLE
		Site Natura 2000	L'aire d'étude est située au plus proche à 2 km d'un site Natura 2000	NUL	NULLE
		ZNIEFF	La ZNIEFF « ile Rousse, île de Bendor » est située au niveau de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

	Biologie marine	Biocénoses	Les zones de travaux se situent au droit de fonds meubles infralittoraux, de roche infralittorale à algues photophiles, de galets infralittoraux, d'enrochements, de fonds meubles circalittoraux, d'herbiers de Posidonies et de l'association de la matte morte de Posidonie.	FORT	FORTE
		Faune marine	Lors de l'inspection des émissaires, aucune espèce protégée n'a été rencontrée.	FAIBLE	FAIBLE
		Flore marine	Des herbiers de Posidonie sont présents sur la zone d'étude.	FORT	FORTE
Activités et usages	Activités et usages maritimes	Activités portuaires	Le port de Bandol se situe à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE	FAIBLE
		Pêche professionnelle	La zone d'étude se trouve sur le quartier maritime de Toulon. Les pêcheurs pratiquant sur la zone d'étude dépendent pour la plupart de la prud'homie de Bandol et de la prud'homie de Sanary.	FAIBLE	FAIBLE
		Activités de loisirs	La baignade est pratiquée à proximité du site de projet. Des activités nautiques sont également pratiquées à proximité du site de projet.	FAIBLE	MODEREE
Patrimoine et paysage	Patrimoine	Site classé	Le site classé le plus proche est situé à 1 km de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE
		Site inscrit	Le site inscrit le plus proche est situé à 1.5 km de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE
		Epaves	Trois épaves sont situées à proximité de l'émissaire Ancienne Corniche.	FAIBLE	FAIBLE
	Paysage	Paysage sous-marin	Le paysage sous-marin est altéré par l'activité humaine, et notamment par la présence d'émissaires du réseau d'eaux usées, qui présente de nombreux tronçons cassés, dégradés ou abandonnés.	MODERE	FAIBLE

2. Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet

2.1. En phase travaux

2.1.1. Sur le milieu physique

La réalisation des travaux nécessitera l'utilisation d'engins motorisés, qui constituent en soi un risque de pollution par le rejet accidentel d'huile ou d'hydrocarbures dans l'eau. Ce risque est jugé mineur car l'approvisionnement des engins en hydrocarbures ou huiles (bateaux, groupe électrogène, ...) sera réalisé au port (pour les engins navigant) ou sur une surface imperméabilisée (pour les engins évoluant à terre) et leur entretien régulièrement effectué. Toutefois, des pollutions accidentelles sont susceptibles de survenir.

Les effets de la réalisation des travaux sur le milieu physique peuvent être considérés comme négatifs faibles.

2.1.2. Sur le milieu naturel marin

2.1.2.1. Impacts sur les biocénoses

Un code couleur (système de notation) a été mis en place afin de déterminer les incidences directes sur le milieu marin en combinaison avec la sensibilité du milieu.

2.1.2.1.1. Sensibilité des travaux

Les scores suivants (et code couleur associé) ont été attribués à la sensibilité des travaux :

- ▶ Score de 1 (couleur bleue) : d'une manière générale la mise en place d'ancres à vis et coquille aura une incidence quasi nulle sur le milieu ; n'entraînant pas de turbidité associée ni de destruction directe,
- ▶ Score de 2 (couleur jaune) : la dépose de tronçons, l'opération est susceptible d'entraîner plus de turbidité /remise en suspension de sédiments générant ainsi des impacts plus importants (bien que très limités),
- ▶ Score de 3 (couleur rouge) : la dépose de tronçon combinée à une repose est donc la famille de travaux qui aura le plus d'incidence potentielle sur le milieu.

A noter que pour des ajouts de lestage aucun corps mort ne sera positionné, seulement des ancres écologiques (plus collier).

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Sensibilité des travaux

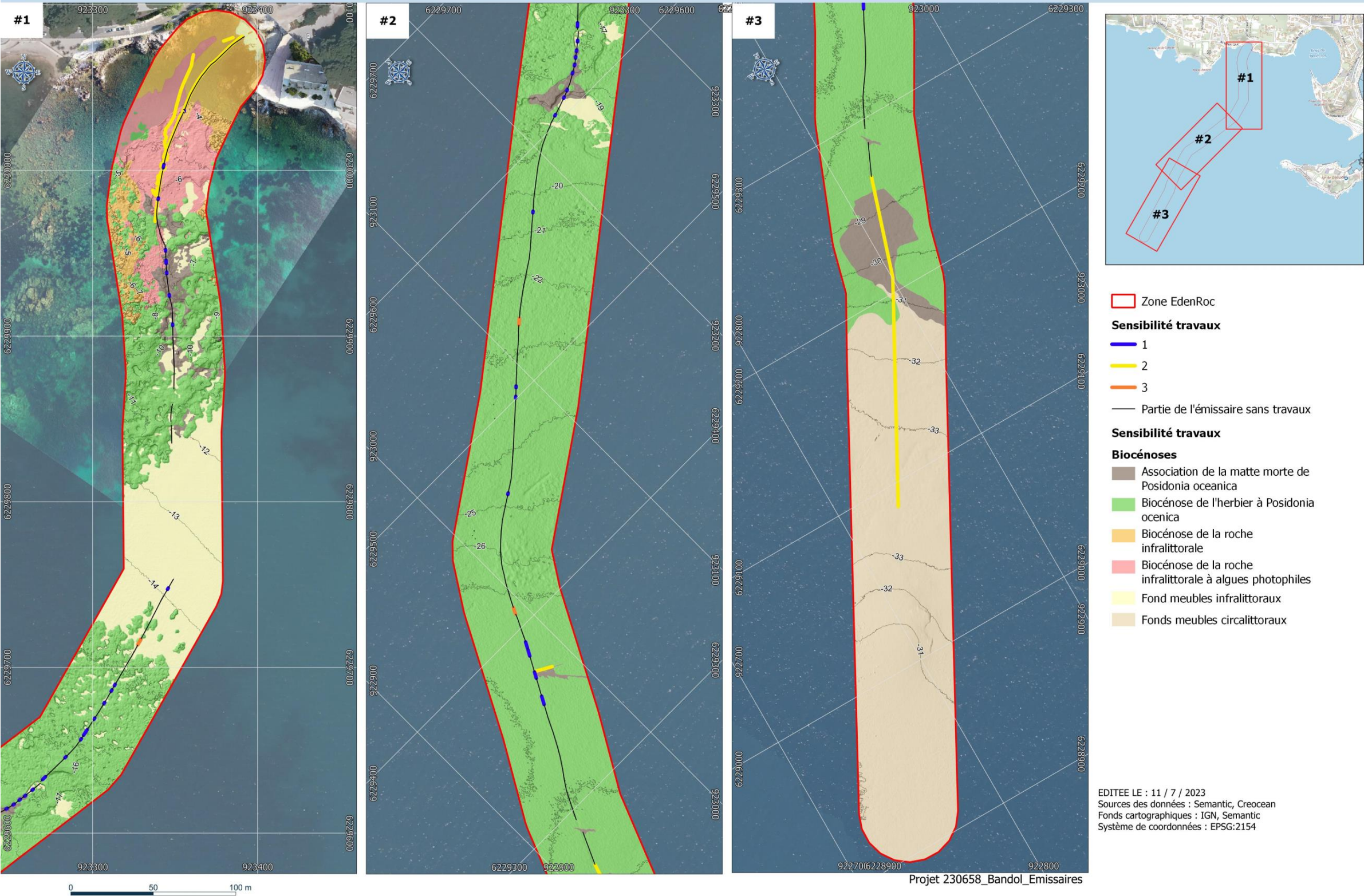


Figure 28 : Sensibilité des travaux sur l'émissaire Eden Roc (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE

Sensibilité des travaux

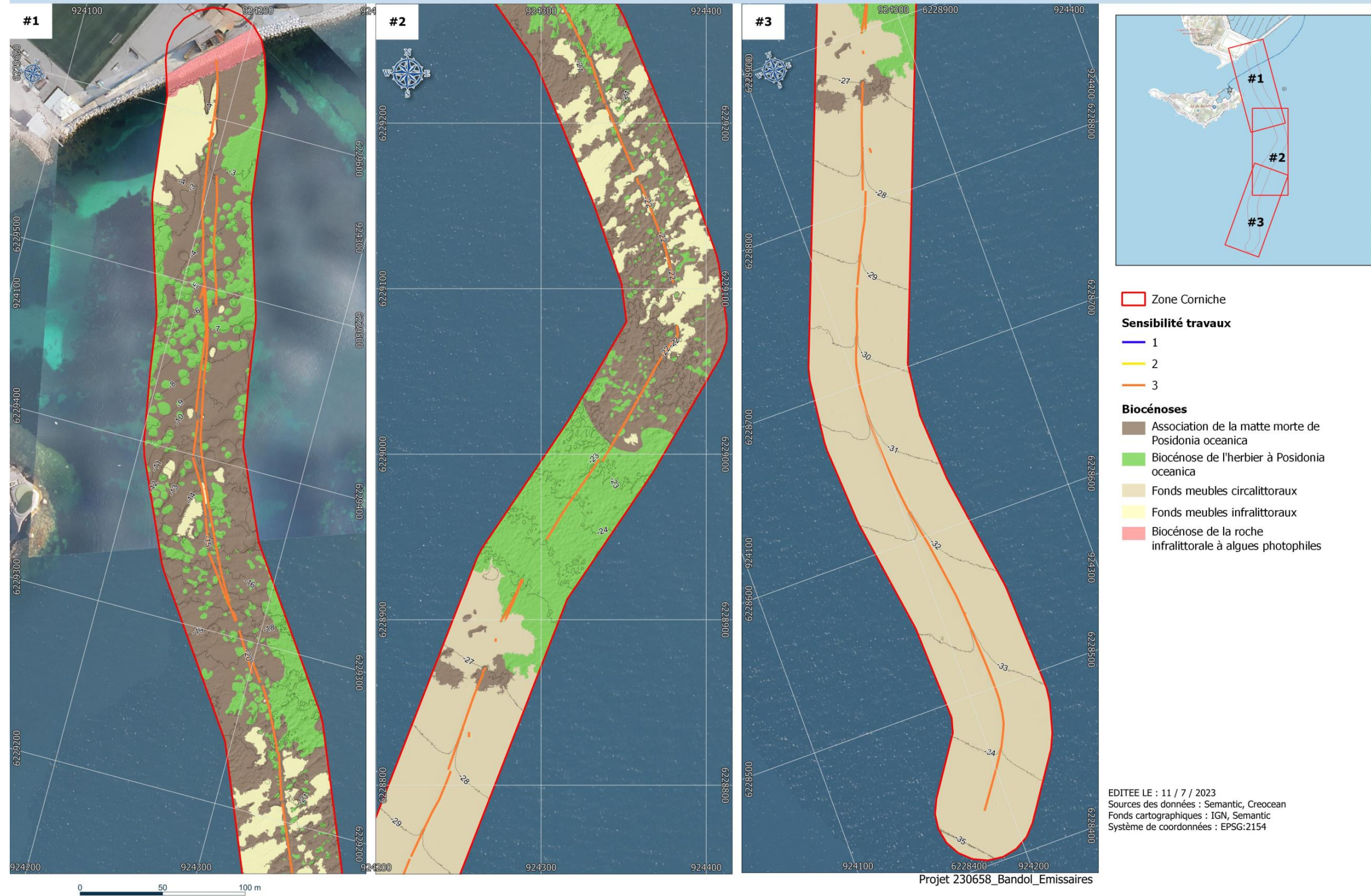


Figure 29 : Sensibilité des travaux sur l'émissaire Ancienne Corniche (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Sensibilité des travaux



Figure 30 : Sensibilité des travaux sur l'émissaire Renécros (CREOCEAN, 2023)

2.1.2.1.2. Sensibilité environnementale (basé sur biocénoses)

Les scores suivants (et code couleur associé) ont été attribués :

- ▶ Score de 1 (couleur bleue) : sable / galet / roche (absence Posidonie) – sensibilité très faible,
- ▶ Score de 2 (couleur verte) : Herbier à proximité (d > 1m) / proche (levé 2023 SEMANTIC) - sensibilité modérée,
- ▶ Score de 3 (couleur jaune) : Canalisation touche herbier / au-dessus – feuilles seulement pas rhizomes (levé 2023 SEMANTIC) – sensibilité haute,
- ▶ Score de 4 (couleur rouge) : Canalisation recouvre herbier (levé 2023 SEMANTIC) – sensibilité très haute.

Les cartes de sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires sont présentées ci-après.

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires

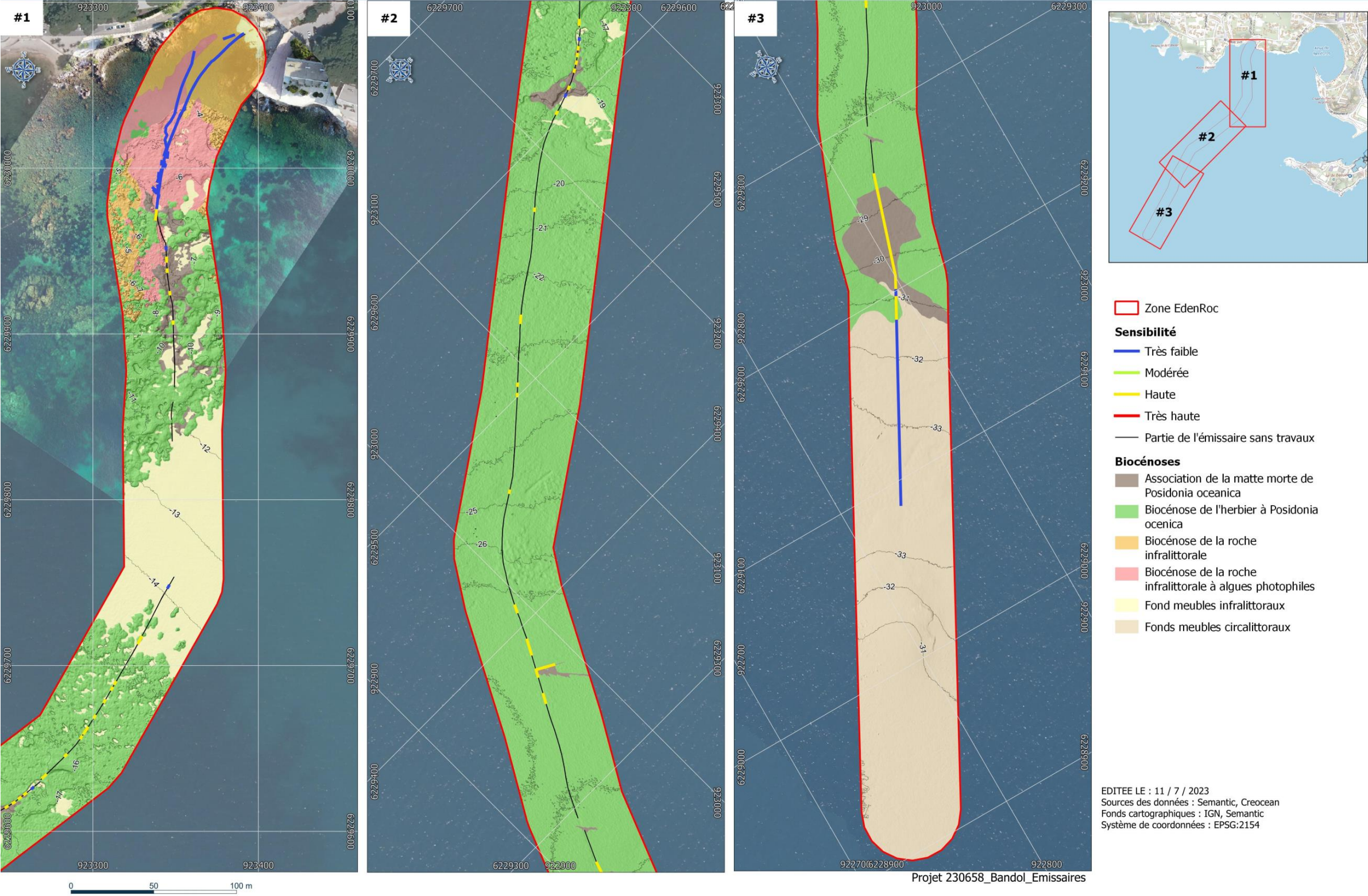


Figure 31 : Sensibilité des biocénoses intersectant les travaux sur l'émissaire d'Eden Roc (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE

Sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires

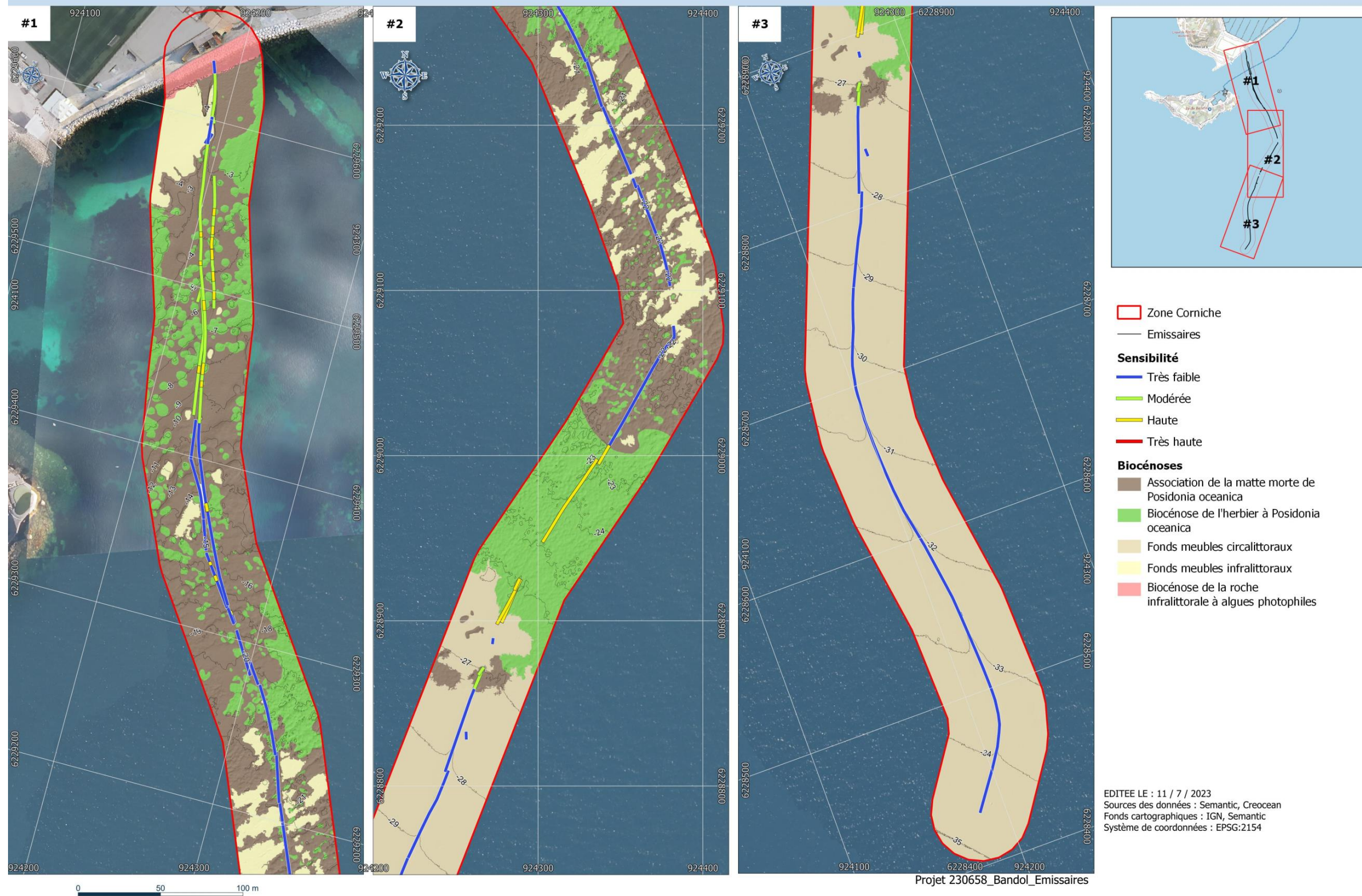


Figure 32 : Sensibilité des biocénoses intersectant les travaux sur l'émissaire Ancienne Corniche (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires



Figure 33 : Sensibilité des biocénoses intersectant les travaux sur l'émissaire Renécros (CREOCEAN, 2023)

2.1.2.1.3. Sensibilité combinée Biocénose * Travaux

Impacts potentiels directs sur l'herbier de Posidonie

Les émissaires déposés seront strictement remis sur le tracé actuel, évitant une dégradation de l'herbier. Seule l'extension de l'émissaire Eden Roc sur 200 ml, permettant de déplacer le point de rejet afin qu'il s'effectue au sein de la biocénose des fonds meubles circalittoraux plutôt qu'au sein des herbiers à Posidonie, aura une emprise sur la biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica* et sur la biocénose association de la matte morte de *Posidonia oceanica*. **Cette emprise se limite à 9 m² au droit d'herbier de Posidonie** (23,16 ml de canalisation se situent au droit de la biocénose de l'herbier de Posidonie et la canalisation mesure 400 mm de diamètre extérieur) **et de 25 m² au droit de l'association de la matte morte de Posidonie** (62,29 ml de canalisation se situent au droit de la biocénose de l'association de la matte morte de Posidonie et la canalisation mesure 400 mm de diamètre extérieur). Cet impact peut être qualifié de fort³.

Les techniques de travaux utilisées permettront de ne pas créer d'impact direct supplémentaire sur l'herbier de Posidonie. En effet :

- ▶ La barge utilisée sera exclusivement ancrée sur les tâches de sable ou par tout autre moyen afin de préserver les espèces protégées,
- ▶ Le retrait des canalisations se fera par des plongeurs au moyen de « lifting-bags », ce qui permettra d'éviter tout ragage sur le fond,
- ▶ Les feuilles seront repoussées à l'aide d'une barre au moment des mouvements des canalisations, afin de ne pas endommager les feuilles et rhizomes proches des canalisations,
- ▶ Les canalisations seront ancrées à l'aide d'ancres hélicoïdales de type P, qui permettent d'éviter toute dégradation de l'herbier de Posidonie.

Elles seront mises en œuvre sur site après pose de l'émissaire en fond de mer, grâce à une assistance hydraulique manipulée par des plongeurs professionnels. Les plongeurs seront formés afin d'éviter les incidences par écrasement lors de la pose. Pour des raisons de sécurité et d'exécution des travaux, ils devront par moment prendre appui sur le fond et par endroit sur l'herbier à *Posidonia oceanica*. Cet appui se fera sans impact sur les herbiers de Posidonie, car il n'engendrera aucun arrachage. De plus, les plongeurs, sensibilisés au préalable à l'enjeu de cet écosystème, éviteront, autant que faire se peut, leur appui sur l'herbier.

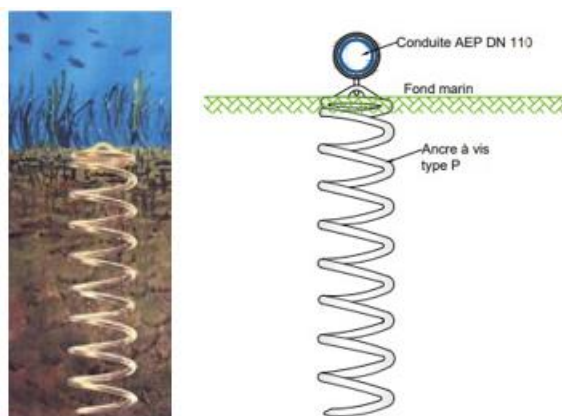


Figure 34 : Ancre hélicoïdale à Posidonie (Harmonie type P) de 1,5 m de long

- ▶ Les canalisations ne reposeront pas directement sur l'herbier à Posidonie. Un vide sera laissé entre l'ancre à vis et le passage des conduites (cf schéma précédent).

³ A noter que la canalisation prolongée ne reposera pas directement sur l'herbier de Posidonie. Des ancres à vis seront mises en place dans l'herbier, et la canalisation reposera sur ces ancres (voir Figure 34).

Des cartes de sensibilités combinées entre la sensibilité des biocénoses et la sensibilité des travaux ont été réalisées afin de déterminer les zones à enjeux pour lesquelles il faudra porter une attention particulière. Ces cartes sont présentées en pages suivantes.

Impacts directs sur les autres biocénoses

La présence de cymodocées (*cymodocea nodosa*) a été relevée lors des inventaires réalisés par Créocéan. Ces herbiers se situent toutefois à distance du site de projet (à 50 m de l'émissaire Ancienne Corniche) et ne seront pas impactés par les travaux.

L'extension de l'émissaire Eden Roc sur 200 m, permettant de déplacer le point de rejet afin qu'il s'effectue au sein de la biocénose des fonds meubles circalittoraux plutôt qu'au sein des herbiers à Posidonie, aura une emprise sur la biocénose des fonds meubles circalittoraux. Cette emprise se limite à 46 m² (114,7 m au droit de la biocénose des fonds meubles circalittoraux, canalisation de 400 mm de diamètre extérieur).

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Sensibilité combinée (Biocénose * Travaux)

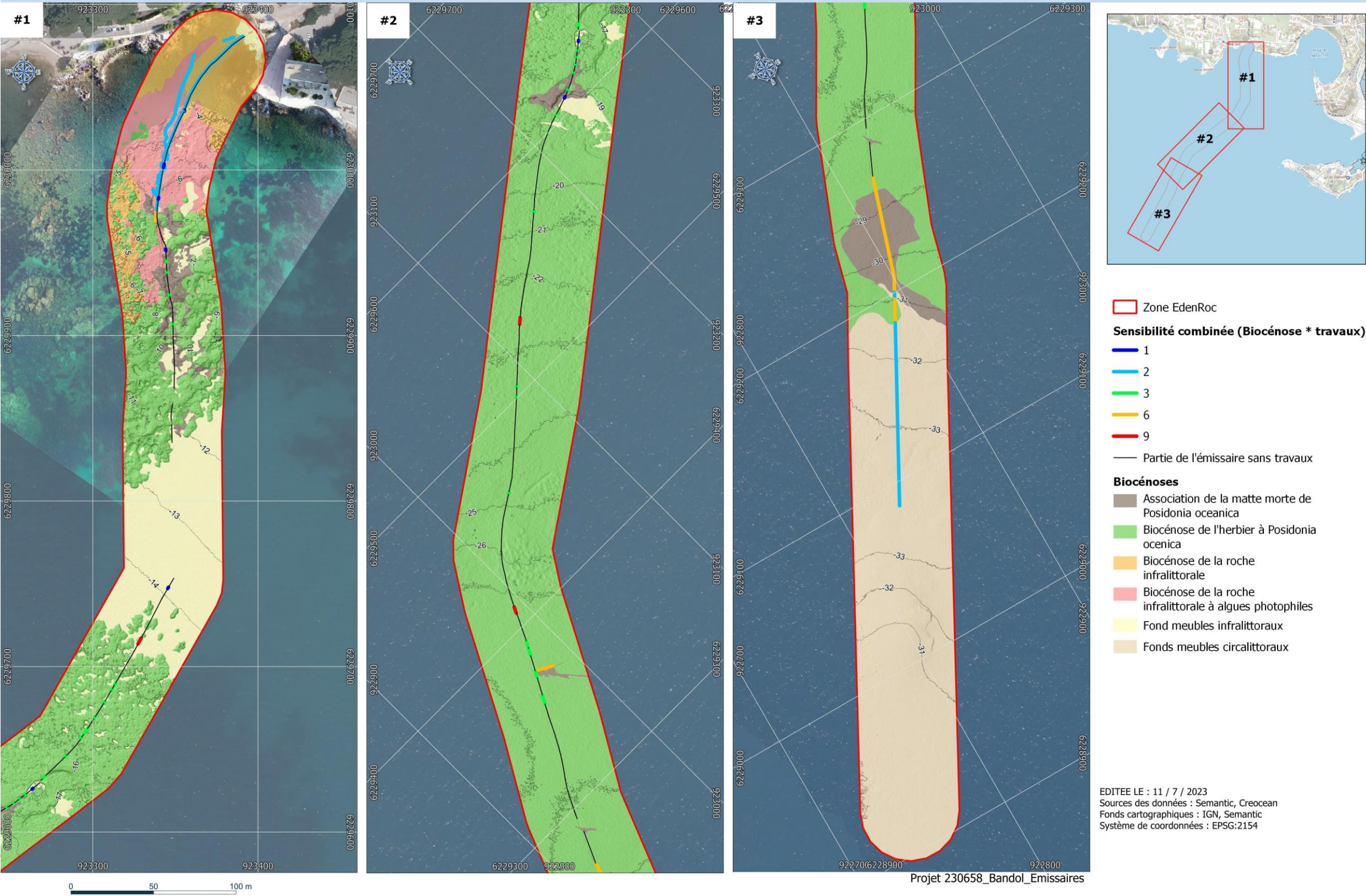


Figure 35 : Sensibilité combinée (Biocénoses*Travaux) intersectant les travaux sur l'émissaire Eden Roc (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE
Sensibilité combinée (Biocénose * Travaux)

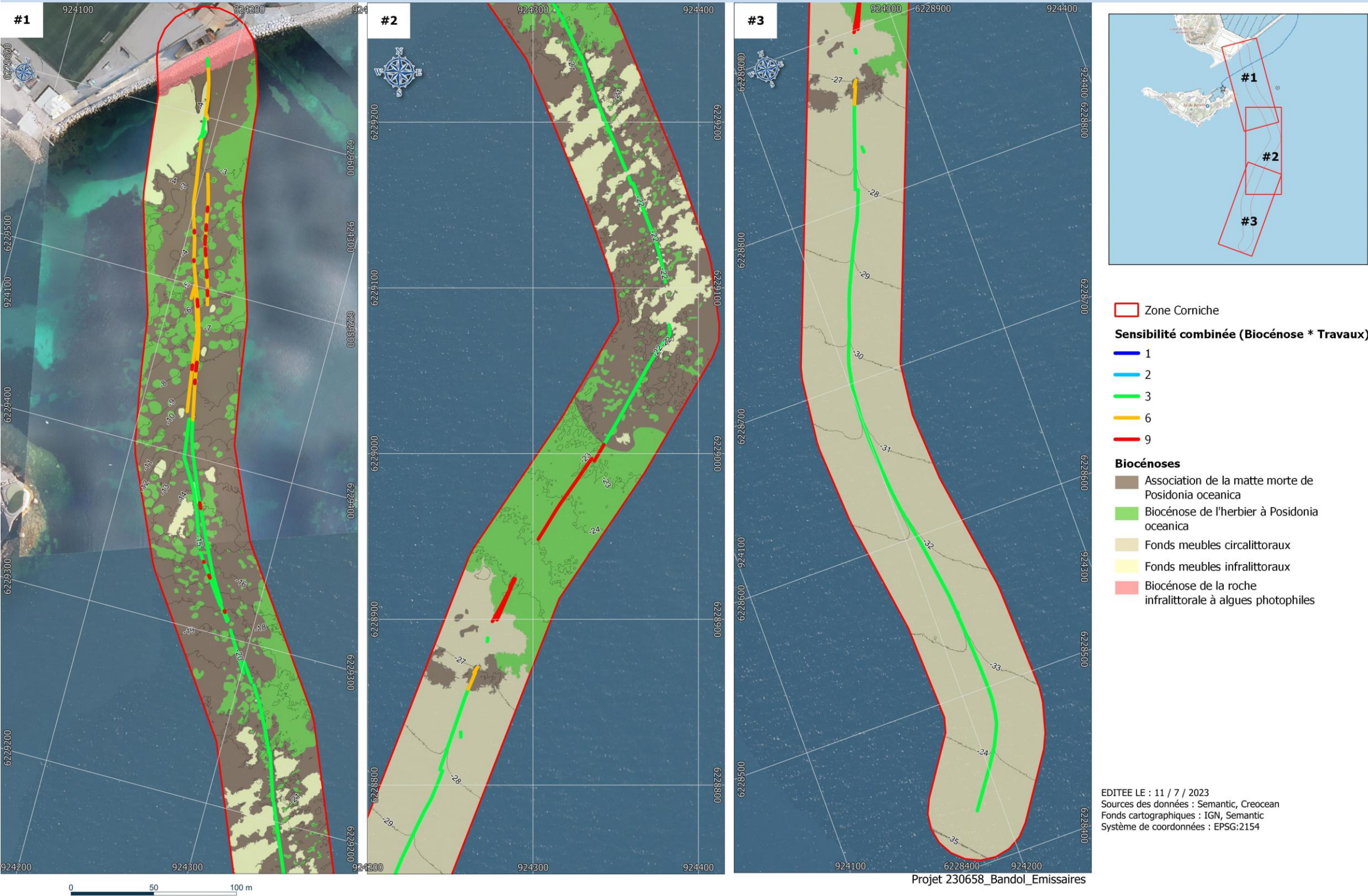


Figure 36 : Sensibilité combinée (Biocénoses*Travaux) intersectant les travaux sur l'émissaire Ancienne Corniche (CREOCEAN, 2023)

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Sensibilité combinée (Biocénose * Travaux)



Figure 37 : Sensibilité combinée (Biocénoses*Travaux) intersectant les travaux sur l'émissaire Renécros (CREOCEAN, 2023)

Impacts indirects sur l'herbier de Posidonie

Turbidité du milieu

L'incidence principale sur l'environnement concerne la phase de récupération des canalisations obsolètes au niveau des émissaires secondaires et la réhabilitation de ces derniers. L'action de remuer les fonds pour récupérer les canalisations ou la chute de tronçons sur le fond entraînerait la remise en suspension immédiate des sédiments et la hausse de la turbidité dans la colonne d'eau. Une hausse de turbidité lors des retraits pourrait potentiellement avoir une incidence sur la qualité de l'eau. Toutefois, ce risque est minime car les volumes de sédiments remis en suspension seront faibles et l'influence des émissaires secondaires sur un fond nu est limité. Aussi, le retrait des canalisations se fera par plongeurs au moyen de « lifting-bags », ce qui permettra d'éviter tous « ragage » sur le fond et la remise en suspension de sédiments.

Au niveau des sections où la canalisation traverse l'herbier de Posidonie, les matériaux utilisés pour les réparations (lifting-bags, ancrs à vis, sangles, boulonneries, visseries) seront adaptés au milieu marin et à sa préservation. L'installation des ancrs à vis (spécifique à la Posidonie) ne générera pas de remise en suspension au niveau de l'herbier de Posidonie. Les plongeurs seront sensibilisés au préalable à l'enjeu de cet écosystème sensible. Au niveau de ces zones, les incidences sur les herbiers seront indirectes et temporaires et peuvent être considérées comme faibles.

Une mise en suspension des sédiments est également à prévoir lors de l'installation des coquilles de protection dans les zones sableuses. Au niveau de ces zones, les incidences sur les herbiers seront indirectes et temporaires et peuvent être considérées comme négligeables.

Qualité du milieu

Les travaux sont susceptibles de générer une pollution des eaux, qui peut avoir plusieurs origines :

- ▶ Les installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...,
- ▶ Les risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets de chantier,
- ▶ Les produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures),
- ▶ L'éventuelle utilisation de matériaux de construction,
- ▶ Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics (en cas de fuites d'engins),
- ▶ Incidents de chantier dus à l'écoulement de polluants chimiques dans le milieu marin par l'utilisation des engins de chantier et de la barge flottante (huiles, hydrocarbures, liquides de refroidissement) qui sont susceptibles de nuire à la qualité des eaux.

Altération d'espèce / d'habitat

Le stationnement de la barge pour la réalisation des travaux est susceptible d'impacter la photosynthèse des herbiers de Posidonie, par l'ombrage qu'elle engendre.

2.1.2.2. Impacts sur la faune

Impacts directs

Les incidences des travaux sur les poissons, les cétacés et les reptiles marins seront négligeables. En effet, mobiles, ils pourront prendre la fuite à l'approche des installations.

Les incidences des travaux seront négligeables sur la faune benthique épigée et endogée des premiers centimètres sédimentaires. Les peuplements benthiques peu mobiles qui rentreront au contact des systèmes d'ancrage pourront être détruits ou blessés. Les effets sont en conséquence d'ordre irréversible et permanent sur la faune benthique épigée et endogée. Toutefois, les travaux ne constituent pas une menace à la survie de ces espèces. De plus, concernant les peuplements

benthiques de substrat dur, les plongeurs pourront choisir de placer leur système de fixation sur une partie moins recouverte ou ne présentant pas de spécimen de grande taille. A noter que ces peuplements sont présents du fait de l'émissaire. Il n'est donc pas forcément recherché un retour à la situation actuelle des peuplements.

Impacts indirects

Turbidité du milieu

De manière générale, les poissons et les cétacés ne sont pas dérangés par les variations de turbidité du milieu aquatique. Mobiles, ils évitent les zones où la turbidité est importante.

Les perturbations de la faune marine protégée peuvent donc être considérées comme négligeables.

Nuisances sonores et vibrations

Les ancrs à vis seront installées à l'aide d'un système sous pression dont le compresseur sera sur la barge. La durée de mise en place des ancrs sera très brève. Ces travaux induiront très peu de nuisances sonores et de vibrations sous-marine, comparés aux nuisances engendrées par les bateaux à moteur circulant dans les environs. Les perturbations de la faune marine liées aux nuisances sonores et aux vibrations peuvent donc être considérées comme négligeables.

Les perturbations de la faune marine protégée peuvent donc être considérées comme négligeables.

2.1.3. Sur les activités et usages

Durant la durée des travaux, la zone d'intervention sera balisée et interdite à la circulation de bateaux. La capitainerie du port de Bandol sera prévenue des interventions prévues et de leur calendrier de réalisation. Les travaux seront réalisés hors saison de manière à impacter le moins possible trafic maritime et à diminuer au maximum les risques liées à la coactivité sur la zone.

Les effets des travaux sur les activités et usages peuvent être considérés comme négatifs faibles à négligeable.

2.1.4. Sur le patrimoine / paysage

Trois épaves sont localisées à proximité de l'émissaire Ancienne Corniche. Des précautions seront prises lors des travaux afin de ne pas les impacter.

En phase travaux, les installations de chantier pourront être visibles (notamment le stockage à terre et la barge avec grue). Le paysage sous-marin pourra être modifié temporairement de par les travaux en cours de réalisation.

Les effets des travaux sur le patrimoine / paysage peuvent être considérés comme négatifs faibles.

2.2. En phase exploitation

2.2.1. Sur le milieu physique

Le projet a pour objet de remettre en état deux émissaires existants (Eden Roc et Ancienne Corniche) et de démanteler et évacuer l'émissaire de Renécros.

L'émissaire Eden Roc sera réhabilité et prolongé de 200 ml pour déplacer le point de rejet en dehors des herbiers de Posidonie. Cette prolongation aura une incidence nulle sur les conditions physiques de la baie.

L'émissaire Ancienne Corniche sera réhabilité à l'identique.

L'émissaire Renécros qui sera retiré n'aura également pas d'effet sur le milieu physique.

En l'occurrence, le projet n'aura aucun impact sur le milieu physique.

2.2.2. Sur le milieu naturel

2.2.2.1. Impacts sur les biocénoses

Impacts potentiels directs sur l'herbier de Posidonie

Après réalisation des travaux, le projet aura un **impact positif sur les herbiers de Posidonie**. En effet, la dégradation actuelle des ouvrages de rejet des eaux usées a une incidence directe sur l'herbier de Posidonie car des eaux douces sont rejetées dans des zones d'herbiers, pour les tronçons manquants ou endommagés. La réhabilitation des émissaires secondaires permettra donc d'améliorer la qualité de l'eau au droit de l'herbier, et d'améliorer la santé de l'herbier.

Impacts potentiels directs sur les autres biocénoses

Les émissaires déposés seront strictement remis sur le tracé actuel, évitant une emprise sur les biocénoses de la roche infralittorale à algues photophiles, de la roche infralittorale, des fonds meubles infralittoraux et des fonds meubles circalittoraux. De plus, le démantèlement et l'évacuation de l'émissaire Renécros permettra de libérer des fonds marins, avec **un impact positif sur les biocénoses marines**.

2.2.2.2. Impacts sur la faune

Les travaux impliquent la libération de fonds marins (démantèlement et évacuation émissaire Renécros), permettant la recolonisation par la flore marine, et simultanément par la faune.

2.2.3. Sur les activités et usages

Les émissaires étant existants, le projet en phase exploitation n'aura aucun impact sur les activités et usages.

Les effets du projet en phase exploitation sur les activités et usages peuvent être considérés comme négligeables.

2.2.4. Sur le patrimoine / paysage

La réhabilitation des émissaires et leur exploitation n'engendreront pas d'incidences sur le patrimoine sous-marin.

Bien que la conduite Eden Roc soit prolongée de 200 ml, cela n'influera que très peu sur le paysage sous-marin. Le point de rejet sera placé en dehors des zones d'herbiers à Posidonie, comme cela est censé être le cas à ce jour. Le retrait de l'émissaire Renécros et des tronçons de canalisations abandonnés permettra de libérer des fonds marins, améliorant ainsi le paysage sous-marin.

Les effets de l'exploitation du projet sur le patrimoine et le paysage peuvent être considérés comme négligeables.

3. Mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé

Des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) sont mises en œuvre afin de prévenir autant que possible les risques d'incidences négatives du projet sur l'environnement. Il s'agit ainsi :

- ▶ Prioritairement, d'**éviter** les atteintes prévisibles à l'environnement,
- ▶ A défaut de pouvoir éviter certaines de ces atteintes, d'en **réduire** la portée,
- ▶ Et en dernier recours, de **compenser** les atteintes qui n'ont pu être ni évitées ni réduites.

Sont ainsi définies les mesures suivantes :

- ▶ ME : Mesure d'Evitement,
- ▶ MR : Mesure de Réduction,
- ▶ MC : Mesure de Compensation,
- ▶ MS : Mesure de Suivi,
- ▶ MAC : Mesure d'ACcompagnement.

3.1. En phase travaux

3.1.1. Mesures d'évitement

3.1.1.1. ME1 – Remplacement des ouvrages sur les tracés actuels

Une cartographie des biocénoses très précise a été réalisée en 2012 et en 2023 afin de déterminer les enjeux environnementaux du site de projet. Cette cartographie a également permis d'amorcer une réflexion en amont du projet, visant à positionner les canalisations sur des linéaires de moindre impact sur les herbiers de Posidonie environnants. Ainsi, il a été décidé de repositionner les émissaires déposés sur leurs tracés actuels, évitant une destruction/dégradation de l'herbier de Posidonie.

3.1.1.2. ME2 - Dispositifs empêchant la dégradation des fonds marins

Cette mesure consiste à utiliser des techniques permettant d'éviter la dégradation des fonds marins et plus particulièrement des herbiers de Posidonie et de l'association de la matte morte de Posidonie.

En effet, des zones à herbiers de Posidonie et d'association de la matte morte de Posidonie sont connues à proximité du site de projet. De ce fait, les structures de chantier seront optimisées pour préserver cette espèce protégée :

- ▶ La barge nécessaire à la réalisation des travaux sera exclusivement ancrée sur des tâches de sable ou par tout autre moyen afin de préserver les zones d'herbier de Posidonie,
- ▶ Le retrait des canalisations se fera par des plongeurs au moyen de « lifting-bags », ce qui permettra d'éviter tout ragage sur le fond,
- ▶ Des ancres à vis (type P) seront utilisées afin d'éviter toute dégradation de l'herbier de Posidonie, et leur pose se fera par des plongeurs formés afin d'éviter les incidences par écrasement lors de la pose.

3.1.1.3. ME3 – Evitement des épaves recensées à proximité

Trois épaves ont été recensées à proximité de l'émissaire Ancienne Corniche. Ces épaves ont été recensées dans les cartes marines et seront évitées lors de l'ancrage de la barge et l'intervention par les plongeurs.

3.1.1.4. ME4 – Posidonies laissées sur place en cas de destruction inévitable

En cas de destruction inévitable de posidonies lors de la dépose de portions de conduites, celles-ci seront laissées en état sur le fond.

3.1.2. Mesures de réduction

3.1.2.1. MR1 - Maintien en état et propreté du chantier

Les mesures prises par l'entreprise de travaux pour le maintien en propreté du chantier concernent :

- ▶ La mise en place de barrières de chantier en bon état et uniformes pour la partie terrestre, et la matérialisation des limites du chantier pour la partie marine (piquetage pour reporter sur le terrain la position des ouvrages),
- ▶ Lors des travaux dégageant des poussières, la mise en place de mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, de film vinyle, d'arrosage des zones,
- ▶ L'évacuation permanente des déchets, et le stockage en des lieux prévus à cet effet avant enlèvement définitif. Des conteneurs à déchets seront mis à disposition pour la collecte et le tri des déchets dangereux et non dangereux. Les déchets seront évacués dès que nécessaire vers des centres appropriés à leur nature. Les filières de valorisation et de recyclage seront privilégiées. Les matériaux évacués feront l'objet d'un suivi comprenant notamment les fiches d'acceptation en centre de stockage,
- ▶ Le balayage/l'aspiration et le nettoyage des matériaux répandus accidentellement,
- ▶ Le nettoyage des voiries et trottoirs du domaine public utilisées par les engins de chantier,
- ▶ Le nettoyage des engins de chantier avant sortie de la zone,
- ▶ Le nettoyage général du chantier une fois par semaine en fin de semaine,
- ▶ Le nettoyage final de mise en service.

3.1.2.2. MR2 - Précaution de sécurité

Toutes les précautions de sécurité devront être mises en œuvre durant les travaux.

L'entreprise prendra connaissance des conditions météorologiques pour les consigner dans son journal de chantier et mettra en sécurité ses engins en conséquence de même que les soirs et jours non travaillés. En cas de mauvais temps prévu par la météo, l'entreprise prendra toutes les dispositions pour sécuriser le chantier et les émissaires afin qu'ils poursuivent leur rôle d'évacuation.

En ce qui concerne l'organisation générale des travaux, on devra considérer les recommandations suivantes :

- ▶ Tenue d'un **carnet de bord** par l'entreprise en charge des travaux décrivant les opérations réalisées et tenir ce carnet à disposition des autorités compétentes. En cas d'incident, le responsable des opérations devra avertir immédiatement les autorités compétentes,
- ▶ Désignation d'un « **responsable Environnement** » sur le chantier (pouvant être le conducteur de travaux), chargé du respect des procédures de gestion des déchets, de veiller au comportement des personnels, et doté d'une capacité d'initiative réelle en cas d'incident technique susceptible de générer des nuisances,
- ▶ Désignation d'un **coordinateur environnemental** sur le chantier, il s'agira d'un écologue indépendant qui prendra en charge l'ensemble des mesures environnementales (ancrages des

barges, mise en place des filets géotextiles, suivi turbidité, ...), le contrôle de leur mise en œuvre et effectuera un bilan en fin de chantier,

- ▶ Création d'un **plan d'urgence pour l'environnement**, avant le début des travaux, de sorte qu'en cas d'accident, le protocole d'action soit parfaitement défini : utilisation de matériaux absorbants en cas de contacts avec l'eau, stockage des produits dans des zones sécurisées imperméabilisées....,
- ▶ Création d'un **plan de gestion du chantier** : collecte, traitement et élimination des déchets. L'entreprise devra fournir régulièrement les bordereaux de suivi de l'élimination des déchets afin d'en assurer la traçabilité,
- ▶ Des **informations préalables** devront être délivrées par avis par le maître d'ouvrage **aux navigateurs, aux riverains et aux usagers habituels** du site (par voie d'affichage sur site, en mairie et par voie de presse).

La zone du chantier sera bien délimitée et matérialisée afin d'empêcher tout risque d'intrusion volontaire ou non sur celui-ci et par là-même éliminer les risques d'incidents et/ou accidents.

La zone et le calendrier prévisible du chantier seront communiqués aux autorités administratives chargées de la gestion et de la police du Domaine Public Maritime et le chantier sera inaccessible aux personnes qui y seront extérieures. Les moyens terrestres et les équipements connexes seront réservés aux personnels de l'opérateur des travaux, aux représentants des Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre du projet ainsi qu'aux contrôleurs éventuels des autorités administratives.

Les horaires des travaux seront conformes à la réglementation, ils se feront du lundi au vendredi. Ils seront interdits entre 20h et 6h sauf dérogation.

Les matériels fixes et mobiles utilisés seront conformes à la réglementation en vigueur.

Les engins utilisés seront homologués aux normes.

3.1.2.3. MR3 – Protection contre les matières en suspension (MES)

Durant la phase de réalisation des travaux en mer, et plus précisément lors des phases de récupération des canalisations obsolètes, de mise en fouille des canalisations et d'installation des coquilles de protection dans les zones sableuses, des systèmes de barrages anti MES seront mis en œuvre par l'entreprise : des écrans « filtrants » de maille extrêmement fine (type géotextiles) tenu par un dispositif constitué de bouées, de lignes et de chaînes d'ancrage avec ancrées.

Ces écrans seront dimensionnés par l'entreprise et sera a minima constitué d'une double épaisseur de géotextile non tissé d'une porosité de l'ordre de 80 µm et d'une densité de l'ordre de 200 g/m².

La hauteur du barrage ne sera jamais inférieure à la hauteur des fonds de plus 1,50 m.

Si nécessaire (en cas de présence d'un panache de poussière important), un procédé de confinement pourra être entrepris autour de la zone des travaux, et plus spécifiquement pendant la phase de mise en fouille des canalisations. Ce dispositif devra être présent sur le chantier pour pouvoir être installé rapidement dès détection de la diffusion et suivant notification du maître d'œuvre.

3.1.2.4. MR4 – Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations

Des plongeurs expérimentés seront sensibilisés à la faune/flore marine et aux enjeux environnementaux du site avant le début des travaux.

Ils devront potentiellement prendre appui sur le fond et par endroit sur l'herbier et la matte morte de Posidonie. Cependant, ils éviteront autant que faire se peut de porter atteinte à l'herbier et à la matte morte. Les plongeurs replieront la Posidonie à proximité des émissaires à l'aide d'une barre en métal afin d'écarter les feuilles de Posidonie et de ne pas la dégrader. Également, il leur sera demandé de ne pas piétiner l'herbier de Posidonie lors des travaux.

Des plongées de surveillance seront réalisées.

3.1.2.5. MR5 – Réduction du risque de pollution

Une utilisation systématique de matériaux présentant des qualités techniques non polluantes sera mise en œuvre, afin de limiter les risques de relargage de substances polluantes dans le milieu naturel.

De plus, l'entrepreneur veillera scrupuleusement à ce qu'aucun rejet de matériaux, laitance de béton, béton, ou hydrocarbure ou autre matériau divers n'intervienne dans le milieu naturel. En cas de pollution accidentelle, les travaux seront interrompus et la pollution sera contenue à l'aide de kits anti-pollution maritimes tenus à disposition pour une intervention immédiate.

Tout incident entraînant un rejet accidentel sera porté à la connaissance des autorités administratives compétentes : Pompiers, Police, etc...

3.1.2.6. MR6 – Remise en état du site après chantier

En application des articles R214-25 et L181-23 du code de l'environnement, lorsque les travaux en contact avec le milieu marin seront définitivement arrêtés, le site sera remis dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée aux intérêts protégés mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement.

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres gravois et décombres seront enlevés, et les emplacements mis à disposition pour les installations de chantier remis en état.

3.1.3. Mesures de suivi

Le suivi environnemental est une opération à caractère analytique et scientifique qui sert à mesurer les impacts de la réalisation sur l'environnement et à évaluer la performance des mesures proposées pour éviter et réduire les incidences. Il s'agit de campagnes de terrain spécifiques dont il faut pouvoir relier les résultats à ceux acquis lors de l'étude de l'état initial avant travaux.

Le suivi environnemental sert à :

- ▶ Alerter pour modifier si besoin les travaux ou les conditions d'exploitation,
- ▶ Vérifier les valeurs des paramètres environnementaux,
- ▶ Mesurer l'efficacité des mesures de réduction.

3.1.3.1. MS1 – Suivi de la turbidité

Un plan d'échantillonnage de suivi de la qualité de l'eau sera réalisé avant, pendant et après travaux, par les opérateurs du chantier. Il vise à mesurer la turbidité ou la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau afin de limiter les effets de la remise en suspension des particules lors des opérations de travaux sur les herbiers de Posidonie.

Le suivi inclura notamment la réalisation de mesures à l'aide d'un turbidimètre.

Le plan d'échantillonnage prévoira au minimum :

- ▶ 2 points de mesures :
 - Une station de référence située en bord de plage,
 - Une seconde station de référence située en mer au niveau des herbiers de Posidonie les plus proche du lieu d'intervention,

► 3 mesures journalières :

- Un zéro servant de référence journalière effectué le matin avant le démarrage des travaux,
- Une mesure en milieu de matinée,
- Une mesure en milieu d'après-midi.

Les résultats de ces mesures seront consignés dans le cahier de chantier et seront transmis tous les jours au maître d'œuvre.

Cet échantillonnage sera complété par une surveillance visuelle permanente de l'apparition d'un panache de MES.

En cas d'augmentation notable de la turbidité par rapport à l'état de référence (valeur mesurée supérieure de 30 % au seuil naturel maximum fixé sur la zone), l'alerte est donnée. Enfin, dans le cas où le seuil naturel est dépassé de 50% : les travaux sont arrêtés et l'origine de l'augmentation de la turbidité recherchée. Une fois la défaillance à l'origine de l'augmentation identifiée réparée, le chantier peut reprendre après de nouvelles mesures pour s'assurer du bon traitement de la défaillance.

L'ensemble des mesures et des actions entreprises en lien avec la turbidité sont consignées dans le cahier de chantier. Tout élément aidant à la compréhension des mesures y est également porté.

3.1.3.2. MS2 – Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie

Avant le début des travaux, une journée de plongée sur les zones à herbier de Posidonie sera réalisée comme état initial. Des plongées de contrôles seront réalisées au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans le but de s'assurer de la bonne préservation des herbiers de Posidonie. Enfin, une journée de plongée à la fin des travaux permettra de s'assurer que le site est exempt de tout déchets.

3.1.4. Mesures d'accompagnement

3.1.4.1. MAC1 – Coordination environnementale

Un coordinateur environnemental sera désigné sur le chantier. Il s'agira d'un écologue indépendant qui prendra en charge l'ensemble des mesures environnementales (ancrages de la barge, mise en place des filets géotextiles, suivi turbidité, plongées de surveillance ...), le contrôle de leur mise en œuvre et effectuera un bilan en fin de chantier.

3.1.5. Mesure de compensation

3.1.5.1. MC1 – Nettoyage des fonds

Pour compenser les surfaces d'herbier de Posidonie et d'association de matte morte à Posidonie impactées par la prolongation de l'émissaire Eden Roc, la zone de travaux actuellement dégradée par l'homme (présence de tronçons abandonnés) sera nettoyée afin de faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement et à la biodiversité. La qualité écologique du milieu en sera ainsi améliorée.

Les travaux, consisteront en l'enlèvement de macro-déchets :

- Au niveau de l'émissaire Eden Roc : nettoyage et évacuation des débris de canalisations,
- Au niveau de l'émissaire Ancienne Corniche : nettoyage et évacuation des débris de canalisations,
- Au niveau de l'émissaire Renécros : démantèlement et évacuation de l'émissaire existant ainsi que l'ensemble des équipements connexes.

L'enlèvement de ces macro-déchets représente une surface de 289 m² nettoyées, tout substrat confondu :

- ▶ Emissaire Eden Roc : 234 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 400 mm soit 94 m²,
- ▶ Emissaire Ancienne Corniche : 334 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 410 mm soit 137 m²,
- ▶ Emissaire Renécros : 262 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 220 mm, soit 58 m².

Au sein des biocénoses de l'herbier de Posidonie, cela représente une surface de 26,36 m² nettoyés :

- ▶ Emissaire Eden Roc : 0,02 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 400 mm soit 0,008 m²,
- ▶ Emissaire Ancienne Corniche : 54,39 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 410 mm soit 22,30 m²,
- ▶ Emissaire Renécros : 18,42 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 220 mm, soit 4,05 m².

Au sein des biocénoses de l'association de matte morte à Posidonie, cela représente une surface de 145,09 m² nettoyés :

- ▶ Emissaire Eden Roc : 16,03 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 400 mm soit 6,41 m²,
- ▶ Emissaire Ancienne Corniche : 270,09 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 410 mm soit 110,74 m²,
- ▶ Emissaire Renécros : 127,02 ml de canalisation retirée dont le diamètre extérieur est de 220 mm, soit 27,94 m².

Les opérations d'enlèvement de macro-déchets situées au droit d'herbiers de Posidonie ne porteront pas atteinte à ces derniers. Les mesures d'évitement et de réduction contenues au sein du présent dossier et préconisant des techniques de travaux spécifiques de manière à ne pas impacter l'herbier seront mises en œuvre dans le cadre de cette mesure de compensation.

L'enlèvement des macro-déchets permettra à la Posidonie de recoloniser le milieu.

3.2. En phase exploitation

3.2.1. Mesure de suivi

3.2.1.1. MS3 - Suivi de l'herbier de Posidonie

La modification des points de rejet des émissaires, la réhabilitation des tronçons de canalisation dégradés et l'enlèvement d'un ouvrage reposant sur l'herbier de Posidonie aura un impact sur l'herbier de Posidonie, qu'il est difficile d'estimer à l'heure actuelle.

De manière à suivre les effets du projet, un suivi de l'herbier de Posidonie sera mis en place.

Ce suivi sera effectué par cartographie de la limite de l'herbier de Posidonie par photogrammétrie, au niveau de la zone de retrait de l'émissaire Renécros sur 262 ml, et de la zone de prolongation de l'émissaire Eden Roc sur 200 ml et par la réalisation de mesures de vitalité sur quatre stations (deux sur chaque zone), de préférence durant le printemps basée sur l'étude de :

- ▶ La densité des faisceaux,
- ▶ Le taux de recouvrement,
- ▶ Le pourcentage de faisceaux plagiotropes et déchaussement.

La photogrammétrie est un outil permettant de reconstituer une scène ou un objet en trois dimensions à partir de photos deux dimensions réalisées sous différents angles de vue. Elle permet de fournir certaines métriques sur l'objet étudié (mesures d'aire, de distance, de volume), des analyses morpho-structurales (pente, rugosité, etc.) mais également de remarquables visuels d'habitats marins 3D. En utilisant la parallaxe entre différentes photographies d'une scène, la photogrammétrie assure la reconstruction de son relief. Cette technique repose sur le principe de la stéréoscopie sur lequel se base la vision humaine, créant une perspective à partir de deux angles de vues différents. Cette méthode est utilisée depuis 2016 dans le cadre du réseau TEMPO (réseau de surveillance des herbiers à Posidonie) car il permet la reproduction fine en 3D des paysage sous-marins.

En comparant l'état initial avant travaux et l'état après travaux, le modèle 3D témoignera de l'état de conservation de l'herbier. Après les travaux, 2 retours sur site sont envisagés : 1 an après les travaux et 5 ans après les travaux.

3.3. Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures

L'EFFET décrit la conséquence objective (c'est-à-dire sans tenir compte de la SENSIBILITE) de l'interaction inévitable d'un projet avec son environnement, qui modifie ainsi certains paramètres environnementaux.

Pour qualifier l'EFFET, il convient de distinguer le mode d'action (directe ou indirecte), la durée (temporaire ou permanente), la fréquence (ponctuelle ou répétée/en continu) et l'intensité (sans objet, négligeable, faible, moyenne, forte ou positive) de l'effet. Au préalable, la nature de l'effet est décrite (destruction, perturbation, voire amélioration car un effet peut être négatif ou positif).

L'INCIDENCE correspond à la transposition de cet EFFET sur les SENSIBILITES identifiées lors de l'état initial. Les incidences résiduelles significatives sont les incidences demeurant significatives (moyen à fort) même après l'application de mesures d'évitement ou de réduction. Ainsi, la matrice de qualification des incidences est la suivante :

SENSIBILITE EFFET	Nulle	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
Nul ou sans objet	Nulles	Nulles/sans objet	Nulles/sans objet	Nulles/sans objet	Nulles/sans objet
Négligeable	Nulles	Négligeables	Négligeables	Négligeables	Négligeables
Faible	Nulles	Négligeables	Faibles	Faibles	Moyennes
Moyen	Nulles	Négligeables	Faibles	Moyennes	Fortes
Fort	Nulles	Négligeables	Moyennes	Fortes	Fortes
Positif	Positives	Positives	Positives	Positives	Positives

Tout comme les EFFETS, les INCIDENCES sont qualifiées selon leur mode d'action, leur durée et leur survenance.

Les EFFETS et INCIDENCES sont évalués pour chaque phase du projet : phase de construction dite « phase travaux » et phase d'exploitation.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 17 : Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures

EN PHASE TRAVAUX								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPEN SATION
Milieu physique	Qualité du milieu	Qualité de la colonne d'eau	Temporaire	Les travaux peuvent engendrer une augmentation de la turbidité. Les travaux sont également susceptibles d'engendrer une pollution accidentelle.	MOYENNE	MR1 : Maintien en état et propreté du chantier MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité	NEGLIGEABLE	Non
Milieu biologique et diversité	Zones réglementées et protégées	Sanctuaire marin Pelagos	Temporaire	L'aire d'étude est située à 30 km du sanctuaire Pelagos.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
		Site Natura 2000	Temporaire	L'aire d'étude est située au plus proche à 2 km d'un site Natura 2000.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
		ZNIEFF	Temporaire	La ZNIEFF « ile Rousse, île de Bendor » est située au niveau de l'émissaire EDEN ROC.	FAIBLE	MR1 : Maintien en état et propreté du chantier MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR4 : Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité MS2 : Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie	NEGLIGEABLE	Non
	Biologie marine	Habitat marin / flore marine	Temporaire	Le prolongement de l'émissaire Eden Roc induira une emprise sur l'herbier de Posidonie et la matte morte. Les travaux seront réalisés de façon à ne pas créer d'impact direct supplémentaire.	FORTE	ME1 : Remplacement des ouvrages sur les tracés actuels ME2 : Dispositifs empêchant la dégradation des fonds marins ME4 : Posidonies laissées sur place en cas de destruction inévitable MR1 : Maintien en état et propreté du chantier	FAIBLE	Oui MC1 : Nettoyage des fonds

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

				Des impacts indirects sur la Posidonie pourront être engendrés : hausse de turbidité, pollution accidentelle, ombragement.		MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR4 : Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité MS2 : Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie		
		Faune marine	Temporaire	La pose des canalisations peut engendrer une destruction d'individus. Toutefois, aucune espèce protégée n'a été retrouvée le long des émissaires	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Activités et usages	Activités et usages	Circulation	Temporaire	Les travaux seront réalisés hors période estivale et ne devraient donc pas gêner la circulation de bateau.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Patrimoine	Patrimoine archéologique / épave	Epaves	Temporaire	Les travaux, pour la partie sur l'émissaire Ancienne Corniche, seront réalisés à proximité d'épaves.	FAIBLE	ME3 : Evitement des épaves recensées à proximité	NEGLIGEABLE	Non
	Paysage	Paysage sous-marin	Temporaire	Les installations de chantier pourront être visibles (notamment le stockage à terre et la barge avec grue). Le paysage sous-marin pourra être modifié temporairement de par les travaux en cours de réalisation.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EN PHASE EXPLOITATION								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPENSATION
Milieu physique	Qualité du milieu	Qualité de la colonne d'eau	Permanent	Le projet n'aura pas d'effet sur le milieu physique.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Milieu biologique et diversité	Biologie marine	Habitat marin / flore marine	Permanent	La réhabilitation des émissaires secondaires permettra d'améliorer la qualité de l'eau au droit de l'herbier de Posidonie en évitant le rejet d'eau douce en son sein. Il permettra donc d'améliorer la santé de l'herbier. Le démantèlement et l'évacuation de l'émissaire Renécros permettra de libérer des fonds marins.	POSITIVE	-	POSITIVE	Non
		Faune marine	Permanent	Absence d'impact.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Activités et usages	Activités et usages	Circulation	Permanent	Les émissaires étant existants, le projet en phase exploitation n'aura aucun impact sur les activités et usages.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Patrimoine	Patrimoine	Epaves	Permanent	La réhabilitation des émissaires et leur exploitation n'engendreront pas d'incidences sur le patrimoine sous-marin.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
	Paysage	Paysage sous-marin	Permanent	Le retrait de l'émissaire Renécros et des tronçons de canalisations abandonnés permettra de libérer des fonds marins, améliorant ainsi le paysage sous-marin.	POSITIVE	-	POSITIVE	Non

En synthèse, le projet aura des incidences négatives exclusivement durant la phase travaux. En effet, la prolongation de l'émissaire Eden Roc engendrera une emprise sur les herbiers de Posidonie et sur l'association de la matte morte de Posidonie sur 85 ml. Les 115 ml restants se feront au droit d'une zone sableuse. L'emprise sur les herbiers est mineure et sera compensée par la mise en place d'une mesure de compensation : MC1 – Nettoyage des fonds, qui consistera à retirer les débris de canalisations sur chacun des linéaires.

En phase exploitation, la situation sera similaire à la situation initiale puisque le projet consiste à la réhabilitation d'émissaires existants. Le prolongement de l'émissaire Eden Roc aura une incidence positive sur les herbiers de Posidonie (plus de rejet d'eaux douces au droit des herbiers). Le retrait des débris de canalisation et de l'émissaire Renécros aura une incidence positive sur le paysage sous-marin.

4. Justification du projet

Compte tenu de l'état vétuste et des nombreuses dégradations constatées sur les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune, la réhabilitation du réseau eaux usées de la commune de Bandol est nécessaire. En effet, sa réalisation permettra :

- ▶ De garantir la continuité hydraulique des émissaires jusqu'à des points de rejets situés en dehors des zones d'herbier de Posidonie (actuellement la discontinuité des émissaires Eden Roc et Ancienne Corniche implique des rejets au niveau des zones d'herbier de Posidonie),
- ▶ De garantir la salubrité des zones de baignade à proximité,
- ▶ De garantir la stabilité des émissaires afin d'éviter tout impact sur l'herbier,
- ▶ D'évacuer les sections désolidarisées des émissaires qui impactent fortement l'herbier.

La présence d'espèces protégées, et en particulier de la Posidonie, a été prise en compte dès la conception du projet :

- ▶ Une cartographie des biocénoses très précise a été réalisée autour des émissaires, en 2012 et en 2023,
- ▶ La réparation des portions dégradées de la conduite Eden Roc respectera son tracé actuel de façon à éviter les destructions directes de pieds de Posidonie,
- ▶ Le prolongement du point de rejet de l'émissaire Eden Roc ne se fera au droit d'herbier de Posidonie que sur une petite portion (34 m²),
- ▶ La pose du nouvel émissaire Ancienne Corniche respectera le tracé actuel de la canalisation de façon à éviter les destructions directes de pieds de Posidonie,
- ▶ Etant abandonné ce jour, l'émissaire Renécros sera totalement démantelé et évacué, permettant de libérer des herbiers de Posidonie,
- ▶ Des mesures seront appliquées pendant les travaux afin de limiter au maximum les impacts sur l'herbier.

La démarche du maître d'ouvrage a donc été de réaliser, en amont de la conception du projet, l'ensemble des études nécessaires à la prise en compte des contraintes environnementales. Etant donné la localisation d'espèces protégées à proximité des ouvrages, il a été décidé de ne pas modifier le tracé des émissaires. Seule la prolongation de l'émissaire Eden Roc engendre un impact direct sur les espèces protégées. Toutefois, cette prolongation est nécessaire afin de déplacer le point de rejet en dehors des zones d'herbier de Posidonie et ainsi d'éviter le rejet d'eaux douces au droit d'herbiers. Il n'existe donc pas d'autre alternative ayant un impact moindre tout en respectant les contraintes techniques du projet.

5. Compatibilité du projet

5.1. Directive cadre Eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a pour objectif de garantir les qualités chimiques et écologiques des masses d'eau identifiées et caractérisées selon leurs qualités et les contraintes qui s'y exercent.

L'application de la DCE aux eaux de surface littorales implique un suivi complet des masses d'eau. Sur la base de l'analyse des caractéristiques de ces masses d'eau et d'un état des lieux réalisé en 2000, un programme de surveillance et d'acquisition de données sur l'ensemble des masses définies a été établi sur la base suivante :

- ▶ Contrôle de surveillance réalisé dans une sélection de masses d'eau représentatives d'une typologie donnée pour permettre de présenter un reflet de l'état général des eaux, d'évaluer les changements à long terme des conditions naturelles et des incidences globales des activités humaines, de spécifier les contrôles opérationnels et les futurs programmes de surveillance, de mettre à jour l'analyse des incidences des activités humaines,
- ▶ Contrôle opérationnel réalisé dans toutes les masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs de qualité écologique pour y suivre l'impact des pressions exercées par les activités humaines (toutes les masses d'eau littorales du bassin Artois-Picardie étant en risque de non atteinte du bon état, les 9 masses d'eau seront à suivre). Il est décomposé en plusieurs phases une caractérisation de l'état initial, un suivi de la restauration de l'état de la masse d'eau et une vérification du retour au bon état,
- ▶ Contrôles d'enquête mis en œuvre pour rechercher les causes d'une mauvaise qualité en l'absence de réseau opérationnel,
- ▶ Contrôles additionnels afin de vérifier les pressions qui affectent des zones dites protégées faisant l'objet d'une législation communautaire spécifique visant la protection des eaux de surface ou la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau (eaux de baignade et zones conchylicoles).

Les paramètres suivis sont déterminés par la directive cadre :

- ▶ Suivi de l'état écologique :
 - Indicateur phytoplancton, comprenant trois sous-indicateurs : biomasse, abondance et composition du phytoplancton,
 - Benthos : végétation (macroalgues) et faune benthique (macro invertébrés),
 - Paramètres physico-chimiques, considérés comme des paramètres de soutien et d'interprétation des paramètres biologiques : oxygène dissous, température, turbidité, salinité et nutriments,
- ▶ Suivi de l'état chimique :
 - Au titre du contrôle opérationnel, la DCE impose de suivre toutes les substances chimiques à risque de dépassement des normes de qualités environnementales provisoires (NQEp) établies par la circulaire 2007/23 du 7 mai 2007,
- ▶ Suivi de l'hydromorphologie :
 - Les paramètres suivis sont : variation de la profondeur, quantité et structure du substrat, structure de la zone intertidale, régime des marées et agitation.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La masses d'eau définie par la DCE, concernée par le projet est la suivante :

Masse d'eau		Etat global en 2021		Objectifs	
Numéro	Désignation	Etat écologique	Etat chimique	Etat écologique	Etat chimique
Masses d'eau côtière					
FRDC07e	Ilot Pierreplante – Pointe du Gaou	Moyen	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015

Les travaux associés à la réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune de Bandol prévoient :

- ▶ La réparation et le prolongement de l'émissaire « Eden Roc » : réparations locales des portions endommagées et le rétablissement de sa longueur initiale pour réhabiliter son fonctionnement hydraulique et sa stabilisation dans le temps ainsi que son prolongement sur 200 ml environ,
- ▶ Le renouvellement de l'émissaire « Ancienne Corniche » par :
 - Dépose de l'émissaire existant sur tout le linéaire ainsi que tous les équipements associés,
 - Fourniture et pose d'une nouvelle conduite d'assainissement, y compris tous les équipements associés, sur l'ancien tracé de l'émissaire,
- ▶ Le démantèlement de l'émissaire de « Renécros » : dépose et évacuation des tronçons de conduite, des dispositifs d'ancrage et de lestage en décharge agréée.

Le projet n'entraîne aucune modification du littoral.

Les herbiers de Posidonie inventoriés à proximité de la zone de projet ne seront directement impactés par les travaux que sur une petite portion (85 mètres linéaires).

- ➔ **Cet impact sera rendu négligeable par la mise en place d'une mesure de compensation visant à nettoyer les fonds. Le projet aura donc une incidence limitée sur l'état écologique de la masse d'eau côtière.**

Les travaux sont susceptibles d'entraîner la remise en suspension de matières fines dans la colonne d'eau et de provoquer une pollution accidentelle. Des mesures seront mises en place pour réduire ces impacts.

- ➔ **Le projet aura une incidence limitée (seule phase de travaux) et localisée sur l'état écologique et chimique de la masse d'eau côtière.**

En ce sens, le projet est compatible avec les objectifs de la DCE.

5.2. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La zone du projet est incluse dans le SDAGE du bassin Rhône Méditerranée 2022 – 2027 approuvé le 18 mars 2022. Le SDAGE fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2027. Le SDAGE demande de mieux encadrer les usages en mer pour éviter la détérioration des milieux naturels. Il préconise de réduire les flux de pollutions qui rejoignent la Méditerranée et les lagunes, quelles que soient leurs origines dans le bassin. Cet objectif est commun avec ceux du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM).

Le SDAGE fixe un objectif ambitieux en matière de qualité des eaux : 67% des eaux de surface (cours d'eau, plans d'eau, eaux littorales) doivent être en bon état écologique d'ici à 2027. Dans cette perspective, un dispositif global de suivi doit permettre de rendre compte des actions menées et de leurs impacts sur la qualité des milieux aquatiques.

L'analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE concerne certaines dispositions des orientations fondamentales détaillées dans le tableau suivant.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 18 : Analyse de la compatibilité avec les dispositions du SDAGE

Orientations fondamentales	Projet		Dispositions concernées	Analyse de la compatibilité
	Concerné	Non concerné		
OF 0 S'adapter aux effets du changement climatique		X	-	-
OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	X		1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale	Dans le cadre du projet, la séquence « éviter-réduire-compenser » a été mise en place et intégrée dès la phase de conception. Le principe de prévention a été appliqué, avec notamment la réalisation d'une étude environnementale permettant de mettre en avant les enjeux du site de projet. Cette étude a permis de définir le projet et les techniques de réalisation qui conduisent à préserver les capacités fonctionnelles des milieux. La mesure compensatoire définie porte sur la restauration des capacités fonctionnelles et de la biodiversité des milieux aquatiques.
OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	X		2-01 Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser » 2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets 2-03 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	Dans le cadre du projet, la séquence « éviter-réduire-compenser » a été mise en place afin de viser la non-dégradation des milieux aquatiques. Les impacts du projet ont été évalués dans la présente étude d'incidence. Ils seront suivis au travers des mesures de suivi prescrites en phase de travaux et d'exploitation. Le maître d'ouvrage est sensibilisé en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte. En effet, il a fait réaliser, en 2012 et 2023, des études environnementales qui ont conduit à la réalisation de cartographie précises des biocénoses.
OF 3 Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau		X	-	-
OF 4 Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	X		4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Le maître d'ouvrage, afin de gérer durablement le service de collecte et de traitement des eaux usées, a fait réaliser un état des lieux de l'existant dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement de la commune de Bandol. Cet état des lieux a mis en avant de nombreux désordres sur les émissaires Eden Roc, Ancienne Corniche et Renécros. Le maître d'ouvrage, dans le cadre du présent projet, fait donc réaliser des travaux dans les règles de l'art pour optimiser la durée de vie des ouvrages et réduire les frais d'exploitation ultérieurs.
OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la	X		5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions	En phase travaux, les mesures nécessaires à la préservation du milieu seront mises en place, notamment :

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé			garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux 5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité	- MR1 : Maintien en état et propreté du chantier, - MR2 : Précaution de sécurité, - MR3 : Protection contre les matières en suspension - MR4 : Réduction du risque de pollution. En phase exploitation, le projet permettra de garantir la continuité hydraulique des émissaires. Les dispositifs de réduction des pollutions mis en place garantiront ainsi la réduction des pollutions en milieu marin. Situé à proximité immédiate de zones de baignade, les mesures mises en œuvre en phase travaux permettront de préserver la qualité sanitaire des eaux de baignade. En phase exploitation, le projet permettra de garantir la salubrité des zones de baignades à proximité.
OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	X		6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages	Les impacts du projet ont été analysés dans le cadre de la réalisation de l'étude d'incidence environnementale, sur la base d'un état initial complet, intégrant un inventaire des biocénoses marines. Le projet, qui engendre une emprise sur la biocénose de l'herbier de Posidonie et de l'association de la matte morte à Posidonie, et donc une artificialisation nouvelle, compense cet impact en retirant les tronçons de canalisations abandonnés dont l'entièreté de l'émissaire Renécros. Des mesures de réduction des pollutions et de dispersion du panache turbide seront mises en œuvre en phase travaux. En phase exploitation, l'impact du projet est positif sur les herbiers de Posidonie, car il garantit la continuité hydraulique jusqu'à des points de rejets situés en dehors des zones d'herbier de Posidonie (actuellement la discontinuité des émissaires Eden Roc et Ancienne Corniche implique des rejets au niveau des zones d'herbier de Posidonie) et il évacue les sections désolidarisées des émissaires qui impactent fortement l'herbier.
OF 7 Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir		X	-	-
OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques		X	-	-

Le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Rhône Méditerranée, il est donc compatible avec ce dernier.

5.3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La zone de projet n'est située dans aucun périmètre de SAGE.

5.4. Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée 2022-2027 a été arrêté le 21 mars 2022 par le Préfet coordonnateur de bassin et est entré en vigueur le 8 avril, au lendemain de sa parution au journal officiel.

Il est articulé autour de 5 Grands Objectifs, 13 objectifs et 48 dispositions, dont 16 sont communes avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE). Il traite de l'ensemble des aspects de la gestion des inondations et vise à intégrer la prise en compte et la gestion du risque d'inondation dans toutes les politiques du territoire, en particulier de gestion des milieux aquatiques et d'aménagement/urbanisme. Il porte également une attention particulière aux secteurs les plus exposés, les territoires à risques important d'inondation (TRI) et aux stratégies locales qui y sont associées, avec des dispositions qui leur sont spécifiques.

Le PGRI est divisé en deux volumes afin d'en faciliter la lecture et l'interprétation :

- ▶ Le volume 1 « Parties communes au bassin Rhône-Méditerranée » présente les objectifs et les dispositions applicables à l'ensemble du bassin (notamment les dispositions opposables aux documents d'urbanisme et aux décisions administratives dans le domaine de l'eau),
- ▶ Le volume 2 « Parties spécifiques aux territoires à risques important d'inondation » présente une synthèse des stratégies locales approuvées et des mesures pour les TRI.

5.4.1. Compatibilité avec le volume 1

Les éléments structurants du PGRI pour le bassin figurent dans le volume 1. Plus spécifiquement, la partie C de ce document définit 5 grands objectifs déclinés en 48 dispositions.

Les 5 grands objectifs complémentaires sont les suivants :

- ▶ 1. Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement du territoire et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation,
- ▶ 2. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques,
- ▶ 3. Améliorer la résilience des territoires exposés,
- ▶ 4. Organiser les acteurs et les compétences,
- ▶ 5. Développer et partager la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Le projet, situé en milieu marin, n'est pas concerné par ces grands objectifs. Il ne remet toutefois pas en cause leur réalisation.

Le projet prend en compte les grands objectifs du PGRI, avec lesquels il est compatible.

5.4.2. Compatibilité avec le volume 2

Le bassin Rhône-Méditerranée compte 31 TRI, dont le périmètre a été arrêté le 12 décembre 2012 et confirmé le 16 octobre 2018, suite à l'évaluation préliminaire des risques d'inondation menée en 2011 et complétée en 2018.

A l'échelle de chacun des TRI, et plus largement du bassin de gestion du risque (échelle du bassin versant ou du bassin de vie), une ou plusieurs stratégie(s) locale(s) de gestion des risques d'inondation (SLGRI) doit(vent) être élaborée(s) par les parties prenantes sous l'impulsion d'une structure porteuse adéquate.

La zone d'étude n'est concernée par aucun TRI, et la compatibilité avec la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation n'a donc pas à être étudiée.

5.5. Document Stratégique de Façade (DSF)

5.5.1. Contexte

La stratégie de façade maritime Méditerranée permet de fixer les objectifs et les principes d'une conciliation du développement économique des activités maritimes et du respect du milieu marin. Elle intègre, poursuit et amplifie la dynamique instaurée depuis 2016 par le Plan d'Action pour le Milieu Marin de Méditerranée.

La stratégie de façade maritime adoptée le 4 octobre 2019 et complétée en avril 2022 établit une situation de l'existant pour chacune des activités maritimes de la façade et dresse le bilan de l'état écologique des eaux marines en Méditerranée. Elle précise les enjeux pour la façade et définit une vision de son avenir souhaité à l'horizon 2030.

Elle développe enfin une planification concrète et inédite des espaces maritimes, fixant pour chacune des trente zones identifiées des objectifs stratégiques à atteindre, tant environnementaux que socio-économiques.

5.5.2. Objectifs concernés par le projet

Le projet est concerné par les objectifs généraux suivants :

- **A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers**

Les objectifs stratégiques visent à maintenir voire rétablir la biodiversité en :

- ▶ A1. Evitant les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et de rejets terrestres,
- ▶ A6. Limiter les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées à l'artificialisation de l'espace littoral et des petits fonds côtiers,
- ▶ A7. Réduisant les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes.

Concernant l'objectif stratégique A1, certaines phases de travaux et notamment les phases de récupération des canalisations obsolètes au niveau des émissaires secondaires, la réhabilitation de ces derniers et la mise en œuvre de coquilles de protection dans les zones sableuses sont susceptibles d'entraîner la remise en suspension de sédiments et la hausse de turbidité dans la zone. Toutefois, ce

risque est minime car les volumes de sédiments remis en suspension seront faibles et les techniques de travaux employées permettent de limiter ce risque. De plus, une mesure visant à protéger le milieu contre les matières en suspension sera mise en œuvre.

Concernant l'objectif stratégique A6, l'extension de l'émissaire Eden Roc se fera à une profondeur de 34 m environ. De plus, la canalisation ne reposera pas directement sur le fond, mais elle reposera sur les ancrs à vis posées à cet effet. Le projet n'entraîne donc aucune artificialisation des petits fonds côtiers (de 0 – 20 m).

Concernant l'objectif stratégique A7, l'extension de l'émissaire Eden Roc se fera au droit d'herbier de Posidonie et de matte morte de Posidonie, sur une longueur de 200 m. Toutefois, la canalisation sera ancrée à l'aide d'ancres hélicoïdales de type P, qui permettent d'éviter toute dégradation de l'herbier de Posidonie, et les canalisations ne reposeront pas directement sur l'herbier à Posidonie. Un vide sera laissé entre l'ancre à vis et le passage des conduites. La canalisation ne recouvrira donc pas l'herbier. De plus, la prolongation est rendue nécessaire afin que le rejet se fasse au droit de zones sableuses plutôt qu'au droit d'herbiers de Posidonie. En effet, actuellement, les effluents d'eaux usées sont rejetés directement dans des zones d'herbiers, le dégradant. La réhabilitation des émissaires secondaires permettra donc d'améliorer la qualité de l'eau au droit de l'herbier, et d'améliorer la santé de l'herbier.

Le projet est donc compatible avec l'objectif général maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers.

■ **F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants**

Les objectifs stratégiques visent à :

- ▶ F3. Réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports,
- ▶ F4. Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages.

Les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la ville de Bandol sont actuellement dégradés. Certains tronçons sont endommagés et rejettent à proximité de zones de baignade. De plus, des débris de canalisations sont présents à proximité de zones de baignade. Le projet permet donc de garantir la salubrité des zones de baignade à proximité et la protection de la santé des baigneurs par la réparation/évacuation des émissaires.

Le projet est donc compatible avec l'objectif général réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants.

■ **G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines**

Les objectifs stratégiques visent à :

- ▶ G1. Réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral,
- ▶ G2. Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes.

Les travaux seront générateurs de déchets d'origine anthropique. Toutefois, une mesure de réduction visant à maintenir le chantier en état et propre, prescrit l'évacuation permanente des déchets, et le stockage en des lieux prévus à cet effet avant enlèvement définitif. Aucun déchet généré par le chantier ne sera donc laissé sur place ou abandonné dans les eaux marines. De plus, le projet comporte une mesure de compensation qui consiste à enlever des macro-déchets présents en mer.

Le projet est donc compatible avec l'objectif général réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines.

■ **H. Réduire les rejets d'hydrocarbures et d'autres polluants en mer**

Les objectifs stratégiques visent à :

- ▶ H1. Réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation,
- ▶ H2. Réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance.

Les travaux sont susceptibles de générer une pollution des eaux, qui peut avoir plusieurs origines, et notamment les installations de chantier, les produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures), les engins de travaux, ou les incidents de chantier. Toutefois, une utilisation systématique de matériaux présentant des qualités techniques non polluantes sera mise en œuvre, afin de limiter les risques de relargage de substances polluantes dans le milieu naturel. De plus, l'entrepreneur veillera scrupuleusement à ce qu'aucun rejet de matériaux, hydrocarbure ou autre n'intervienne dans le milieu naturel. L'entreprise choisie pour les travaux disposera sur la barge de kits anti-pollution en cas de pollution accidentelle.

La mise en place de ces mesures permettra de le rendre compatible avec l'objectif général de réduction des apports de polluants en mer.

Le projet est donc compatible avec le DSF et le Plan d'Action pour le Milieu Marin.

5.6. Contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 du CE

5.6.1. Article L.211-1 du code de l'environnement

Les dispositions visées à l'article L.211-1 du code de l'environnement ont pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer :

Objectifs de l'article L.211-1 du CE	Analyse de la contribution
1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides	La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation. Concernant la préservation des écosystèmes aquatiques, la conception du projet prend en compte les enjeux écologiques associés au littoral méditerranéen (réalisation d'études environnementales préalables et de cartographies des biocénoses, pose des nouvelles canalisations sur le tracé des canalisations existantes, mesure de compensation pour l'emprise du projet ne pouvant éviter une zone d'herbiers de Posidonie et de l'association de la matte morte de Posidonie : retrait de débris de canalisations visant à libérer les sols et à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement et à la biodiversité).

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales	En phase travaux, des mesures de réduction des pollutions accidentelles seront mises en œuvre pour préserver les écosystèmes marins.
3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération	Le projet n'a pas vocation à améliorer la qualité des eaux littorales, mais ne nuit pas à celle-ci.
4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau	Non concerné
5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource	Non concerné
5° bis La promotion d'une politique active de stockage de l'eau pour un usage partagé de l'eau permettant de garantir l'irrigation, élément essentiel de la sécurité de la production agricole et du maintien de l'étiage des rivières, et de subvenir aux besoins des populations locales	Non concerné
6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, notamment par le développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable	Non concerné
7° Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques	Non concerné – aucun cours d'eau ne se situe dans la zone d'étude

La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

Exigences de l'article L.211-1 du CE	Analyse de la contribution
1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole	Le projet permettra de garantir la salubrité des zones de baignade à proximité (salubrité publique). Il conciliera également les exigences de la vie biologiques du milieu récepteur, grâce aux mesures de la séquence ERC qui seront mises en place de sorte à ne pas affecter la qualité des eaux et du milieu. Le projet concerne des émissaires du réseau eaux usées existants, et il n'impacte ainsi aucun usage littoral.
2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations	
3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées	

Le projet est compatible avec les objectifs visés à l'article. L211-1 du code de l'environnement.

5.6.2. Article D.211-10 du code de l'environnement

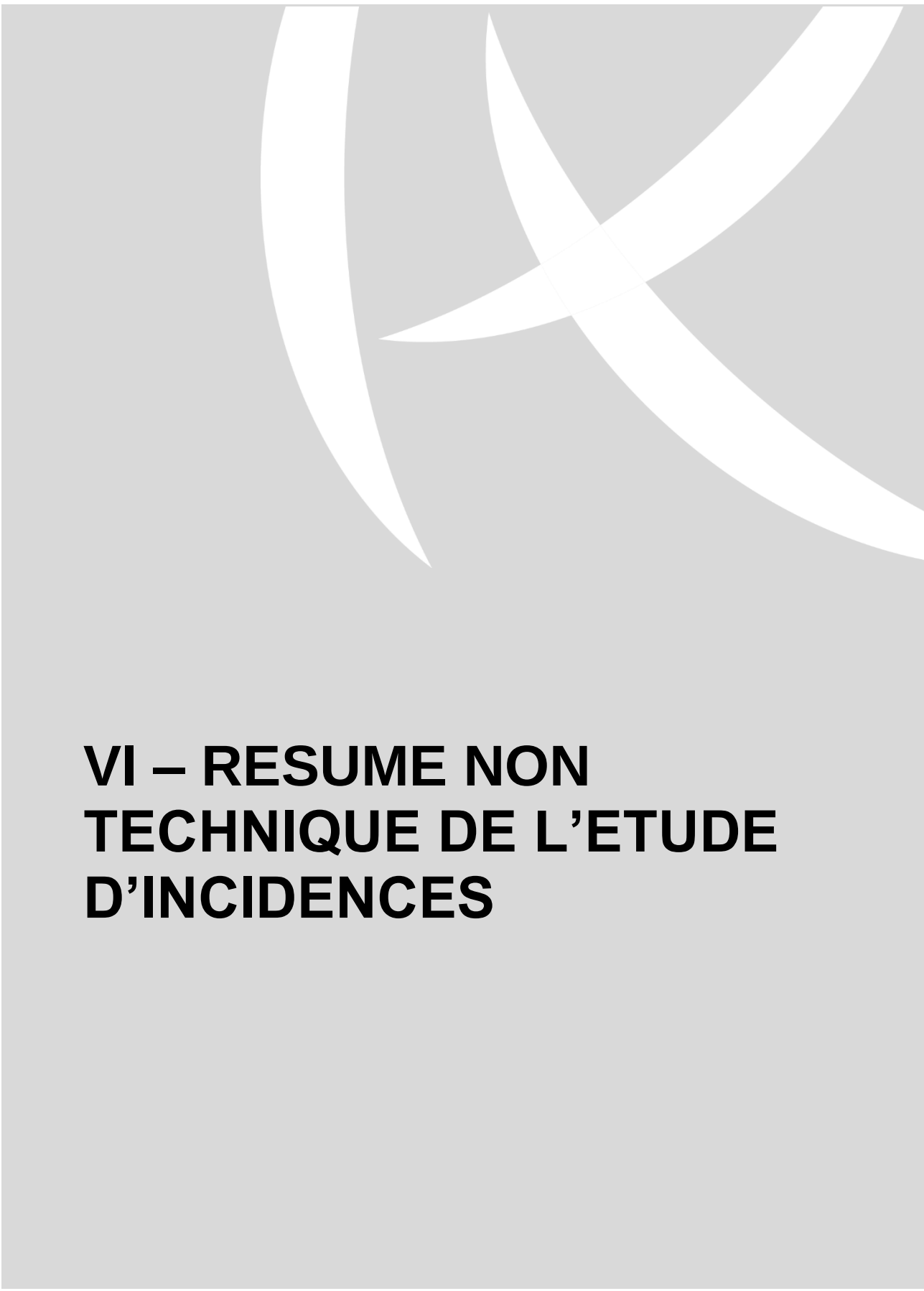
En ce qui concerne les eaux de baignade, l'article D.211-10 du code de l'environnement prend comme référence les objectifs de qualité définis par l'arrêté prévu à l'article D.1332-27 du code de l'environnement (Arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade).

Le projet n'a pas vocation à améliorer la qualité des eaux de baignade, mais il ne nuira pas à celle-ci. En effet, le projet, en prolongeant l'émissaire Eden Roc, permettra au rejet de se faire plus à distance du littoral. De plus, le projet permettra de garantir la salubrité des eaux de baignade à proximité, en évacuant les sections désolidarisées des émissaires qui impactent les fonds et la qualité de l'eau.

6. Conditions de remise en état du site après exploitation

Le projet s'implante sur le Domaine Public Maritime, qui n'a pas vocation à recevoir des implantations permanentes. Ainsi, les ouvrages sur le DPM seront réversibles.

A l'expiration de la validité de l'autorisation (30 ans renouvelable), ou en cas de retrait ou de révocation pour quelque cause que ce soit, la communauté d'agglomération s'engage à la remise en état du site occupé et au démantèlement/évacuation des ouvrages et installations (canalisations, ouvrages de rejet en mer).



VI – RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCES

VI. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCES

1. Etat initial

La synthèse des enjeux et de la sensibilité du site de projet est compilée dans le tableau ci-après.

Les principaux enjeux du site sont la présence de la masse d'eau côtière « Ilot Pierreplane - Pointe du Gaou » et la présence d'herbiers de Posidonie (*Posidonia oceanica*) et de l'association de la matte morte de Posidonie, espèce protégée et d'intérêt communautaire.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 19 : Synthèse des enjeux identifiés liés au projet

THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	RESUME DE L'ETAT INITIAL	ENJEU	SENSIBILITE
Milieu physique	Géologie	Socle géologique	Le socle de la côte au niveau d'Eden Roc est constitué d'alluvions (Fz). Le socle de la côte au niveau de l'anse de Renécros et du port de Bandol est constitué par des conglomérats et argiles et l'Oligocène (g). La pointe de la Cride est constituée par des calcaires (j1a-l6-4) du Jurassique.	NUL	NULLE
	Bathymétrie	Bathymétrie au droit des émissaires	La pente de l'émissaire Eden Roc est comprise entre 5.0% et 5.5% de la côte à l'isobathe 10m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%. La pente de l'émissaire Renécros oscille autour de 3.1% depuis la côte jusqu'à l'exutoire. La pente de l'émissaire Ancienne Corniche est d'environ 5.0% entre la côte et l'isobathe 10 m. Au-delà et jusqu'à l'exutoire, la pente oscille autour de 2.5%.	NUL	NULLE
	Hydrodynamisme	Courantologie	L'hydrodynamisme de la zone d'étude est lié aux vagues et courants. Les courants de surface observés et mesurés finissent toujours par revenir au rivage. Un courant général circulaire a été mesuré, dans le sens des aiguilles d'une montre par temps calme – dans le sens inverse par Mistral. Le vent de Mistral génère un plan de houles d'ouest qui a un impact moindre sur le milieu.	NUL	NULLE
	Hydrographie	Masse d'eau côtière	La zone d'étude est située dans la masse d'eau côtière FRDC07e « llot Pierreplane - Pointe du Gaou ». Elle était en bon état chimique et en moyen état écologique en 2021. Les objectifs de bon état pour cette masse d'eau ont été fixés à 2015 pour le bon état chimique, sans report, et à 2027 pour le bon état écologique.	FORT	MODEREE
		Qualité des eaux de baignade	La plage du Barry et Eden Roc disposent d'une interdiction de baignade depuis le 15/04/2023, en raison de la capacité du poste de relevage amont insuffisante.	FORT	MODEREE
		Qualité biologique des eaux	Le bilan de l'état de la masse d'eau FRDC07e est qualifié de bon en 2015.	FORT	MODEREE
	Milieu naturel	Sanctuaire marin Pelagos	L'aire d'étude est située à 30 km du sanctuaire Pelagos	NUL	NULLE
		Site Natura 2000	L'aire d'étude est située au plus proche à 2 km d'un site Natura 2000	NUL	NULLE
		ZNIEFF	La ZNIEFF « ile Rousse, île de Bendor » est située au niveau de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

	Biologie marine	Biocénoses	Les zones de travaux se situent au droit de fonds meubles infralittoraux, de roche infralittorale à algues photophiles, de galets infralittoraux, d'enrochements, de fonds meubles circalittoraux, d'herbiers de Posidonies et de l'association de la matre morte de Posidonie.	FORT	FORTE
		Faune marine	Lors de l'inspection des émissaires, aucune espèce protégée n'a été rencontrée.	FAIBLE	FAIBLE
		Flore marine	Des herbiers de Posidonie sont présents sur la zone d'étude.	FORT	FORTE
Activités et usages	Activités et usages maritimes	Activités portuaires	Le port de Bandol se situe à proximité de la zone d'étude.	FAIBLE	FAIBLE
		Pêche professionnelle	La zone d'étude se trouve sur le quartier maritime de Toulon. Les pêcheurs pratiquant sur la zone d'étude dépendent pour la plupart de la prud'homie de Bandol et de la prud'homie de Sanary.	FAIBLE	FAIBLE
		Activités de loisirs	La baignade est pratiquée à proximité du site de projet. Des activités nautiques sont également pratiquées à proximité du site de projet.	FAIBLE	MODEREE
Patrimoine et paysage	Patrimoine	Site classé	Le site classé le plus proche est situé à 1 km de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE
		Site inscrit	Le site inscrit le plus proche est situé à 1.5 km de l'émissaire Eden Roc.	FAIBLE	FAIBLE
		Epaves	Trois épaves sont situées à proximité de l'émissaire Ancienne Corniche.	FAIBLE	FAIBLE
	Paysage	Paysage sous-marin	Le paysage sous-marin est altéré par l'activité humaine, et notamment par la présence d'émissaires du réseau d'eaux usées, qui présente de nombreux tronçons cassés, dégradés ou abandonnés.	MODERE	FAIBLE

2. Incidences du projet et mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé

Le projet aura des incidences négatives exclusivement durant la phase travaux. En effet, la prolongation de l'émissaire Eden Roc engendrera une emprise sur les herbiers de Posidonie et sur l'association de la matte morte de Posidonie sur 85 ml (34 m² dont 9 m² d'emprise sur l'herbier de Posidonie et 25 m² d'emprise sur l'association de la matte morte de Posidonie). Les 115 ml restants se feront au droit d'une zone sableuse. L'emprise sur les herbiers est donc mineure et sera compensée par la mise en place d'une mesure de compensation : MC1 – Nettoyage des fonds, qui consistera à retirer les débris de canalisations sur chacun des linéaires, pour un total de 289 m² de fonds nettoyés.

En phase exploitation, la situation sera similaire à la situation initiale puisque le projet consiste à la réhabilitation d'émissaires existants. Le prolongement de l'émissaire Eden Roc aura une incidence positive sur les herbiers de Posidonie (élimination du rejet d'eaux douces au droit des herbiers). Le retrait des débris de canalisation et de l'entière de l'émissaire Renécros aura une incidence positive sur le paysage sous-marin.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Tableau 20 : Synthèse des incidences avant et après mise en œuvre des mesures

EN PHASE TRAVAUX								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPEN SATION
Milieu physique	Qualité du milieu	Qualité de la colonne d'eau	Temporaire	Les travaux peuvent engendrer une augmentation de la turbidité. Les travaux sont également susceptibles d'engendrer une pollution accidentelle.	MOYENNE	MR1 : Maintien en état et propreté du chantier MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité	NEGLIGEABLE	Non
Milieu biologique et diversité	Zones réglementées et protégées	Sanctuaire marin Pelagos	Temporaire	L'aire d'étude est située à 30 km du sanctuaire Pelagos.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
		Site Natura 2000	Temporaire	L'aire d'étude est située au plus proche à 2 km d'un site Natura 2000.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
		ZNIEFF	Temporaire	La ZNIEFF « ile Rousse, île de Bendor » est située au niveau de l'émissaire EDEN ROC.	FAIBLE	MR1 : Maintien en état et propreté du chantier MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR4 : Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité MS2 : Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie	NEGLIGEABLE	Non
	Biologie marine	Habitat marin / flore marine	Temporaire	Le prolongement de l'émissaire Eden Roc induira une emprise sur l'herbier de Posidonie et la matte morte. Les travaux seront réalisés de façon à ne pas créer d'impact direct supplémentaire.	FORTE	ME1 : Remplacement des ouvrages sur les tracés actuels ME2 : Dispositifs empêchant la dégradation des fonds marins ME4 : Posidonies laissées sur place en cas de destruction inévitable MR1 : Maintien en état et propreté du chantier	FAIBLE	Oui MC1 : Nettoyage des fonds

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EN PHASE TRAVAUX								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPEN SATION
				Des impacts indirects sur la Posidonie pourront être engendrés : hausse de turbidité, pollution accidentelle, ombragement.		MR2 : Précaution de sécurité MR3 : Protection contre les MES MR4 : Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations MR5 : Réduction du risque de pollution MR6 : Remise en état du site après chantier MS1 : Suivi de la turbidité MS2 : Plongées de surveillance des travaux au niveau de la Posidonie		
		Faune marine	Temporaire	La pose des canalisations peut engendrer une destruction d'individus. Toutefois, aucune espèce protégée n'a été retrouvée le long des émissaires	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Activités et usages	Activités et usages	Circulation	Temporaire	Les travaux seront réalisés hors période estivale et ne devraient donc pas gêner la circulation de bateau.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Patrimoine	Patrimoine archéologique / épave	Epaves	Temporaire	Les travaux, pour la partie sur l'émissaire Ancienne Corniche, seront réalisés à proximité d'épaves.	FAIBLE	ME3 : Evitement des épaves recensées à proximité	NEGLIGEABLE	Non
	Paysage	Paysage sous-marin	Temporaire	Les installations de chantier pourront être visibles (notamment le stockage à terre et la barge avec grue). Le paysage sous-marin pourra être modifié temporairement de par les travaux en cours de réalisation.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

EN PHASE EXPLOITATION								
THEME	CONTEXTE	PARAMETRES	EFFET PERIODE	INCIDENCE BRUTE	INCIDENCE BRUTE	MESURE	INCIDENCE RESIDUELLE	MESURE DE COMPENSATION
M	Qualité du milieu	Qualité de la colonne d'eau	Permanent	Le projet n'aura pas d'effet sur le milieu physique.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Milieu biologique et diversité	Biologie marine	Habitat marin / flore marine	Permanent	La réhabilitation des émissaires secondaires permettra d'améliorer la qualité de l'eau au droit de l'herbier de Posidonie en évitant le rejet d'eau douce en son sein. Il permettra donc d'améliorer la santé de l'herbier. Le démantèlement et l'évacuation de l'émissaire Renécros permettra de libérer des fonds marins.	POSITIVE	-	POSITIVE	Non
		Faune marine	Permanent	Absence d'impact.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Activités et usages	Activités et usages	Circulation	Permanent	Les émissaires étant existants, le projet en phase exploitation n'aura aucun impact sur les activités et usages.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
Patrimoine et paysage	Patrimoine	Epaves	Permanent	La réhabilitation des émissaires et leur exploitation n'engendreront pas d'incidences sur le patrimoine sous-marin.	NEGLIGEABLE	-	NEGLIGEABLE	Non
	Paysage	Paysage sous-marin	Permanent	Le retrait de l'émissaire Renécros et des tronçons de canalisations abandonnés permettra de libérer des fonds marins, améliorant ainsi le paysage sous-marin.	POSITIVE	-	POSITIVE	Non

3. Justification du projet

Compte tenu de l'état vétuste et des nombreuses dégradations constatées sur les émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la commune, la réhabilitation du réseau eaux usées de la commune de Bandol est nécessaire.

La démarche du maître d'ouvrage a été de réaliser, en amont de la conception du projet, l'ensemble des études nécessaires à la prise en compte des contraintes environnementales du site. Etant donné la localisation d'espèces protégées à proximité des ouvrages (Posidonie), il a été décidé de ne pas modifier le tracé des émissaires. Seule la prolongation de l'émissaire Eden Roc engendre un impact direct sur les espèces protégées. Toutefois, cette prolongation est nécessaire afin de déplacer le point de rejet de l'émissaire Eden Roc en dehors des zones d'herbier de Posidonie, et ainsi d'éviter le rejet d'eaux douces au droit de l'herbier. Il n'existe donc pas d'autre alternative ayant un impact moindre tout en respectant les contraintes techniques du projet.

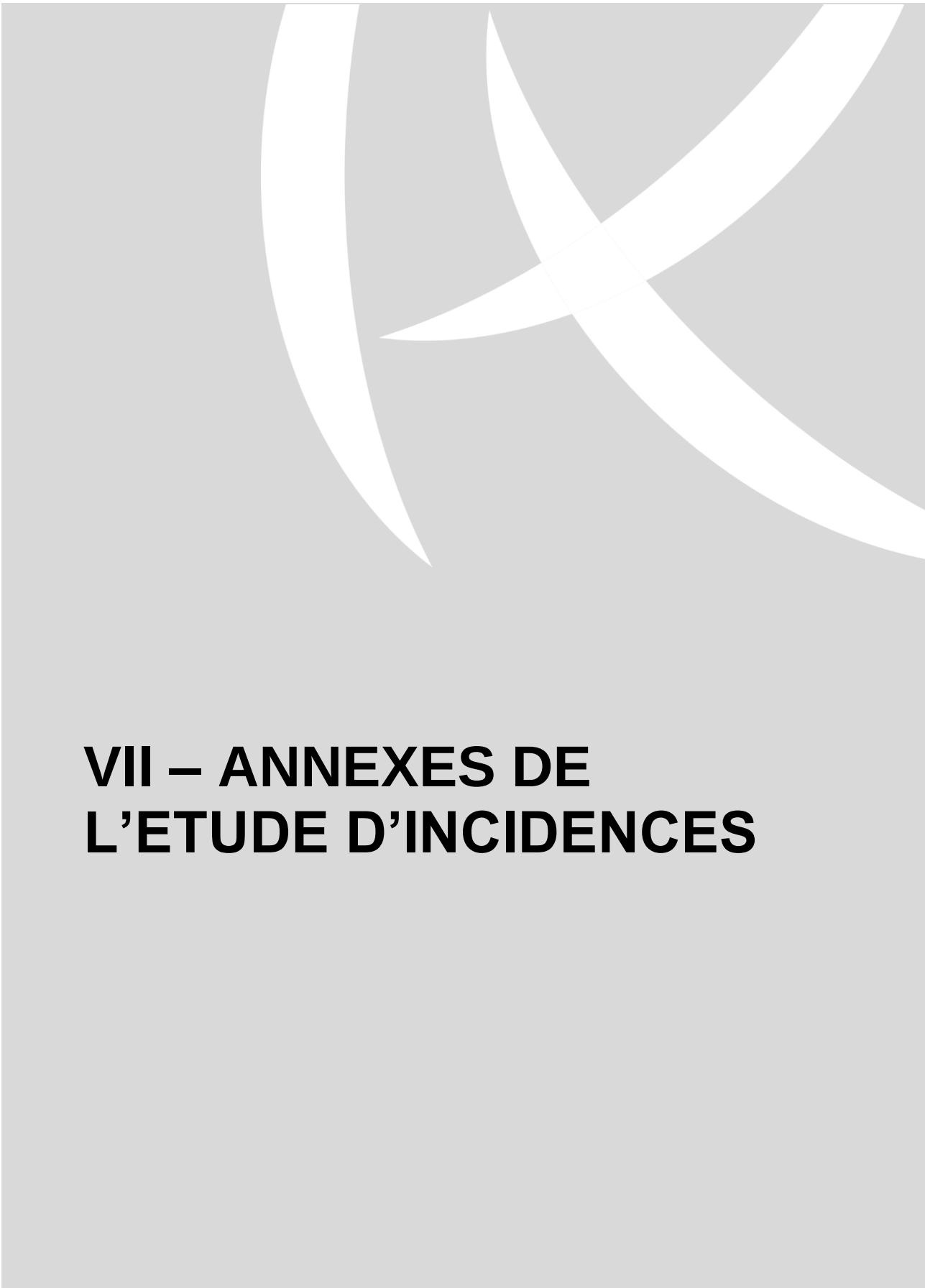
4. Compatibilité avec les documents de planification

Le projet dans son ensemble est compatible avec :

- ▶ La directive cadre Eau,
- ▶ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion du bassin Rhône Méditerranée 2022 – 2027,
- ▶ Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation Rhône-Méditerranée 2022-2027,
- ▶ [Les objectifs du Document Stratégique de Façade Méditerranée](#),
- ▶ Les objectifs visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement,
- ▶ Les objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D.211-10 du code de l'environnement.

5. Conditions de remise en état du site après exploitation

Le projet s'implante sur le Domaine Public Maritime, qui n'a pas vocation à recevoir des implantations permanentes. Ainsi, les ouvrages sur le DPM seront réversibles. La communauté d'agglomération s'engage à la remise en état du site occupé et au démantèlement/évacuation des ouvrages et installations à l'expiration de l'autorisation ou à la cessation de l'activité.



VII – ANNEXES DE L'ETUDE D'INCIDENCES

VII. ANNEXES DE L'ETUDE D'INCIDENCES

1. Evaluation des incidences Natura 2000

La zone de projet n'est pas inscrite dans un site Natura 2000. Les sites Natura 2000 les plus proches se situent à 2 km et 3 km de l'émissaire Eden Roc, au plus proche.

Tableau 21 : Liste des sites Natura 2000 situés à proximité du site de projet

Type	Nom	Numéro	Milieu concerné	Désignation	Distance au projet
Natura 2000 - Site de la Directive "Habitats, faune, flore"	La pointe Fauconnière	FR9301609	Terre / Mer	Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	2.0
Natura 2000 - Site de la Directive "Habitats, faune, flore"	Lagune du Brusç	FR9302001	Mer	Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	3.0

Le projet est situé suffisamment loin de ces deux sites Natura 2000, il est très peu probable qu'il engendre des impacts sur les deux sites Natura 2000.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

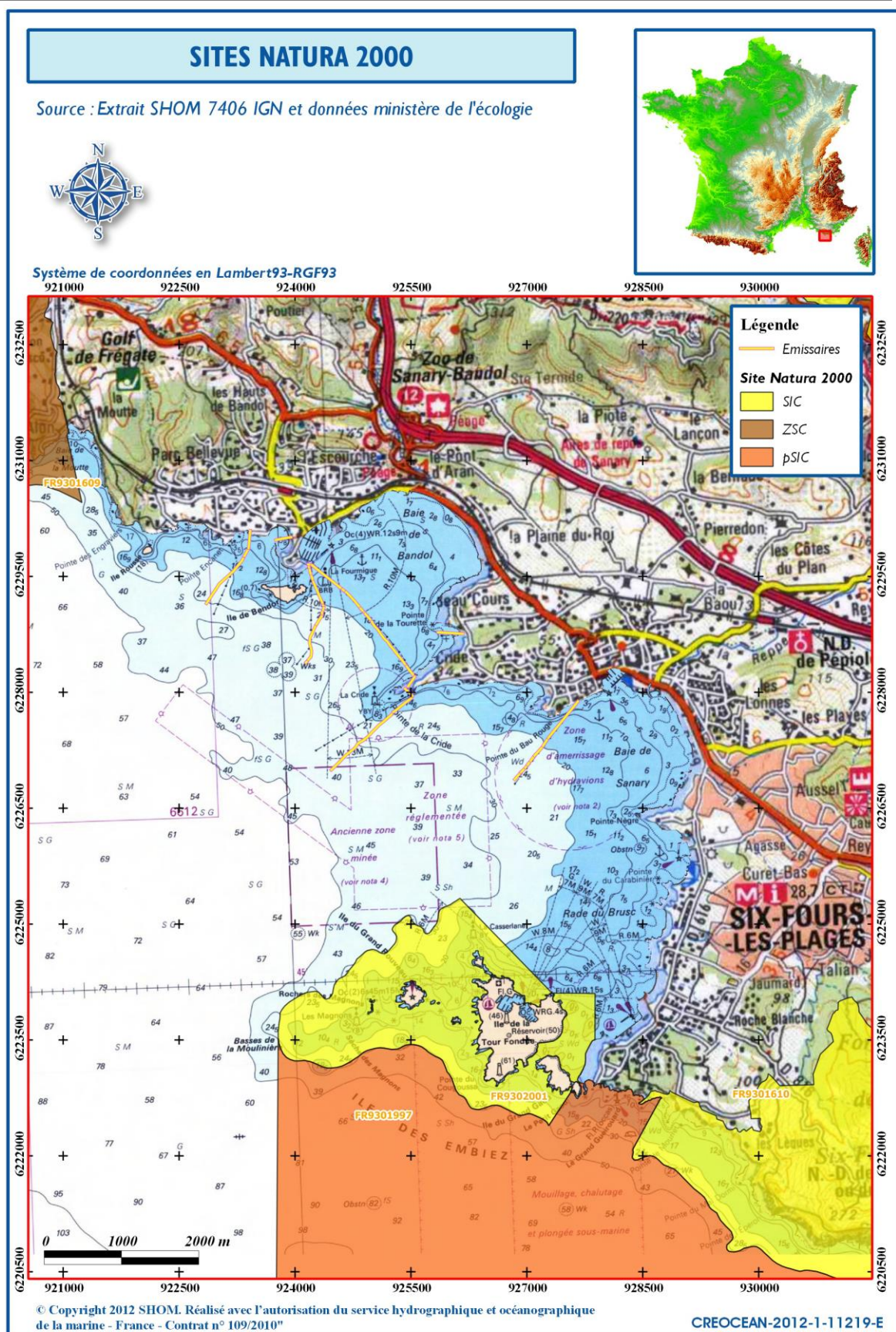


Figure 38 : Localisation des sites Natura 2000

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SUD SAINTE BAUME
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA COMMUNE DE BANDOL –
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Les principales caractéristiques des deux sites Natura 2000 les plus proches sont les suivants :

	Lagune du Brusc FR9302001	La pointe Fauconnière FR9301609
Superficie totale	505,31 ha	766.35 ha
Superficie marine	99,87%	31,27%
Habitats Annexe I * du milieu marin	• Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine / 1110 (23,4 ha) • Herbiers de Posidonies / 1120 (396 ha) • Replats boueux ou sableux exondés à marée basse / 1140 • Lagunes côtières / 1150 • Grandes criques et baies peu profondes / 1160 (36,5 ha) • Récifs / 1170 • Grottes marines submergées ou semi-submergées / 8330	• Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine / 1110 (23,4 ha) • Herbiers de Posidonies / 1120 (396 ha) • Replats boueux ou sableux exondés à marée basse / 1140 • Récifs / 1170 • Grottes marines submergées ou semi-submergées / 8330
Espèces Annexe II ** du milieu marin	Tortue Caouanne Grand Dauphin	Tortue Caouanne Grand Dauphin

* Types d'habitats inscrits à l'annexe I - habitat prioritaire : herbiers de Posidonies et lagunes côtières

** Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

1.1. Présentation des sites Natura 2000

1.1.1. Lagune du Brusc - FR9302001

La lagune du Brusc présente dans sa partie nord un herbier à *Posidonia oceanica* superficiel avec un récif barrière et dans sa partie sud une lagune avec un herbier à *Cymodocea* en épiflore. Les herbiers de Posidonies sont menacés par l'extension de l'espèce exogène *Caulerpa taxifolia*.

La vulnérabilité du site est liée à la forte anthropisation du pourtour de la lagune proprement dite, avec des activités multiples qui exercent une forte pression sur le site.
Le récif barrière qui avait subi une forte dégradation et en phase de stabilisation.

1.1.1.1. Habitats présents sur le site

Le site Natura 2000 « Lagune du Brusc » présente différents habitats génériques et élémentaires qui sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Etat de conservation, valeur, menaces et enjeux de conservation des habitats du site Natura 2000 « Lagune du Brusc » (Rouanet 2009)

Habitat	Code	Etat de conservation	Valeur patrimoniale	Menace	Enjeu de conservation
Herbier de Posidonie	1120	Moyen ou réduit	Bonne	Très fort	Très fort
Lagunes méditerranéennes	1150-2*	Moyen ou réduit	Bonne	Très fort	Très fort
Sables grossiers et fins graviers sous influence de courant de fond	1110-7	Moyen ou réduit	Bonne	Faible	Très fort
Sables grossiers et fins graviers brassés par les vagues	1110-8	Excellent	Inconnue	Faible	Faible
Galets infralittoraux	1110-9	Excellent	Inconnue	Faible	Faible
Sédiments détritiques médiolittoraux	1140-10	Bon	Moyenne	Moyen	Faible
Sables vaseux de mode calme à affinité lagunaire (Lagune du Brusc)	1160-3	Moyen ou réduit	Moyenne	Très fort	Très fort
Sables vaseux de mode calme (avant port	1160-3	Bon	Moyenne	Très fort	Très fort

Habitat	Code	Etat de conservation	Valeur patrimoniale	Menace	Enjeu de conservation
de St Pierre des Embiez)					
Roche médiolittorale inférieure	1170-12	Excellent	Bonne	Fort	Très fort
Roche infralittorale à algues photophiles	1170-13	Excellent	Bonne	Très fort	Très fort
Coralligène	1170-14	Bon	Bonne	Très fort	Très fort
Biocénoses des grottes semi-obscures	8330-3	Bon	Bonne	Très fort	Très fort

Lagunes méditerranéennes

La Lagune méditerranéenne du Brusc a permis l'intégration de ce site dans le réseau Natura 2000. Cet habitat est localisé dans la partie est de la lagune, au contact du remblai d'aménagement de la route menant au Gaou. Aujourd'hui il ne présente plus qu'une prairie à *Zostera noltii* qui a fortement régressé depuis des décennies ; l'état de conservation est fortement réduit.

Les divers aménagements côtiers qui ont eu lieu par le passé y sont pour beaucoup. La construction du remblai, la fermeture puis la réouverture de la passe entre les îles du petit et grand Gaou ainsi que l'ancienne extension du port du Brusc sur cette zone ont porté atteinte aux conditions physico-chimiques optimales pour le bon développement de cet habitat.

Depuis plusieurs années la zone est soumise à des interdictions de piétinement et de navigation (à l'exception des kayaks de mer et des avirons) par les arrêtés préfectoraux n°3/2000 et municipaux n°24143. De plus, un programme de requête de cet espace naturel a été initié par la municipalité six-fournaise. Par ailleurs la qualité générale des masses d'eaux littorales et le réchauffement des mers et océans sont autant de facteurs négatifs susceptibles de perturber et de porter atteinte à la bonne conservation de cet habitat. Il faut donc continuer à redoubler d'effort pour permettre à cet habitat prioritaire de se reconstituer.

Herbier de Posidonie

La Posidonie (*Posidonia oceanica*) est une plante marine à fleurs (magnoliophyte), endémique stricte de la Méditerranée où elle constitue de vastes prairies sous-marines, appelées herbiers, dont la vitesse de croissance est très lente et qui s'étendent depuis la surface de l'eau jusqu'à 30-40 mètres de profondeur, selon la transparence des eaux.

L'herbier de Posidonie est considéré comme l'un des écosystèmes les plus importants, voire l'écosystème-pivot, de l'ensemble des espaces littoraux méditerranéens, et ce pour diverses raisons : l'importance de sa production primaire, la richesse et la diversité de sa faune, sa participation au maintien des rivages en équilibre et à l'exportation de matières organiques vers d'autres écosystèmes, son rôle de frayère et de nurserie ainsi que ses paysages sous-marins à haute valeur esthétique.

Compte-tenu de son rôle majeur dans la bande côtière, l'herbier de Posidonie est considéré comme un habitat prioritaire dans l'annexe I de la Directive « Habitat ».

1.1.1.2. Espèces présentes sur le site

Les espèces susceptibles d'être présentes dans le site Natura 2000 et leur statut de protection sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE

Espèces	Code	Population	Statut de protection	Observation du site
Grand dauphin commun	1349	Très rare	Annexe II de la directive 92/43/CEE	Non évalué (population non significative)
Tortue caouanne	1224	Très rare	Annexe II de la directive 92/43/CEE	Non évalué (population non significative)

1.1.2. Pointe de la Fauconnière - FR9301609

Situé entre deux zones d'habitation dense, le site est soumis à une très forte fréquentation, d'où une forte pression sur les milieux naturels. Le maintien des herbiers de Posidonies et des groupements végétaux juxta-littoraux est aussi tributaire de la qualité des eaux marines et de la maîtrise de la fréquentation de la marine de plaisance. Les herbiers de Posidonies sont également menacés par l'extension de l'espèce exogène *Caulerpa taxifolia*.

1.1.2.1. Habitats présents sur le site

Le site Natura 2000 « La pointe Fauconnière » présente différents habitats génériques et élémentaires qui sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Etat de conservation et valeur des habitats du site Natura 2000 « la pointe Fauconnière » (DOCOB, 2021)

Habitat/Espèces	Code	Valeur patrimoniale	Etat de conservation sur le site	Etat de conservation à l'échelle biogéographique et tendance (2013)
HABITATS				
Sables fins de haut niveau	1110-5	Faible	Moyen à Médiocre (C)	Défavorable mauvais (tendance à la détérioration entre deux rapportages)
Sables fins bien calibrés	1110-6	Moyenne	Moyen à Médiocre (C)	
Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond	1110-7	Faible	Bon (B)	
Galets infralittoraux	1110-9	Faible	Excellent (A)	
*Herbiers à Posidonies	1120-1	Très forte	Secteur Ouest (du Port des Capucins au Cap Liouquet) : moyen à médiocre (C) Secteur Est (du Cap Liouquet au port de la Madrague) : bon (B)	Défavorable inadéquat (tendance stable entre deux rapportages)
Sables médiolittoraux	1140-9	Faible	Moyen à Médiocre (C)	Défavorable mauvais (tendance à la détérioration entre deux rapportages)
Sédiments détritiques médiolittoraux	1140-10	Faible	Bon (B)	
Roche Médiolittorale Supérieure	1170-11	Faible	Moyen à Médiocre (C)	Favorable (tendance stable entre 2 rapportages)
Roche Médiolittorale Inférieure	1170-12	Faible	Moyen à Médiocre (C)	
Roche infralittorale à algues photophiles	1170-13	Forte	Moyen à Médiocre (C)	
Coralligène	1170-14	Moyenne	Bon (B)	

1.1.2.2. Espèces présentes sur le site

Les espèces susceptibles d'être présente dans le site Natura 2000 et leur statut de protection sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 25 : Etat de conservation et valeur des habitats du site Natura 2000 « la pointe Fauconnière » (DOCOB, 2021)

ESPECES				
Grand Dauphin	1349	Très forte	Inconnu sur le site	Défavorable inadéquat (tendance inconnue)
*Tortue Caouanne	1224	Très forte	Inconnu sur le site	Défavorable mauvais (tendance à la détérioration entre deux rapportages)

1.2. Risques d'incidences sur les habitats naturels des sites Natura 2000

1.2.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

1.2.1.1. Synthèse des enjeux sur les habitats d'intérêt communautaire

La zone de projet est localisée à :

- ▶ 2 km du site Natura 2000 de la directive Habitats ZSC « La Pointe Fauconnière » (FR9301609),
- ▶ 3 km du site Natura 2000 de la directive Habitats ZSC « Lagune du Brusc » (FR9302001).

L'habitat de type « herbiers de Posidonies » est un habitat d'intérêt communautaire prioritaire identifié au Formulaire Standard de Données (FSD) des deux sites Natura 2000 les plus proches du site de projet.

1.2.1.2. Evaluation des incidences et mesures prévues

1.2.1.2.1. En phase travaux

Les émissaires déposés seront strictement remis sur le tracé actuel, évitant une dégradation de l'herbier.

Seule l'extension de l'émissaire Eden Roc sur 200 ml, permettant de déplacer le point de rejet afin qu'il s'effectue au sein de la biocénose des fonds meubles circalittoraux plutôt qu'au sein des herbiers à Posidonie, aura une emprise sur la biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica* et sur la biocénose association de la matte morte de *Posidonia oceanica*. Cette emprise se limite à 9 m² au droit d'herbier de Posidonie (23,16 ml de canalisation se situent au droit de la biocénose de l'herbier de Posidonie et la canalisation mesure 400 mm de diamètre extérieur) et de 25 m² au droit de l'association de la matte morte de Posidonie (62,29 ml de canalisation se situent au droit de la biocénose de l'association de la matte morte de Posidonie et la canalisation mesure 400 mm de diamètre extérieur).

Les techniques de travaux utilisées permettront de ne pas causer d'impact direct supplémentaire sur l'herbier de Posidonie. En effet :

- ▶ La barge utilisée sera exclusivement ancrée sur les tâches de sable ou par tout autre moyen afin de préserver les espèces protégées,
- ▶ Le retrait des canalisations se fera par des plongeurs au moyen de « lifting-bags », ce qui permettra d'éviter tout ragage sur le fond,
- ▶ Les feuilles seront repoussées à l'aide d'une barre au moment des mouvements des canalisations, afin de ne pas endommager les feuilles et rhizomes proches des canalisations,
- ▶ Les canalisations seront ancrées à l'aide d'ancres hélicoïdales de type P, qui permettent d'éviter toute dégradation de l'herbier de Posidonie.

Elles seront mises en œuvre sur site après pose de l'émissaire en fond de mer, grâce à une assistance hydraulique manipulée par des plongeurs professionnels. Les plongeurs seront formés afin d'éviter les incidences par écrasement lors de la pose. Pour des raisons de sécurité et d'exécution des travaux, ils devront par moment prendre appui sur le fond et par endroit sur l'herbier à *Posidonia oceanica*. Cet appui se fera sans impact sur les herbiers de Posidonie, car il n'engendrera aucun arrachage. De plus, les plongeurs, sensibilisés au préalable à l'enjeu de cet écosystème, éviteront, autant que faire se peut, leur appui sur l'herbier.

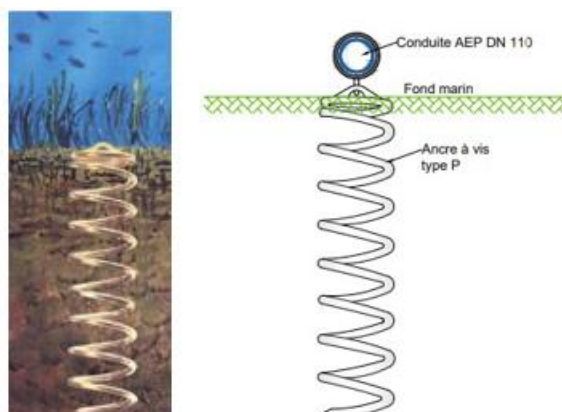


Figure 39 : Ancre hélicoïdale à Posidonie (Harmonie type P) de 1,5 m de long

- ▶ Les canalisations ne reposeront pas directement sur l'herbier à Posidonie. Un vide sera laissé entre l'ancre à vis et le passage des conduites (cf schéma précédent).

Des effets indirects sur l'herbier de Posidonie pourraient provenir de la diffusion de matière en suspension lors des travaux, de pollutions des eaux générées par les travaux.

Des mesures environnementales seront mises en place afin de rendre négligeables les impacts du projet sur l'herbier de Posidonie :

- ▶ ME1 – Remplacement des ouvrages sur les tracés actuels,
- ▶ ME2 – Dispositifs empêchant la dégradation des fonds marins,
- ▶ ME4 : Posidonies laissées sur place en cas de destruction inévitable,
- ▶ MR1 – Maintien en état et propreté du chantier,
- ▶ MR2 – Précaution de sécurité,
- ▶ MR3 – Protection contre les matières en suspension (MES),
- ▶ MR4 – Sensibilisation des plongeurs pour la pose des canalisations,
- ▶ MR5 – Réduction du risque de pollution,
- ▶ MR6 – Remise en état du site après chantier,
- ▶ MS1 – Suivi de la turbidité,
- ▶ MS2 – Plongées de surveillance au niveau de l'herbier de Posidonie,
- ▶ MAC1 – Coordination environnementale,
- ▶ MC1 – Nettoyage des fonds,
- ▶ MS3 – Suivi de l'herbier de Posidonie.

La mesure de compensation permettra de compenser l'emprise directe du projet sur l'herbier de Posidonie⁴. Cette mesure consistera à nettoyer 289 m² de fonds marins afin de faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement et à la biodiversité.

1.2.1.2.2. En phase de fonctionnement

Après réalisation des travaux, le projet aura un **impact positif sur les herbiers de Posidonie**. En effet, la dégradation actuelle des ouvrages de rejet des eaux usées a une incidence directe sur l'herbier de Posidonie car des eaux douces sont rejetées dans des zones d'herbiers, pour les tronçons manquants

⁴ A noter que la canalisation prolongée ne reposera pas directement sur l'herbier de Posidonie. Des ancrs à vis seront mises en place dans l'herbier, et la canalisation reposera sur ces ancrs (voir Figure 39).

ou endommagés. La réhabilitation des émissaires secondaires permettra donc d'améliorer la qualité de l'eau au droit de l'herbier, et d'améliorer la santé de l'herbier.

De plus, en phase de fonctionnement, un suivi de l'herbier de Posidonie sera mis en place (MS3).

1.2.1.3. Conclusion

Les mesures de la séquence Eviter-Réduire-Compenser mises en place permettront de ne pas dégrader l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire « herbier de Posidonie ».

1.2.2. Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

1.2.2.1. Synthèse des enjeux sur les espèces d'intérêt communautaire

Les espèces marines d'intérêt communautaire suivantes peuvent fréquenter les eaux au large de la zone de projet (DOCOB, 2021).

Tableau 26 : Espèces marines d'intérêt communautaire susceptible de fréquenter le site de projet

Enjeu de conservation	Niveau d'enjeu	Commentaires
ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE		
1349 - Tursiops truncatus, Grand Dauphin	MOYEN	La valeur patrimoniale du Grand Dauphin a été évaluée comme très forte par le GIS3M. La valeur patrimoniale de la Tortue Caouanne a été définie comme très forte. Ces espèces sont cependant très rares sur le site (pas d'observations) et la capacité d'accueil est faible. Le niveau d'enjeu a ainsi été diminué.
1124* - Caretta caretta, Tortue Caouanne	MOYEN	

1.2.2.2. Evaluation des incidences et mesures prévues

1.2.2.2.1. En phase travaux

Le projet en phase travaux n'engendrera aucun impact sur les cétacés et reptiles marins, qui, mobiles, pourront prendre la fuite à l'approche des installations.

De manière générale, les cétacés et reptiles marins ne sont pas dérangés par les variations de turbidité du milieu aquatique. Mobiles, ils évitent les zones où la turbidité est importante. Les perturbations de la faune marine liées à la turbidité peuvent donc être considérées comme négligeables.

Les ancrs à vis seront installées à l'aide d'un système sous pression dont le compresseur sera sur la barge. La durée de mise en place des ancrs sera très brève. Ces travaux induiront très peu de nuisances sonores et de vibrations sous-marine, comparés aux nuisances engendrées par les bateaux à moteur circulant dans les environs. Les perturbations de la faune marine liées aux nuisances sonores et aux vibrations peuvent donc être considérées comme négligeables.

Les impacts sur la faune marine en phase chantier peuvent donc être considérées comme négligeables.

1.2.2.2.2. En phase exploitation

En phase d'exploitation, le projet n'engendrera pas d'impact sur la faune sous-marine.

1.2.2.3. Conclusion

Les incidences sur la Tortue caouanne et le Grand dauphin commun sont évaluées comme négligeables. De plus, les mesures de réduction mises en place pour préserver les biocénoses permettront de préserver la faune marine.

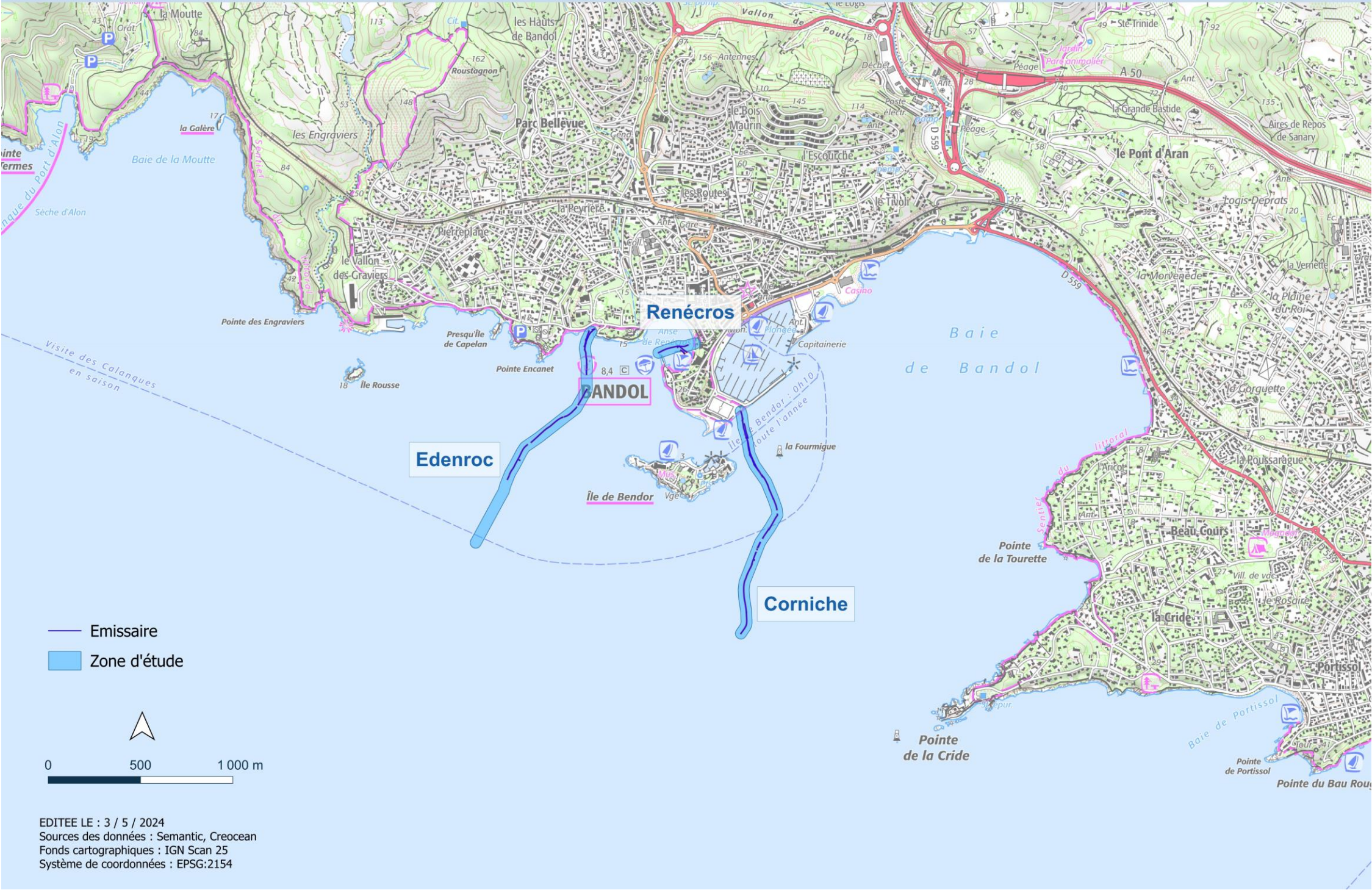


VIII – ELEMENTS GRAPHIQUES ET PLANS

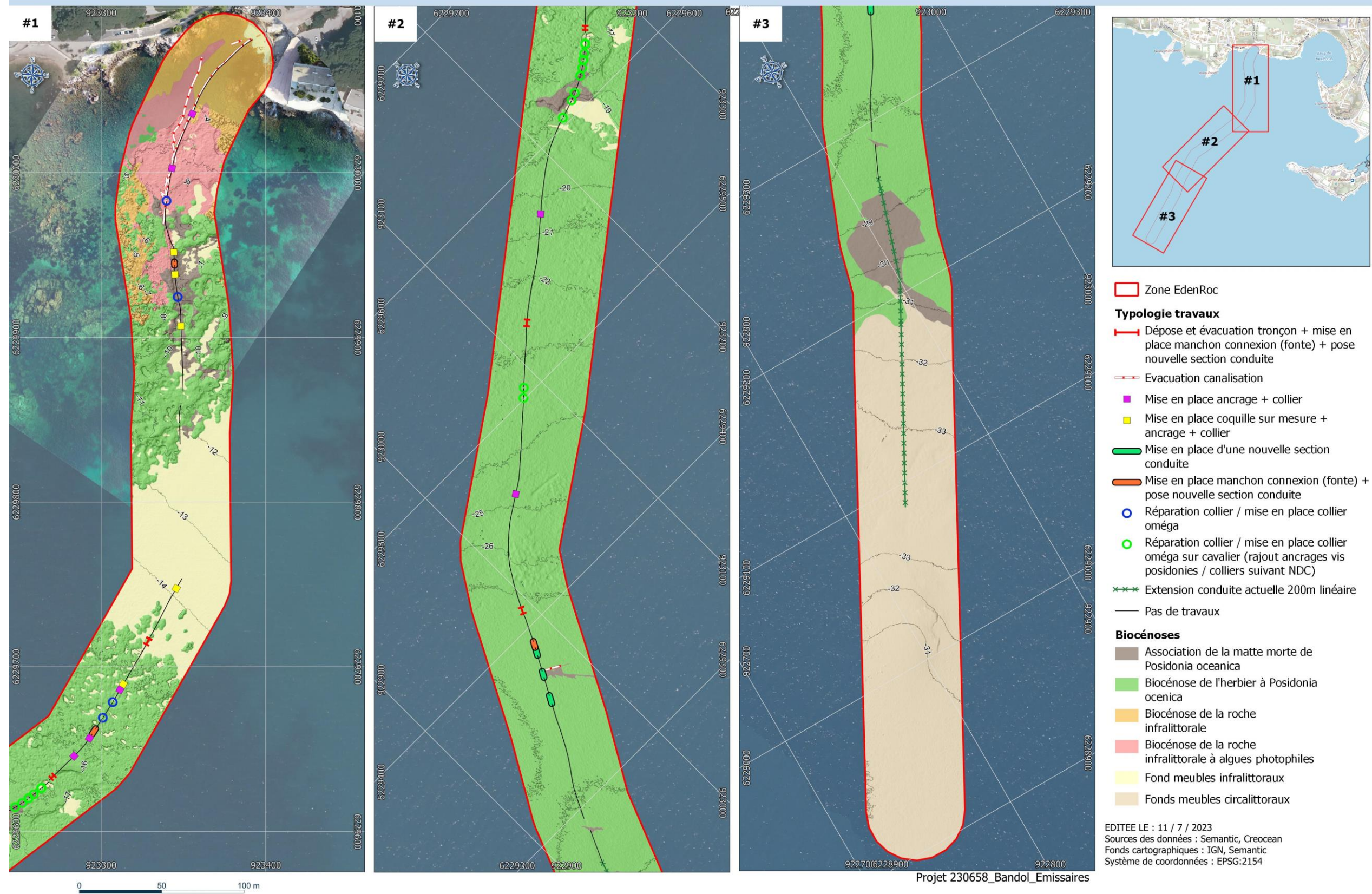
VIII. ELEMENTS GRAPHIQUES ET PLANS

Voir pages suivantes.

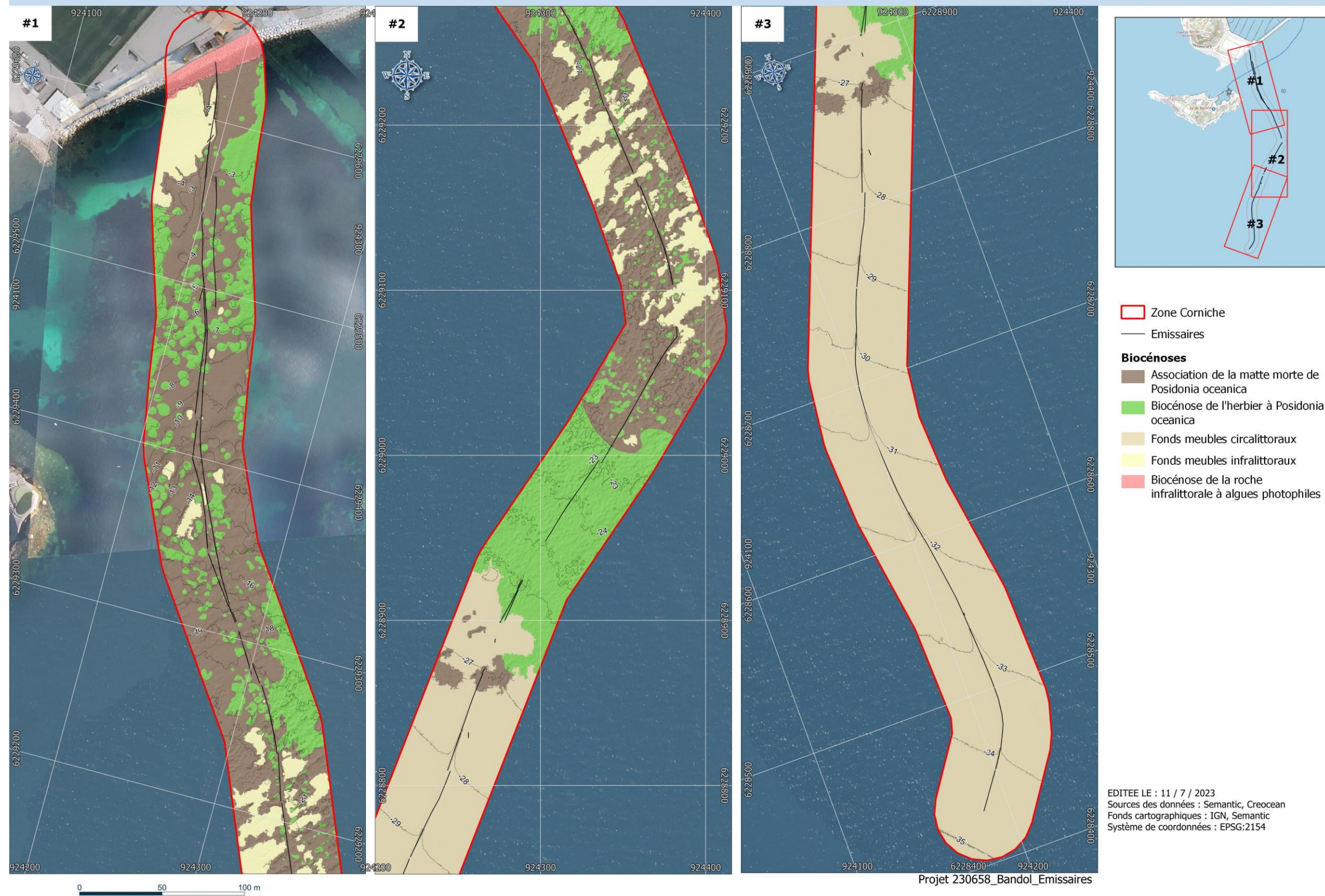
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL
Plan de situation au 1 : 25000ème



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Inventaire des travaux



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE
Cartographie des biocénoses



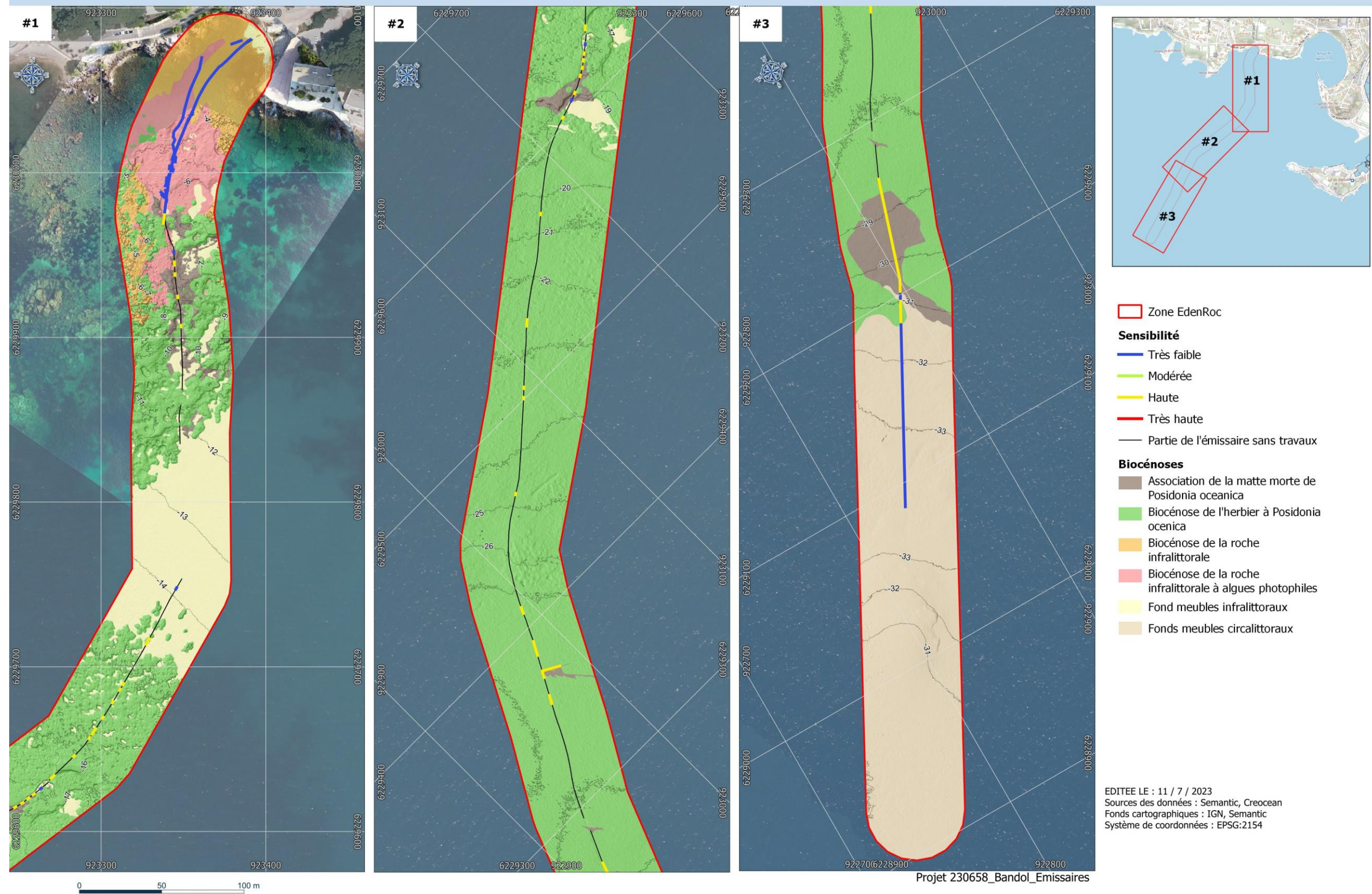
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Cartographie des biocénoses



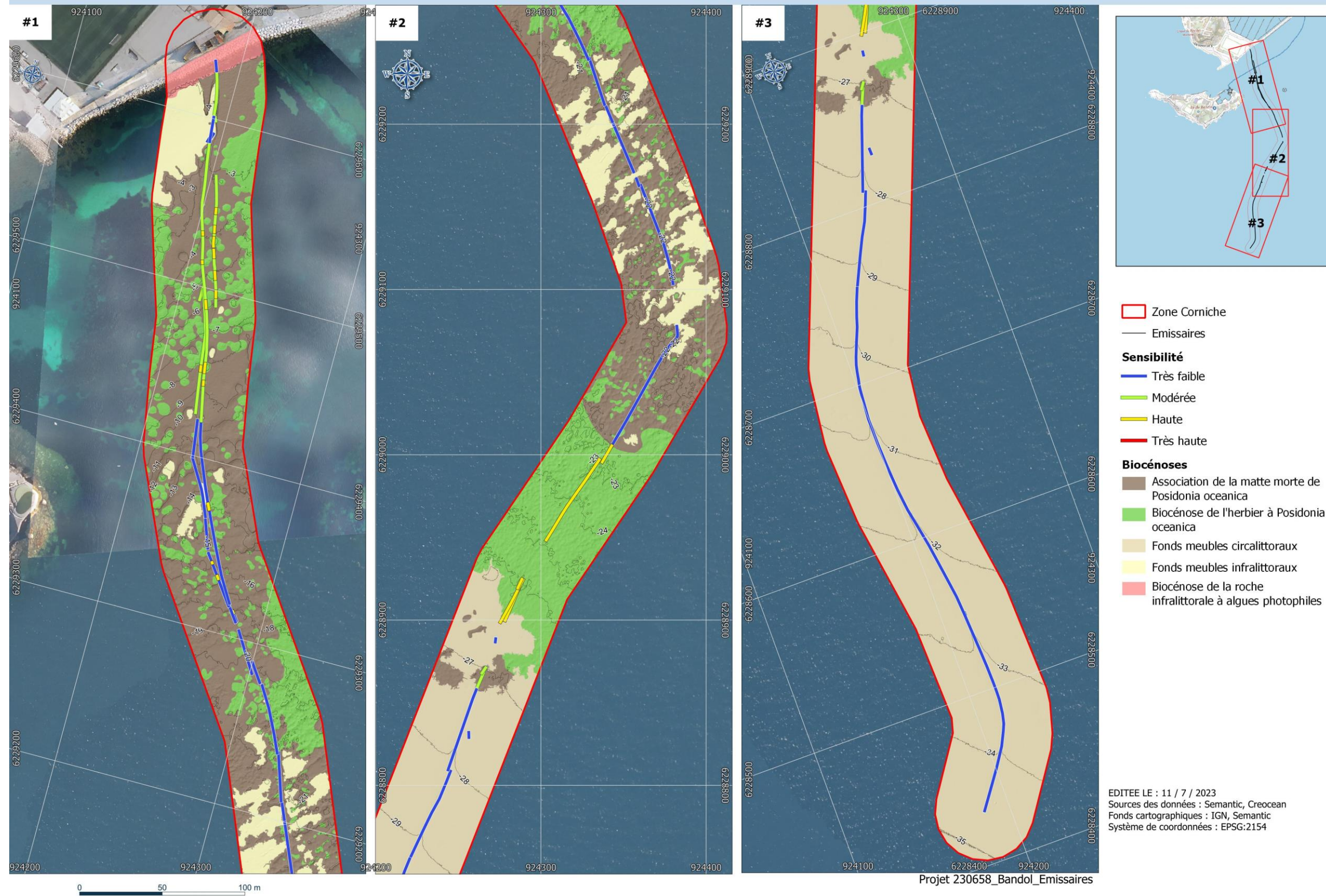
- Zone ReneCros
- Emissaires
- Biocénoses**
- Association de la matie morte de *Posidonia oceanica*
 - Biocénose de l'herbier à *Posidonia oceanica*
 - Biocénose de la roche infralittorale
 - Fond meubles infralittoraux

EDITEE LE : 17 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocan
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE
Sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires



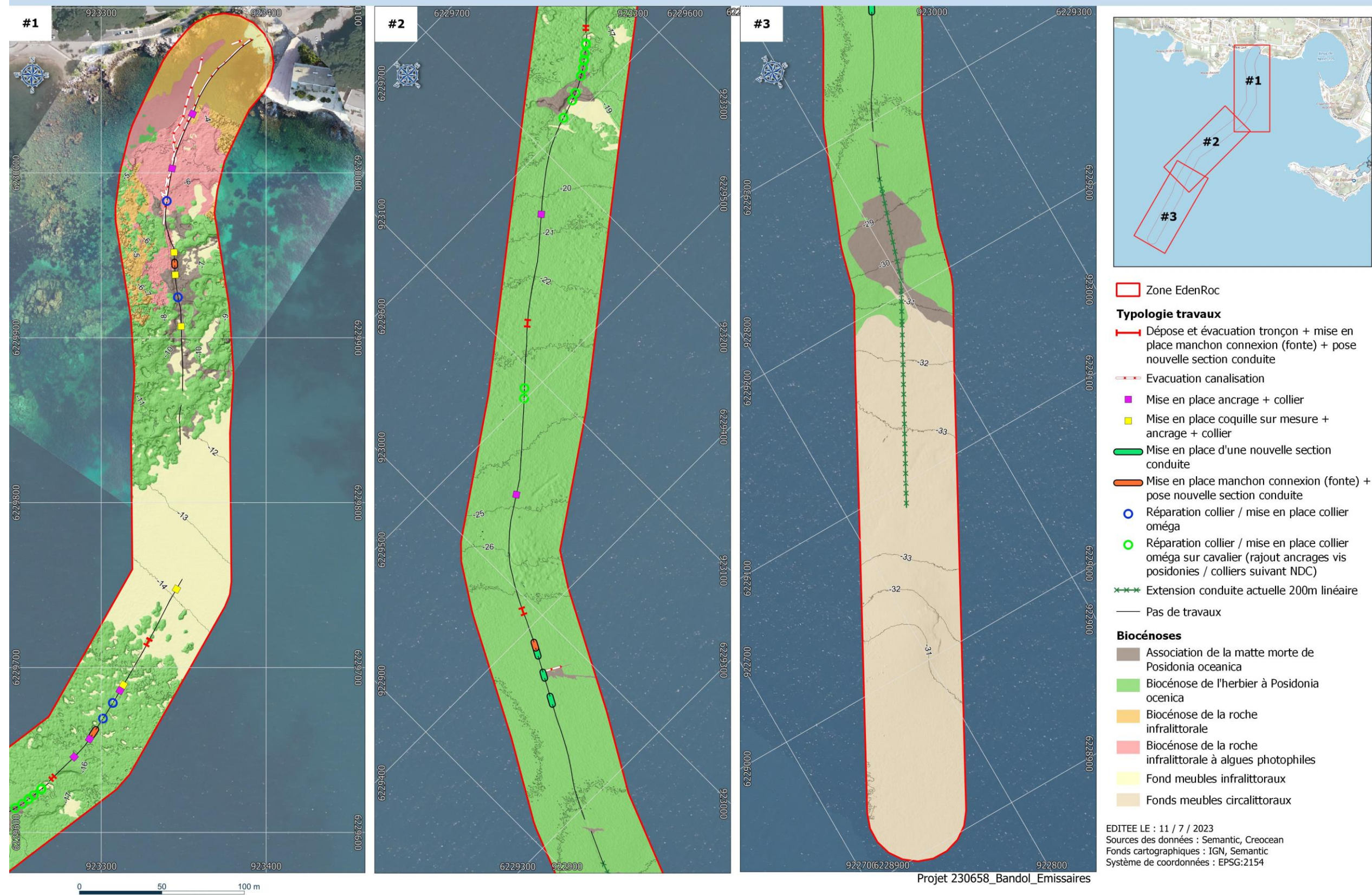
REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Sensibilité des biocénoses intersectant les émissaires



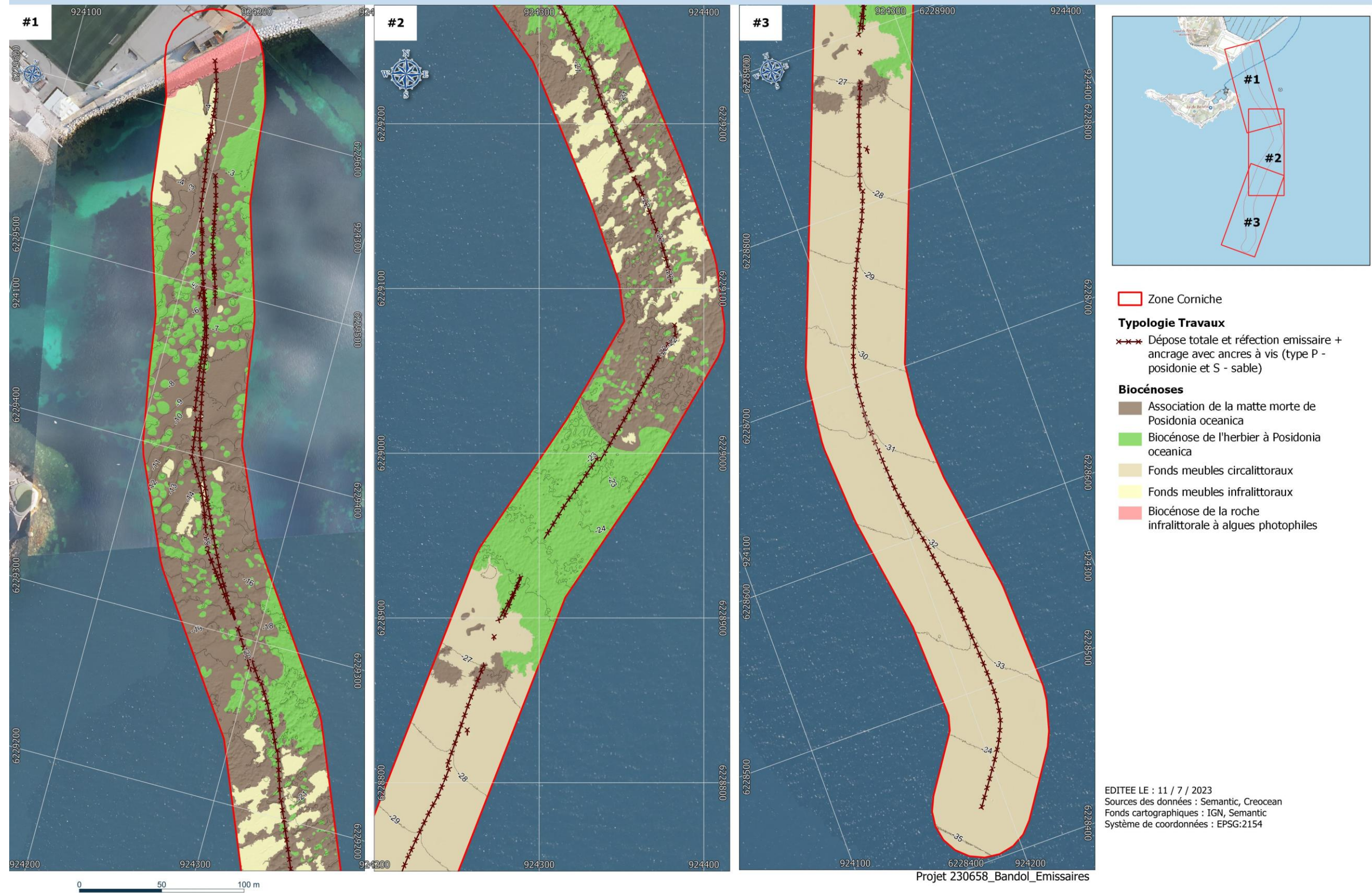
- Zone ReneCros**
- Emissaires
- Sensibilité**
- Très faible
 - Modérée
 - Haute
 - Très haute
- Biocénoses**
- Association de la matte morte de Posidonia oceanica
 - Biocénose de l'herbier à Posidonia oceanica
 - Biocénose de la roche infralittorale
 - Fond meubles infralittoraux

EDITEE LE : 17 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocan
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Inventaire des travaux



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE
Inventaire des travaux



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Inventaire des travaux



Zone ReneCros

Emissaires

Typologie travaux

Evacuation canalisation

Biocénoses

Association de la matre morte de Posidonia oceanica

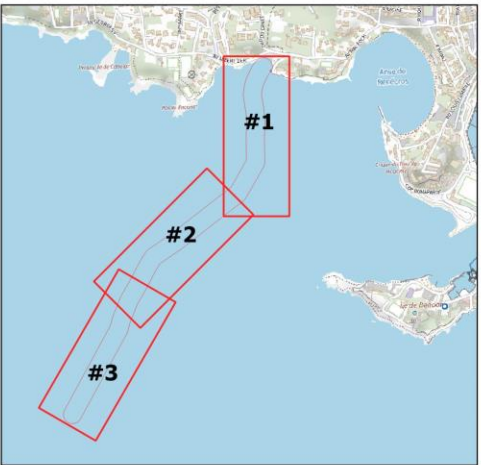
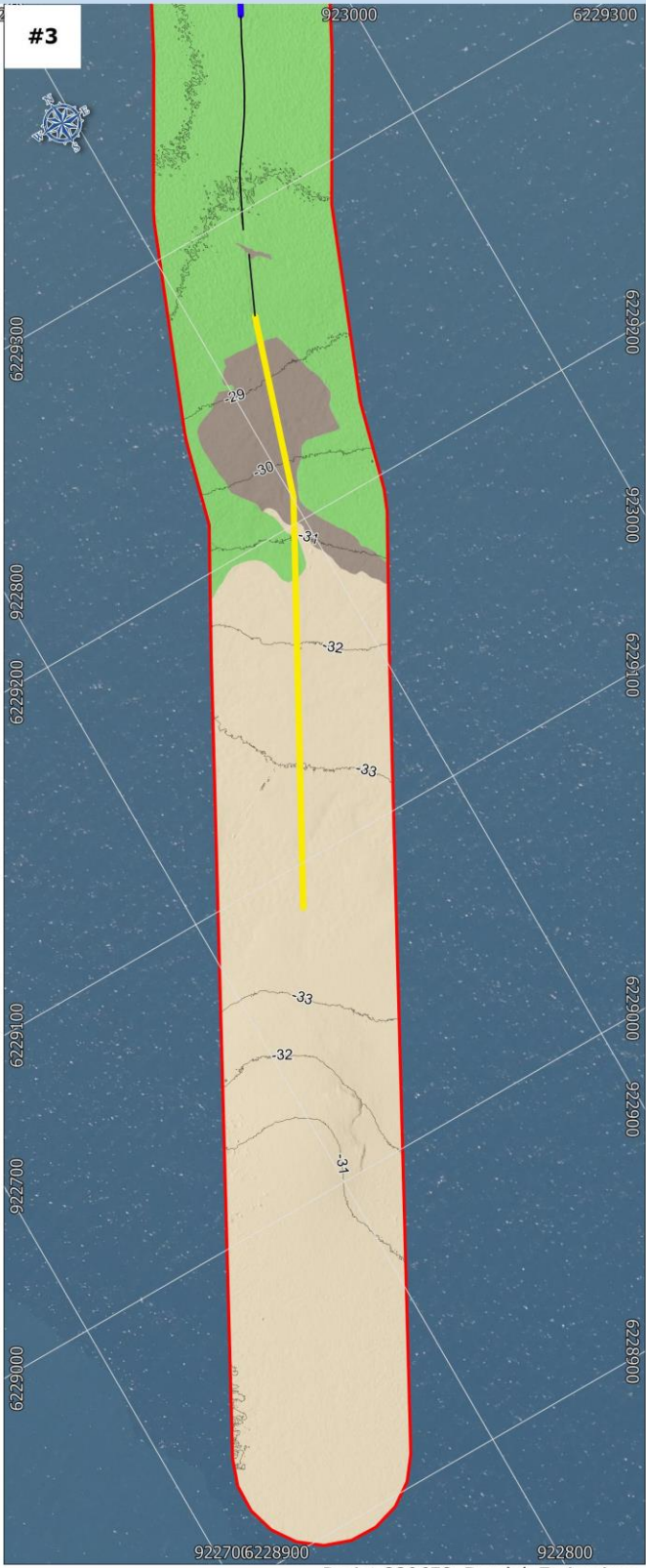
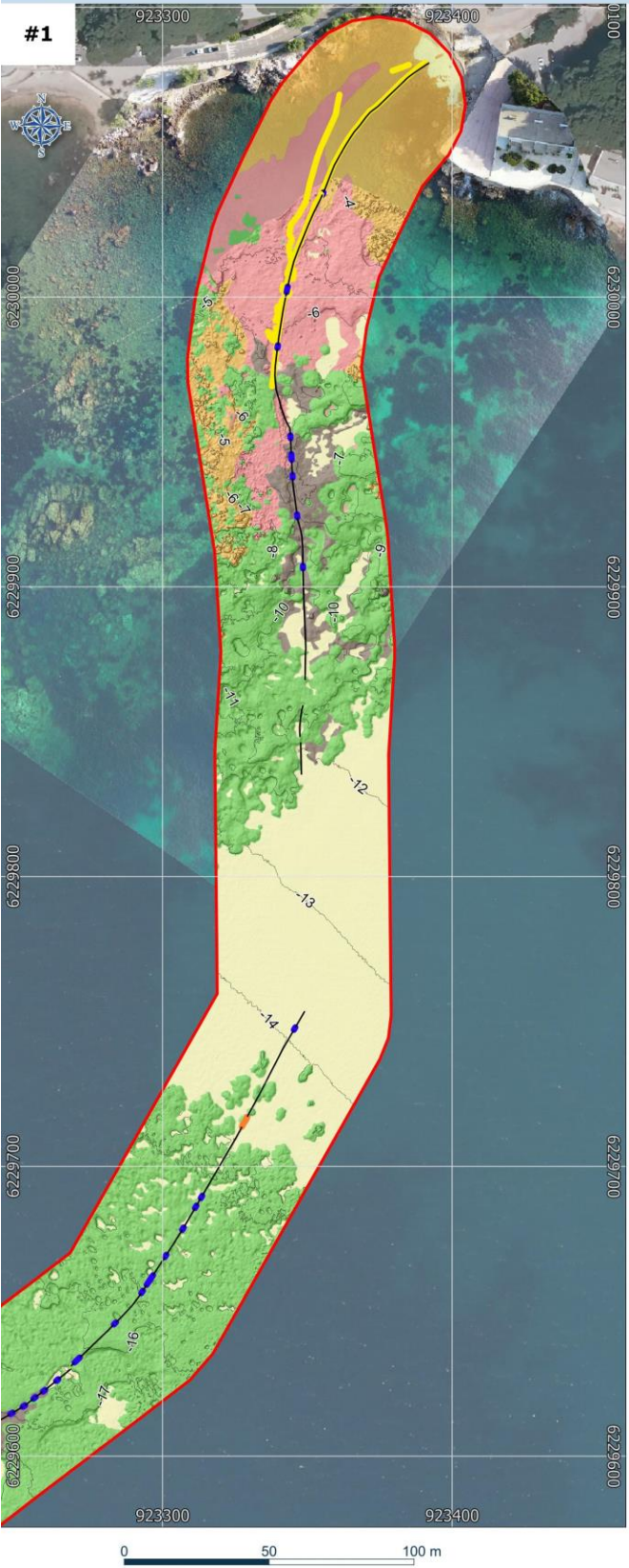
Biocénose de l'herbier à Posidonia ocanica

Biocénose de la roche infralittorale

Fond meubles infralittoraux

EDITEE LE : 17 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocan
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - EDEN ROC
Sensibilité des travaux

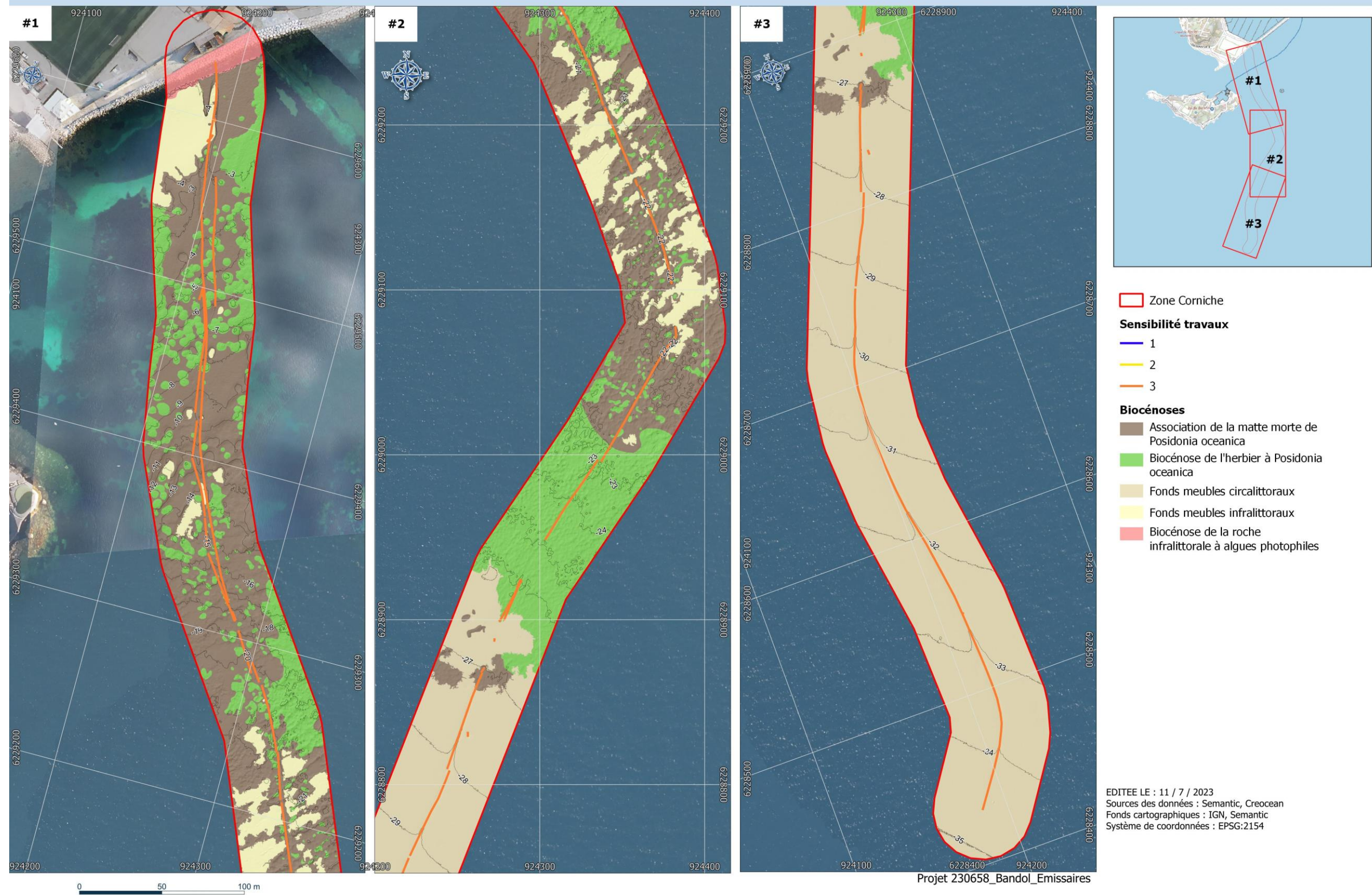


- Zone EdenRoc
- Sensibilité travaux**
- 1
 - 2
 - 3
- Partie de l'émissaire sans travaux
- Sensibilité travaux**
- Biocénoses**
- Association de la matre morte de Posidonia oceanica
 - Biocénose de l'herbier à Posidonia oceanica
 - Biocénose de la roche infralittorale
 - Biocénose de la roche infralittorale à algues photophiles
 - Fond meubles infralittoraux
 - Fonds meubles circalittoraux

EDITEE LE : 11 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocan
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154

Projet 230658_Bandol_Emissaires

REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - CORNICHE
Sensibilité des travaux



REHABILITATION DES EMISSAIRES SECONDAIRES DU RESEAU D'EAUX USEES DE LA VILLE DE BANDOL - RENECROS
Sensibilité des travaux



- Zone ReneCros**
- Emissaires
- Sensibilité travaux**
- 1
2
3
- Biocénoses**
- Association de la matte morte de Posidonia oceanica
Biocénose de l'herbier à Posidonia oceanica
Biocénose de la roche infralittorale
Fond meubles infralittoraux

EDITEE LE : 17 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocan
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154



IX - ANNEXES

IX. ANNEXES

ANNEXE N°1 : ARRETE PREFECTORAL N°AE-F09323P0351 DU 18/02/2024

Voir pages suivantes.



**PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE- ALPES-
CÔTE D'AZUR**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**

Arrêté n° AE-F09323P0351 du 12/02/2024

**portant retrait de la décision implicite relative à la demande n° F09323P0351 et
portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R122-3-1
du Code de l'environnement**

Le préfet de région,

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L122-1, R122-2 et R122-3-1 ;

Vu l'arrêté du ministre de la Transition écologique et de la cohésion des territoires du 16 janvier 2023 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté du Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n°R93-2023-04-21-00001 du 21/04/23 portant délégation de signature à Monsieur le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro F09323P0351, relative à la réalisation d'un projet de travaux de réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées sur la commune de Bandol (83), déposée par la Communauté d'Agglo Sud Sainte Baume, reçue le 04/12/2023 et considérée complète le 15/12/2023 ;

Vu la saisine par la DREAL de l'agence régionale de santé en date du 18/12/2023 ;

Considérant la nature du projet, qui relève des rubriques 19 et 24a du tableau annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement et consiste en réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la ville de la façon suivante :

- renouveler l'émissaire « Ancienne Corniche » avec une dépose de l'existant sur tout son linéaire (1 046 ml) et une pose d'une nouvelle conduite sur l'ancien tracé ;
- réparer localement les portions endommagées et rétablir la longueur initiale (243,5 ml) de l'émissaire « Eden Roc » ;
- démanteler l'émissaire de « Renecros » de 145 ml avec une dépose et une évacuation des tronçons de la conduite, des dispositifs d'ancrage et de lestage en décharge agréée ;

Considérant que ce projet a pour objectif de garantir la continuité hydraulique jusqu'à des points de rejets situés en dehors de zone d'herbier de Posidonies, la salubrité des zones de baignade à proximité et la stabilité des émissaires afin d'éviter tout impact sur l'herbier ;

Considérant la localisation du projet :

- sur le territoire d'une commune littorale ;
- au sein de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ZNIEFF mer type II n°93M00000065 « île Rousse, île de Bendor » ;

Considérant que le pétitionnaire a fait réaliser un diagnostic ayant permis de mettre en évidence des enjeux de conservation forts concernant la biocénose marine ;

Considérant le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit le projet qui est concerné par :

- une autorisation dite Loi sur l'eau au titre des articles R214-1 du Code de l'environnement ; ;
- une demande de dérogation à la législation relative à la protection des espèces en raison des incidences indirectes sur l'herbier de posidonie et la matie morte ;

Considérant que le pétitionnaire s'engage à :

- utiliser pendant la durée des travaux une barge ancrée de façon à préserver les espèces protégées ;
- utiliser des « lifting-bags » pour le retrait des canalisations par des plongeurs permettant d'éviter tout « ragage » sur le fond ;
- poser les ancrs à vis (de type P) par des plongeurs formés pour limiter les incidences d'écrasement sur les herbiers ;
- mettre en œuvre des barrages anti MES durant la phase de travaux ;
- procéder au confinement autour de la zone de travaux si nécessaire en cas de présence d'un panache de fines important, plus particulièrement pendant la phase de mise en fouille de la canalisation ;

Considérant les impacts limités du projet sur l'environnement, qui sont essentiellement liés à la phase de travaux ;

Arrête :

Article 1

La décision implicite résultant du silence gardé par l'administration au-delà du délai réglementaire fixé par l'article R122-3-IV du Code de l'environnement et prescrivant une évaluation environnementale pour la réalisation d'un projet de travaux de réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées sur la commune de Bandol (83) est retirée ;

Article 2

Le projet de travaux de réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées situé sur la commune de Bandol (83) n'est pas soumis à évaluation environnementale en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement.

Article 3

La présente décision, délivrée en application de l'article R122-3-1 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 4

Le présent arrêté est publié sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PACA. La présente décision est notifiée à Communauté d'Agglo

Sud Sainte Baume.

Fait à Marseille, le 12/02/2024.

Pour le préfet de région et par délégation,
Pour le directeur et par délégation,
L'adjointe à la cheffe d'unité évaluation
environnementale

Véronique LAMBERT

La décision dispensant d'évaluation environnementale ne constitue pas une décision faisant grief mais un acte préparatoire ; elle ne peut faire l'objet d'un recours contentieux. Comme tout acte préparatoire, elle est susceptible d'être contestée à l'occasion d'un recours dirigé contre la décision autorisant le projet.

Recours gracieux et hiérarchique, dans les conditions de droit commun, ci-après :

- Recours gracieux :

Monsieur le Préfet de région, préfet des Bouches-du-Rhône
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
Service Connaissance, Aménagement Durable et Évaluation
16, rue Zattara
CS 70248
13331 - Marseille cedex 3

(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

- Recours hiérarchique :

Monsieur le Ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires
Commissariat général au développement durable
Tour Séquoïa
1 place Carpeaux
92055 Paris – La-Défense Cedex

(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

ANNEXE N°2 : FICHE DESCRIPTIVE PR RENECROS

Voir page suivante.

Caractéristiques générales du poste

Nom de l'ouvrage	PR Renecros	Date de la visite	27/10/2021
Type de poste	☐ Poste de Relevage ☒ Poste de Refoulement	Année de mise en service	-
Adresse	Plage renecros	Existence d'un trop-plein et exutoire	☐ Trop plein ☐ Exutoire :
Dimension de la cuve	Géométrie : rectangulaire Dimension : 1,0*2,0 m Profondeur : 3,7 m	Volume : 7,4 m ³	Remarques sur l'ouvrage
		Dépôt de sables dans la fosse Beaucoup d'eau dans la chambre de vannes	

Localisation



Schéma de principe (coupe transversale)

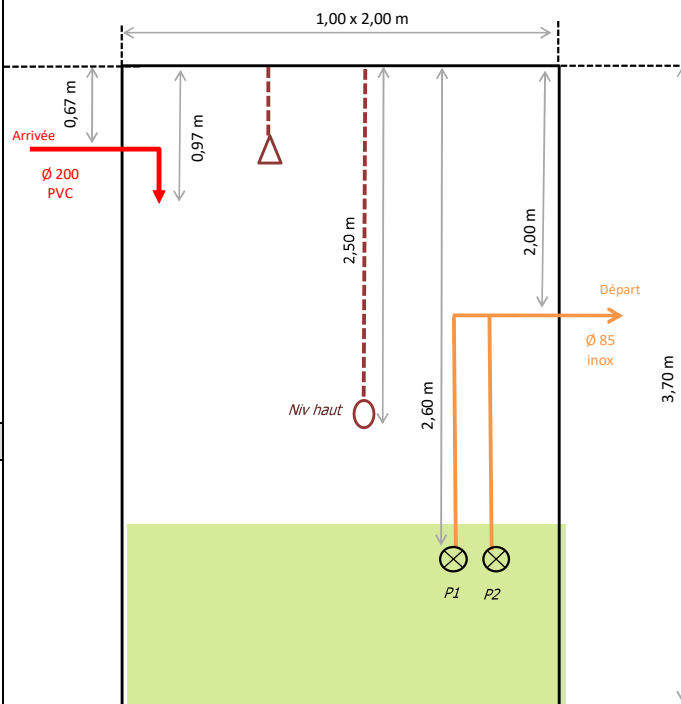
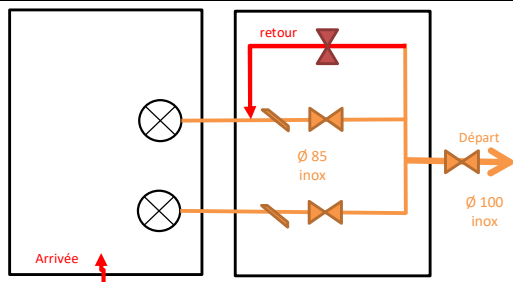


Schéma de principe (vue de dessus)

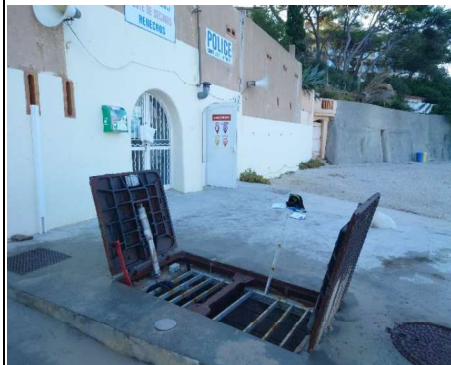


Sécurité de l'ouvrage

Accès à l'ouvrage	☐ Portail ☐ Clôture ☒ Alarme	Fonctionnement des pompes	☒ Simultané ☒ Alternatif
Sécurité anti-chute	☒ Barre anti-chute ☐ Garde corps	Caractéristiques des pompes	Type de pompe : 2 pompes XYLEM HMT :
Suivi du PR	☒ Télégestion ☐ Supervision	Régulation du niveau	☒ Poires ☒ Ultrasons ☐ Piézo

Fonctionnement de l'ouvrage

Photographie extérieure



Photographie intérieure



Armoire électrique





creocean

Environnement & océanographie

www.creocean.fr



keran

Des hommes, une planète

GROUPE KERAN