Etudes règlementaires pour la réhabilitation des émissaires secondaires du réseau d'eaux usées de la ville de Bandol

Réunion de présentation du diagnostic des émissaire / études règlementaires du 11 Juillet 2023

VINCI CONSTRUCTION MARITIME ET FLUVIAL

VINCI CONSTRUCTION | MARITIME ET FLUVIAL

ACRI IN

Sud Sainte Baume COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION

creocean
Environnement & océanographie

SOMMAIRE

- 1. Contexte et objectifs
- 2. Diagnostic des émissaires – état des lieux 2023
- 3. Synthèse / Préconisations pour chaque émissaire
- 4. Echanges

creocean
Environnement & océanographie

1. Contexte et objectifs

creocean
Environnement & océanographie

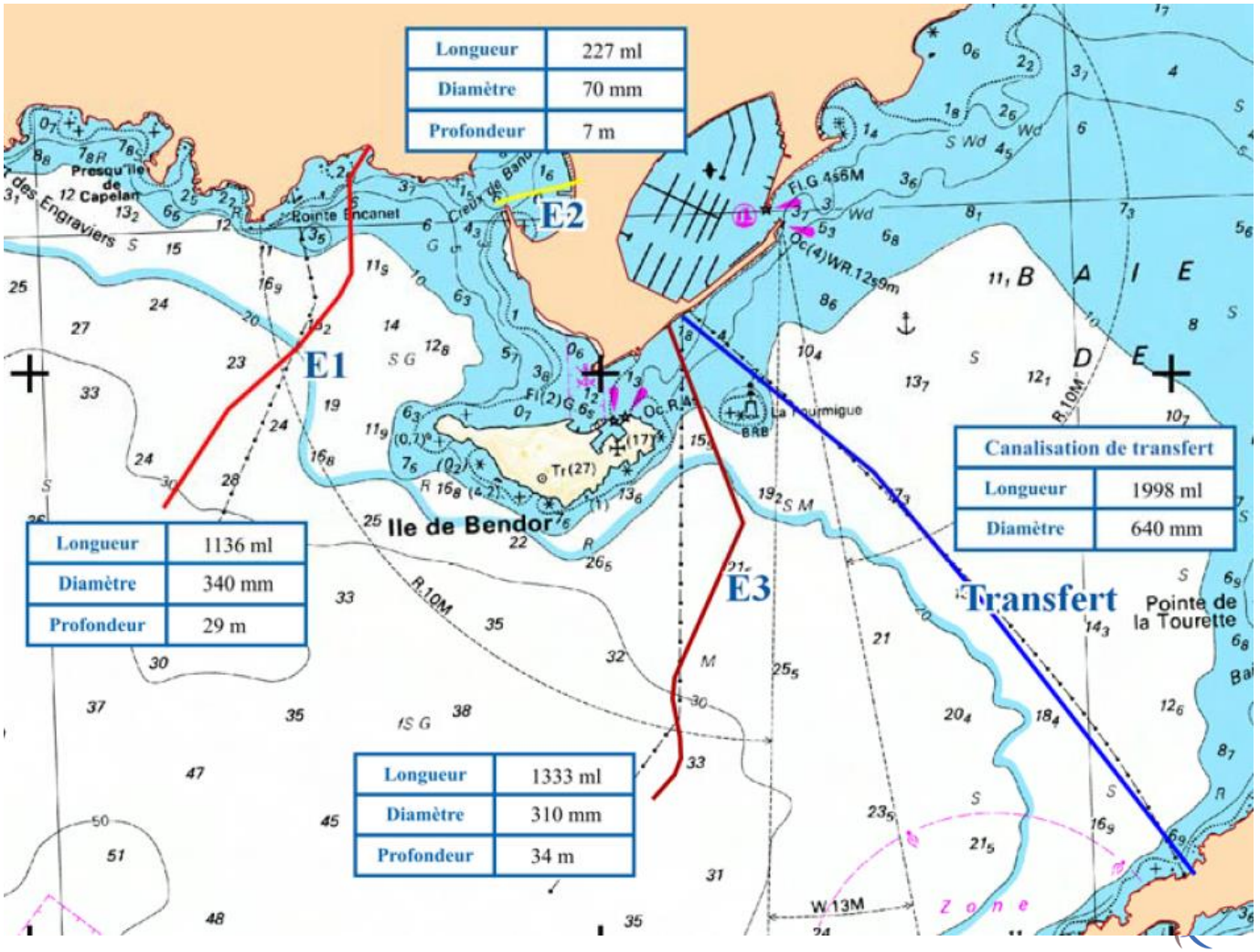
1. Contexte et objectifs

- Emissaires secondaires gérés par la communauté d'agglomération Sud Sainte Baume à réhabiliter :
  - Emissaire Eden Roc, Ancienne Corniche, et Renécros
- Mission de MOE confiée à ACRI-In / missions de diagnostic technique et environnemental (y.c dossiers règlementaires confiés à CREOCEAN – état des lieux / constat 2023 et avis ;
- **Nombreux désordres sur les émissaires** qui ne sont plus fonctionnels – rejets / surverses dans le milieu ; travaux autorisés à l'époque / arrêté préfectoral ;
- **Nécessité d'intervenir à court terme** (dégradation continue de l'herbier à cause des rejets d'eau douce / déboitement conduites) – diapos de comparaison 2011 – 2023 pour Eden Roc) – travaux à réaliser émissaire par émissaire ;
- Intérêt général de l'opération : sécurité baignade / santé (ARS) – réalisation des travaux dans le respect de l'environnement (santé baigneurs et posidonies)
  - Arrêté interdiction baignade sur plages Eden Roc et Barry (Mars 2023)
- Base de données conséquente - levés et inspections subaquatiques en 2008, 2011, 2016 et 2023 permettant un suivi de l'état écologique / désordres :
  - Connaissance fine des enjeux environnementaux / types de travaux par émissaire

creocean
Environnement & océanographie

1. Contexte et objectifs

E1 : Eden Roc
E2 : Renécros
E3 : Ancienne Corniche



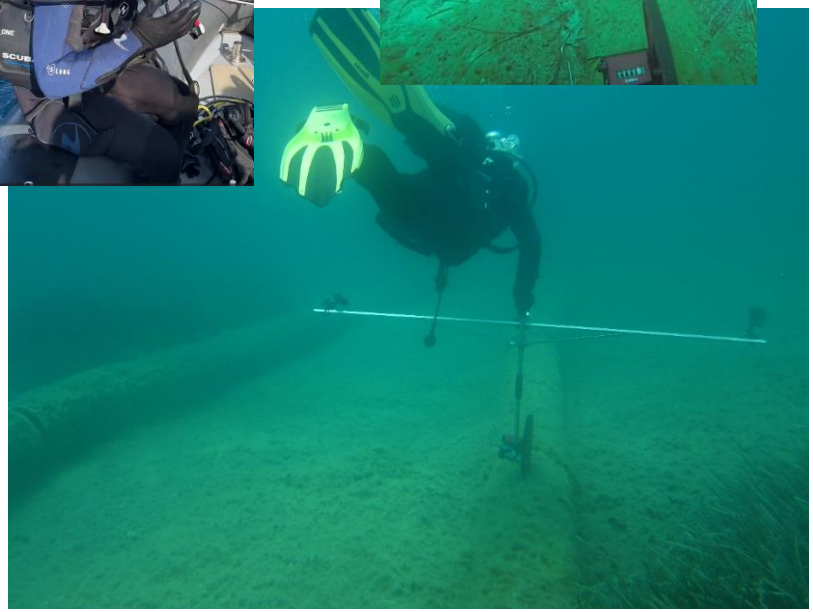
creocean
Environnement & océanographie

2. Diagnostic des émissaires

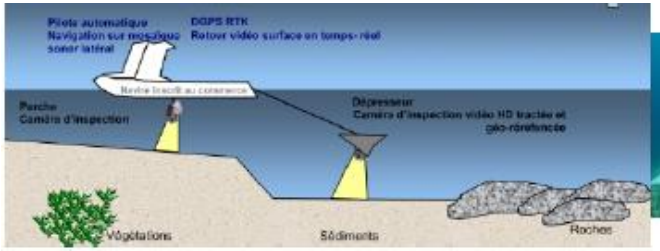
creocean
Environnement & océanographie

2. Diagnostic des émissaires - méthodologie

Inspections subaquatiques juin 2023 – diagnostic technique et vérités terrain



Levés Sonar latéral 2011 & 2023



Dénomination	Description	Imagerie	Vérité terrain
Herbier de posidonie	Une texture moyennement sombre sur le sonar. Relief bathymétrique marqué.		
Roches, galets à algue photophiles	Une texture sombre et un relief particulier.		
Herbier sur matte	Zone chaotique difficilement interprétable lorsque les herbiers sont dans les creux des reliefs.		
Matte	Texture assez lisse mais plus sombre que le substrat sédimentaire. Des variations au sein de la tâche liée à la présence de débris anthropiques, d'une granulométrie plus importante et la potentielle présence de matte recouverte partiellement par du sédiment.		
Substrat sédimentaire	Texture homogène et claire sans relief particulier.		

creocean
Environnement & océanographie

2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC**

Etat de l'émissaire :

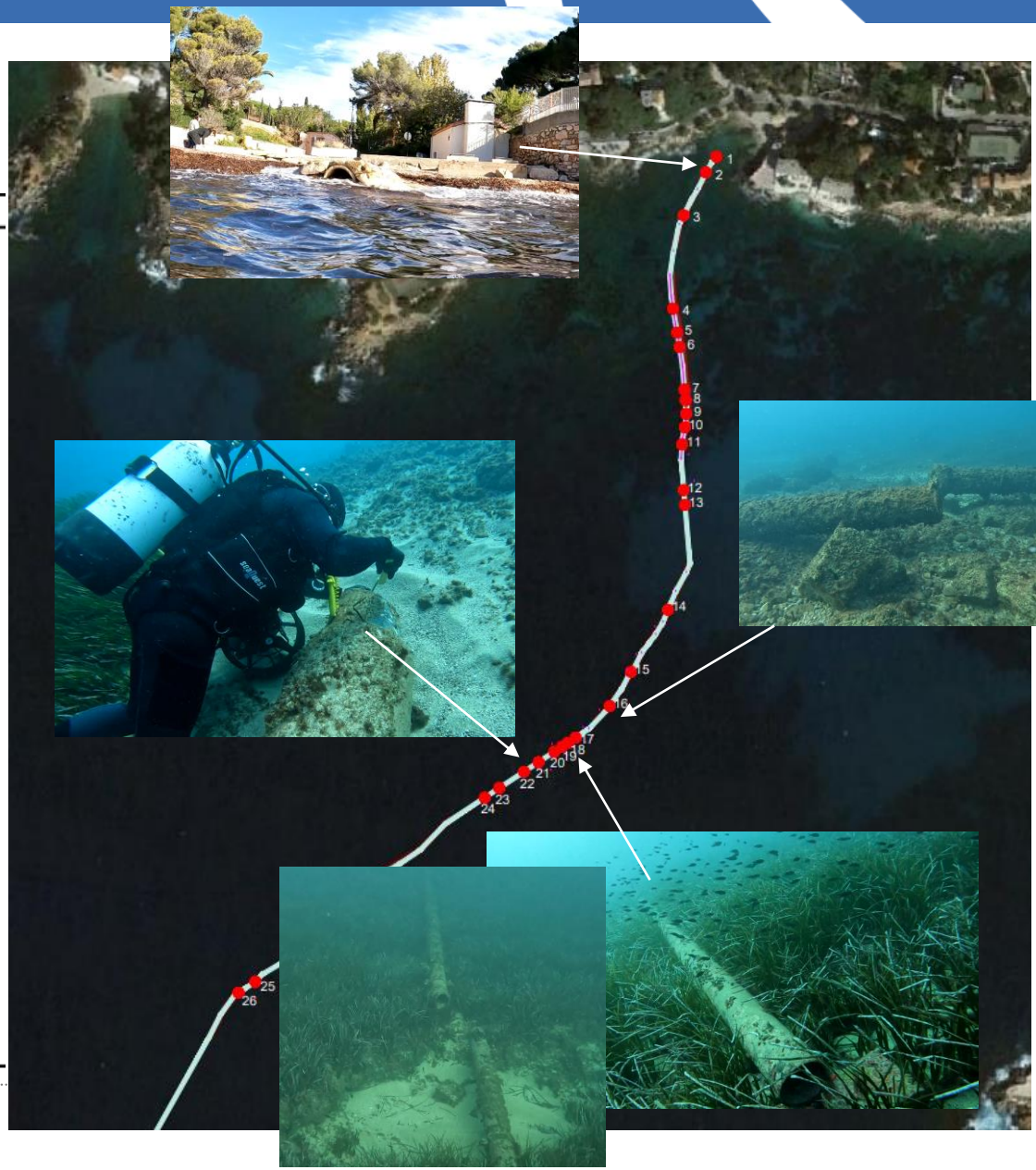
- Très dégradé ;
- A déposer en partie et à conforter (reprise porte à faux, réparations colliers de fixation, remplacement tronçons déboités avec brides …)

Caractéristiques de la protection	Caractéristiques de l'émissaire
➢ Protection type buse en béton ➢ Diamètre calculé : 400 mm extérieur ➢ Circonférence mesurée : 125 cm ➢ Emboitement type collier ➢ Longueur totale : 440 m	➢ Tuyau PVC ➢ Diamètre calculé : 340 mm extérieur ➢ Circonférence 108 cm ➢ Système par emboitement mâle et femelle ➢ Longueur totale* relevée par sonar en 2008 : 1 136 m ➢ Longueur totale* inspectée par plongeur : 875 m ➢Ecoulement gravitaire *depuis le trait de côte.

2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC**

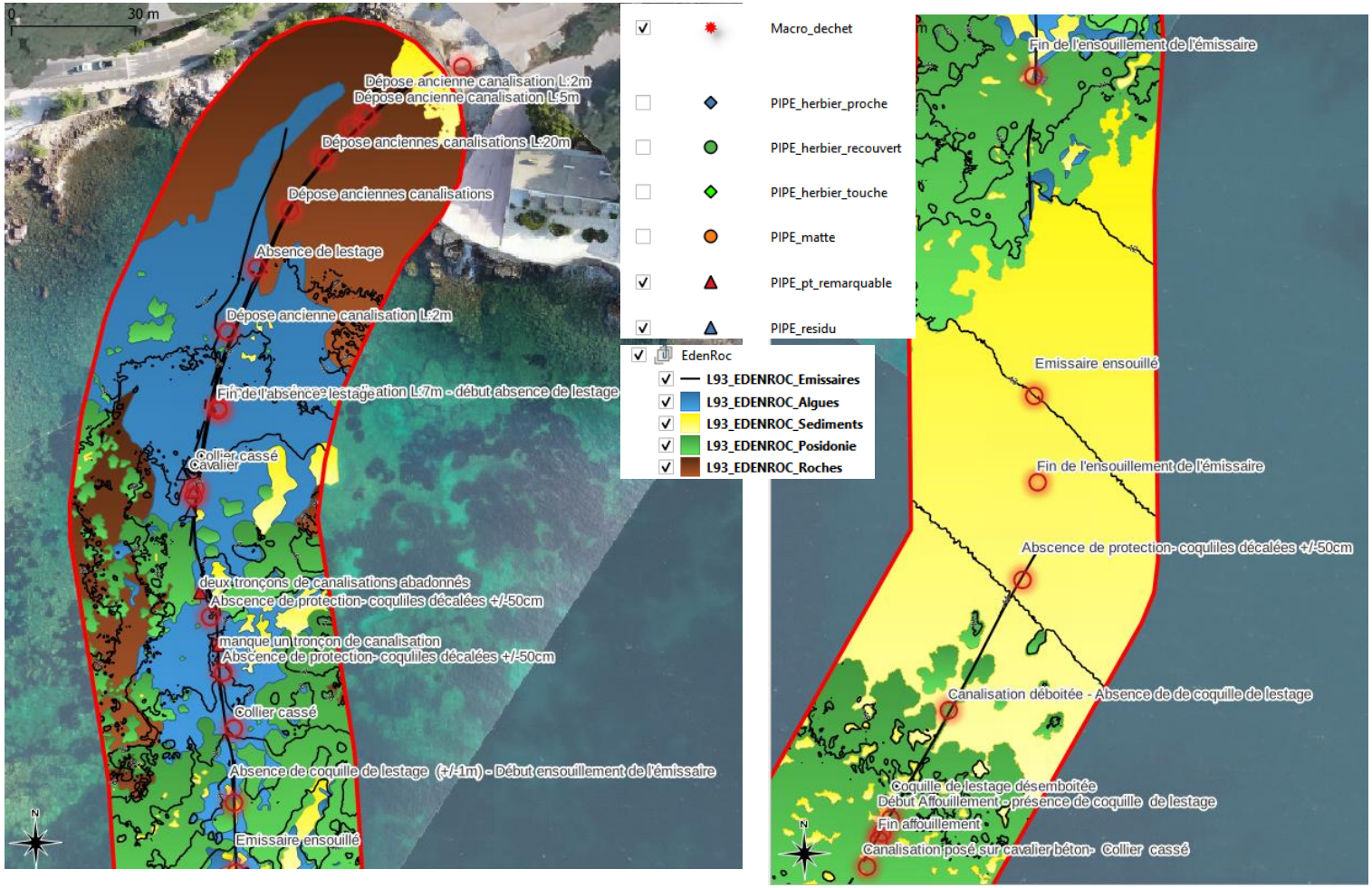
Cartographie des désordres

Repérage	Long.	Prof.	Observations
1	0	0	Canalisation ensouillée
2	14	1	Canalisation ensouillée
3	50	3	Absence de lest
4	121	6	Affouillement
5	139	6	Pieux
6	150	6	Manchon
7	182	7	Manchon/bride
8	190	8	Affouillement
9	200	9	Pieux
10	210	10	Pieux + barre
11	223	10	Pieux + barre
12	257	11	Pieux
13	268	11	Canalisation ensouillée
14	350	13	Canalisation Ø350mm
15	404	14	Rupture
16	434	15	Bride
17	469	15	Manchon
18	476	15	Affouillement
19	481	15	Bloc de soutien
20	488	15	Bloc de soutien
21	502	16	Début affouillement et rupture
22	515	16	Fin affouillement
23	537	17	Début affouillement
24	550	18,5	Fin affouillement/Début ensouillage
25	770	24	Fin ensouillage/Rupture émissaire
26	785	24	Reprise émissaire
27	969	28	Rupture



2. Diagnostic de l'émissaire EDEN ROC

Cartographie des désordres

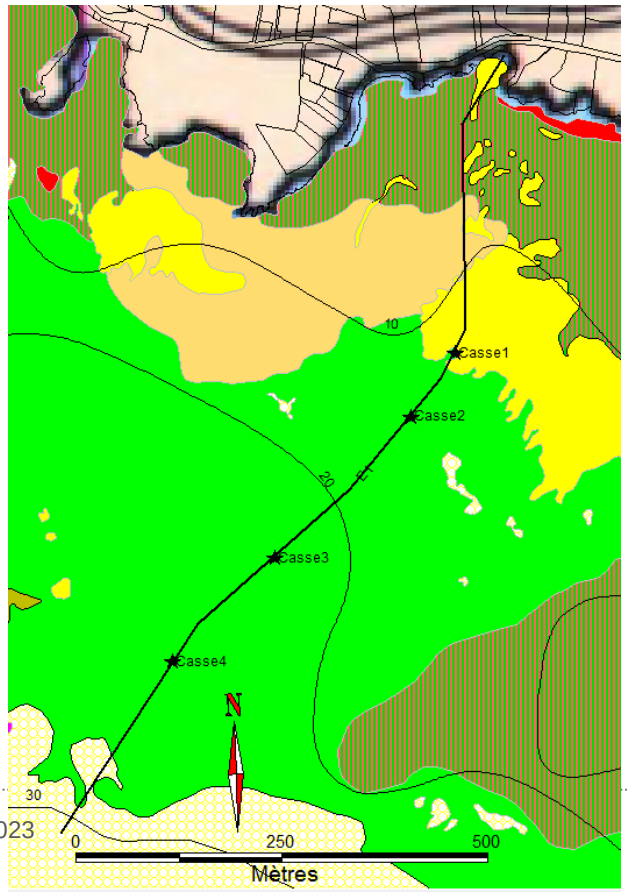


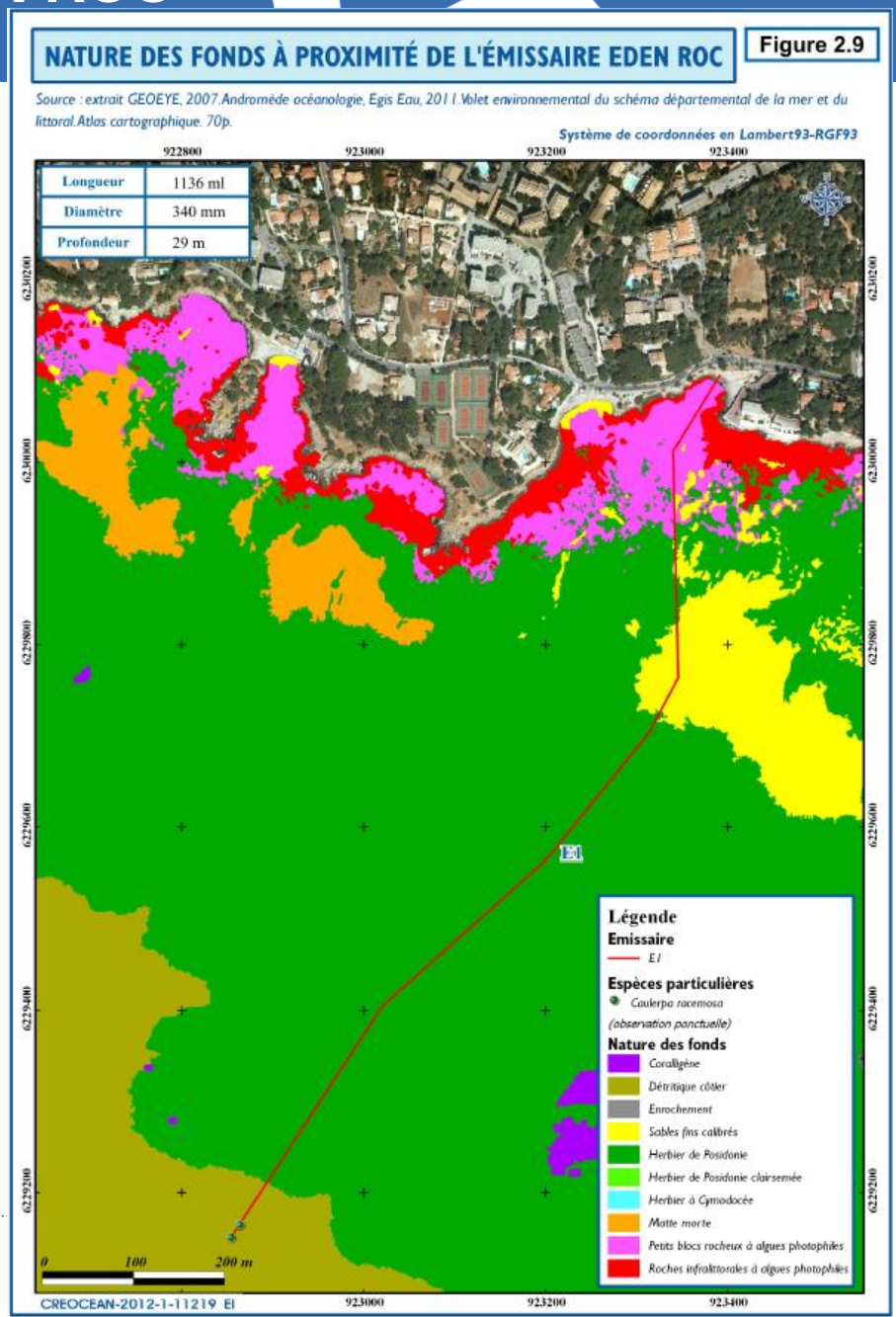
creocean
Environnement & océanographie

2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC**

Contexte environnemental en 2011 :

- Herbiers de posidonie et matte morte
- Sables médiolittoraux, sables vaseux
- Roches infralittorales

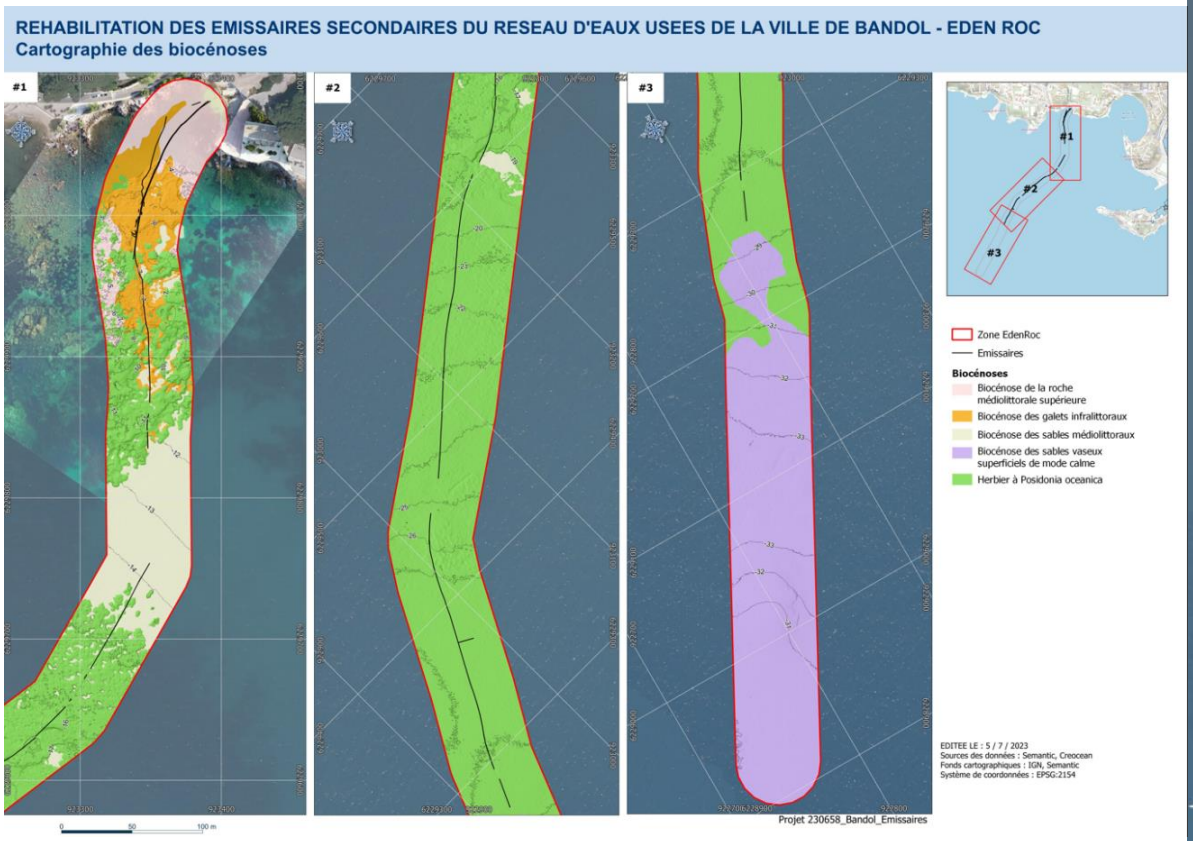


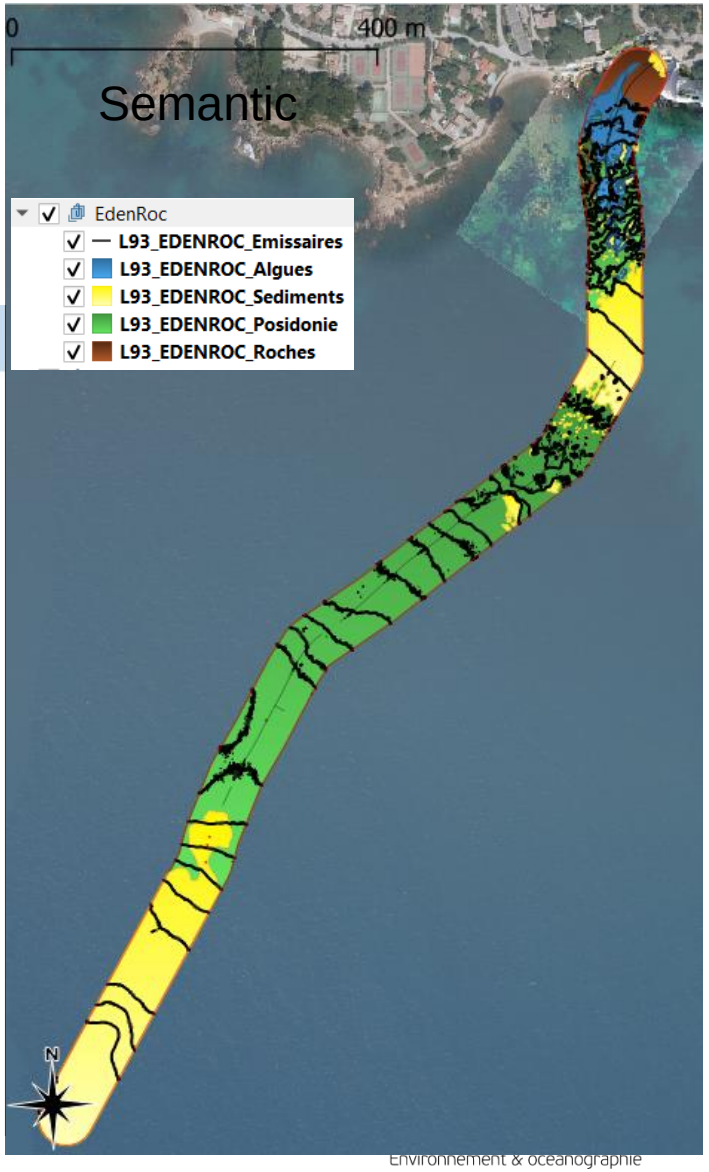


2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC**

Contexte environnemental en 2023 :

- Herbiers de posidonie et matte morte
- Sables médiolittoraux, sables vaseux
- Roches infralittorales

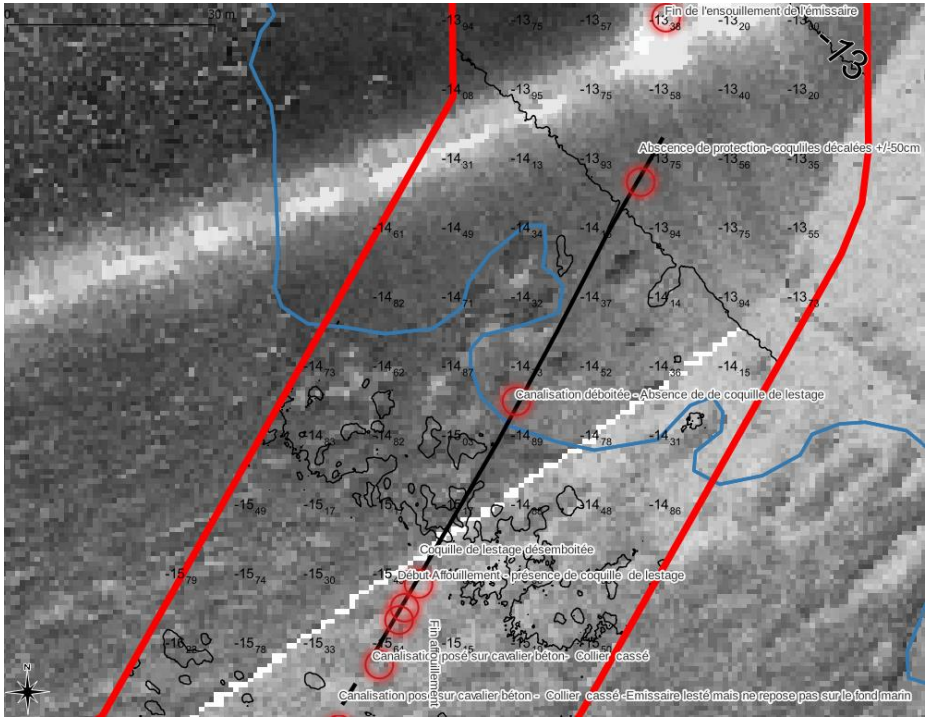




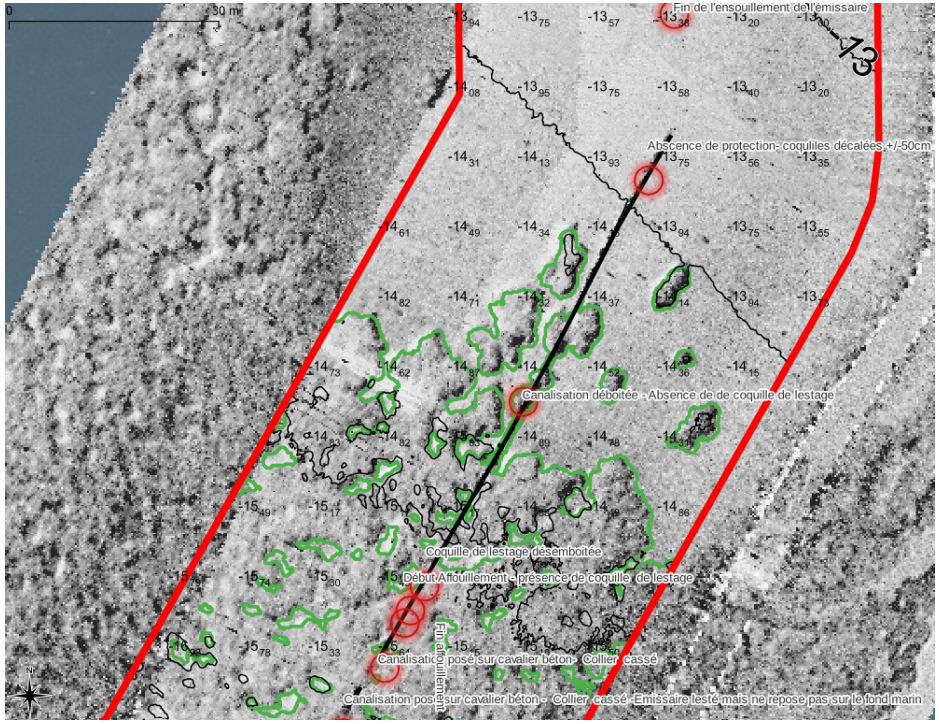
2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC**

Comparaison 2011-2023 – recul limite supérieure :

2011



2023

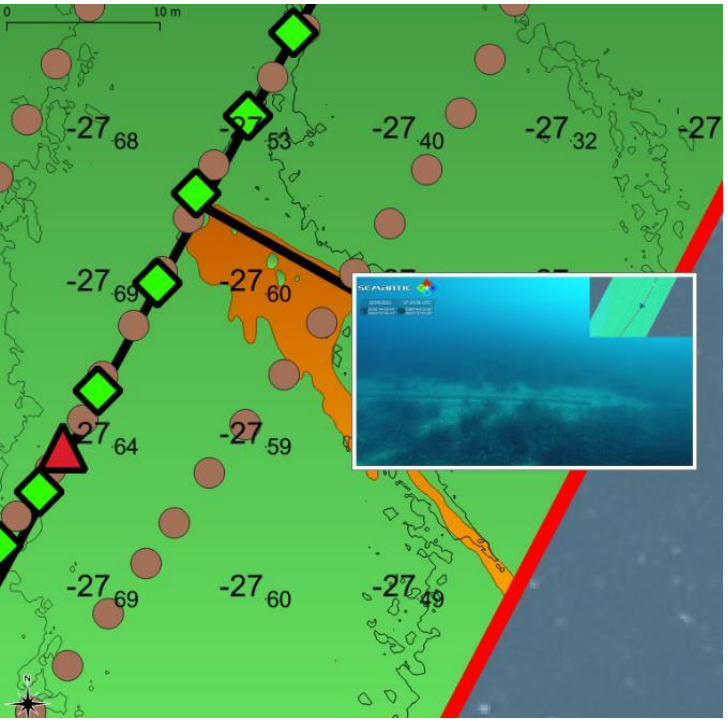


creocean
Environnement & océanographie

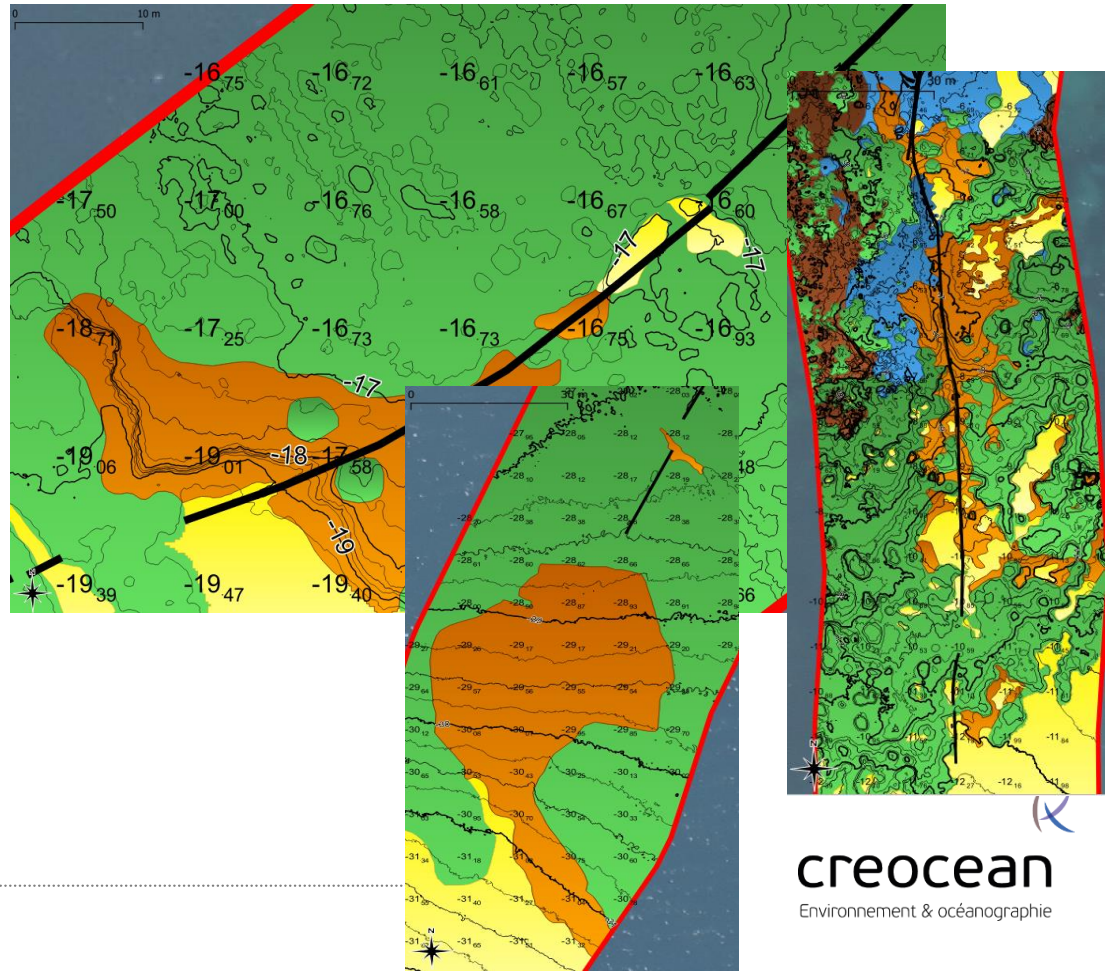
2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC**

Impact des désordres observés sur l'émissaire sur l'herbier :

Canalisation abandonnée ayant généré une perte d'herbier (matte)



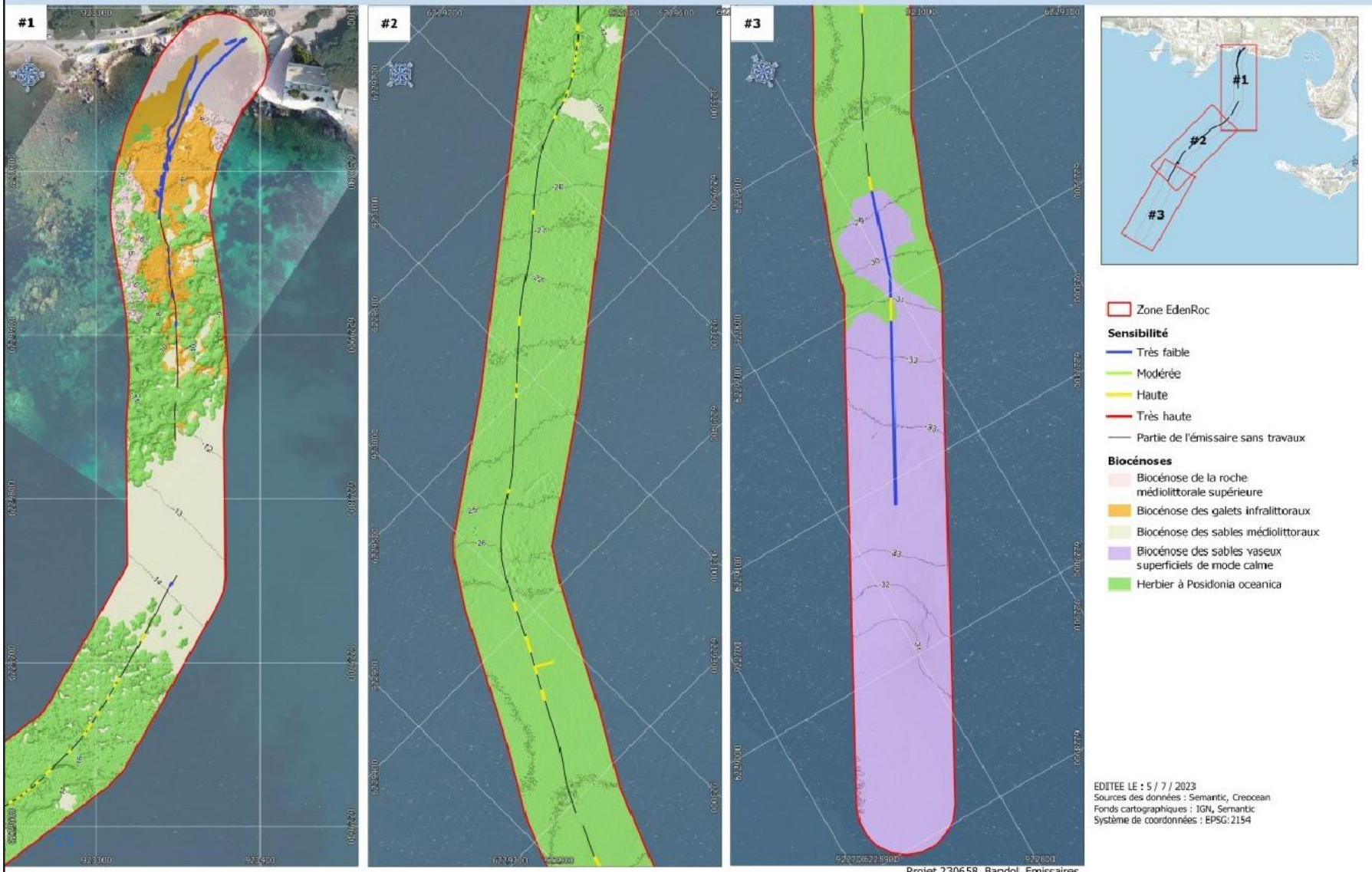
Canalisation déboitée et rejet induit ayant généré une perte d'herbier (matte)



creocean
Environnement & océanographie

2. Diagnostic de l'émissaire **EDEN ROC** - Sensibilité environnementale en 2023

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

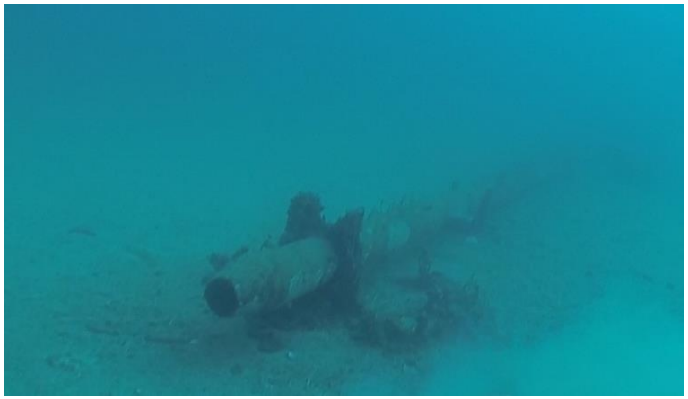


2. Diagnostic de l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE**

Etat de l'émissaire :

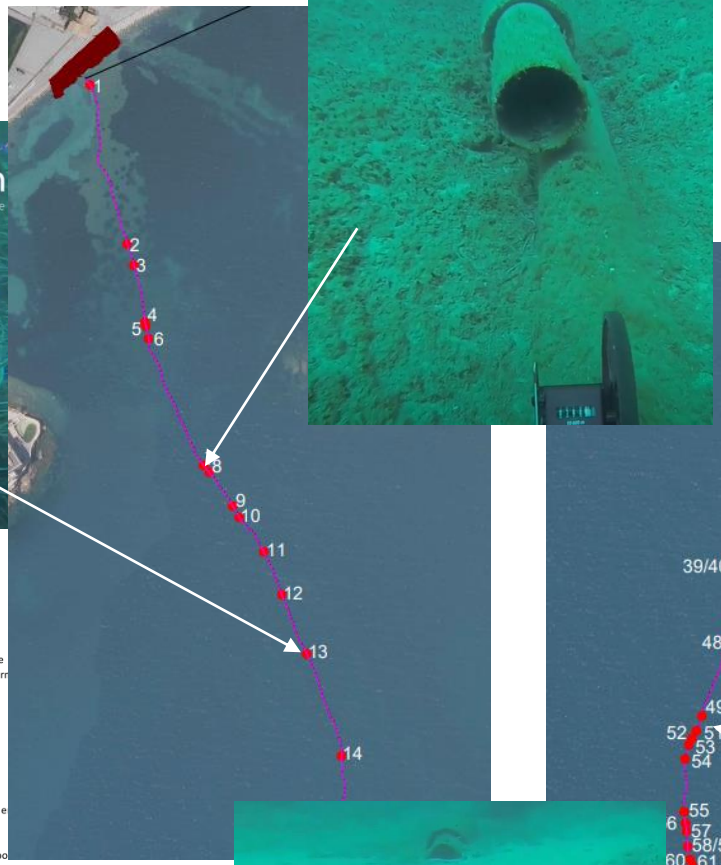
- Très dégradé ;
- A déposer intégralement et à réhabiliter en lieu et place

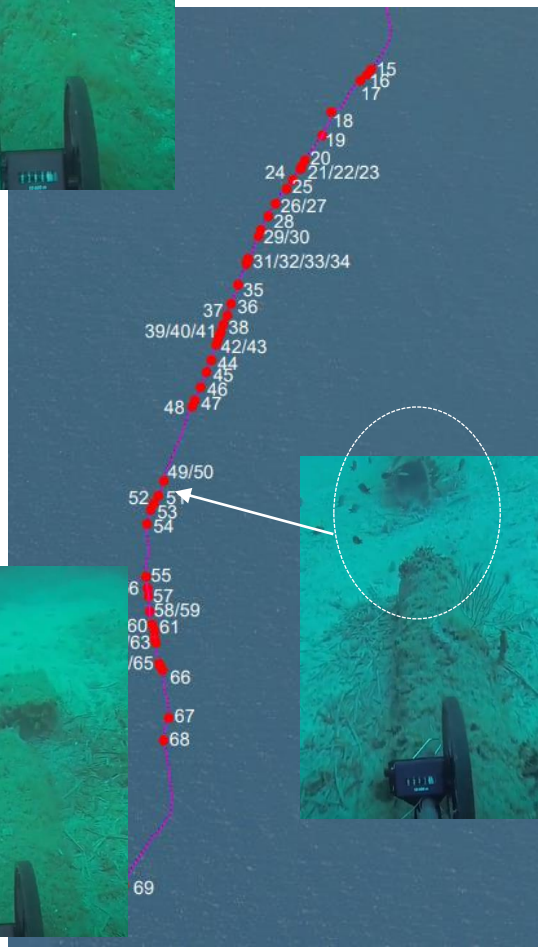
Caractéristiques de la protection	Caractéristiques de l'émissaire
➢ Protection type buse en béton ➢ Diamètre mesuré : 410 mm ext., 320 mm int ➢ Circonférence 106 cm ➢ Longueur totale : 367 m	➢ Tuyau PVC ➢ Diamètre mesuré : 310 mm ext. ; 295 mm int. ➢ Diamètre mesuré côté femelle : 350 mm ➢ Longueur totale* relevée par sonar en 2008 : 1 333 m ➢ Longueur totale* inspectée par plongeur : 1 136 m ➢Ecoulement gravitaire *depuis le trait de côte



2. Diagnostic de l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE**

Cartographie des désordres

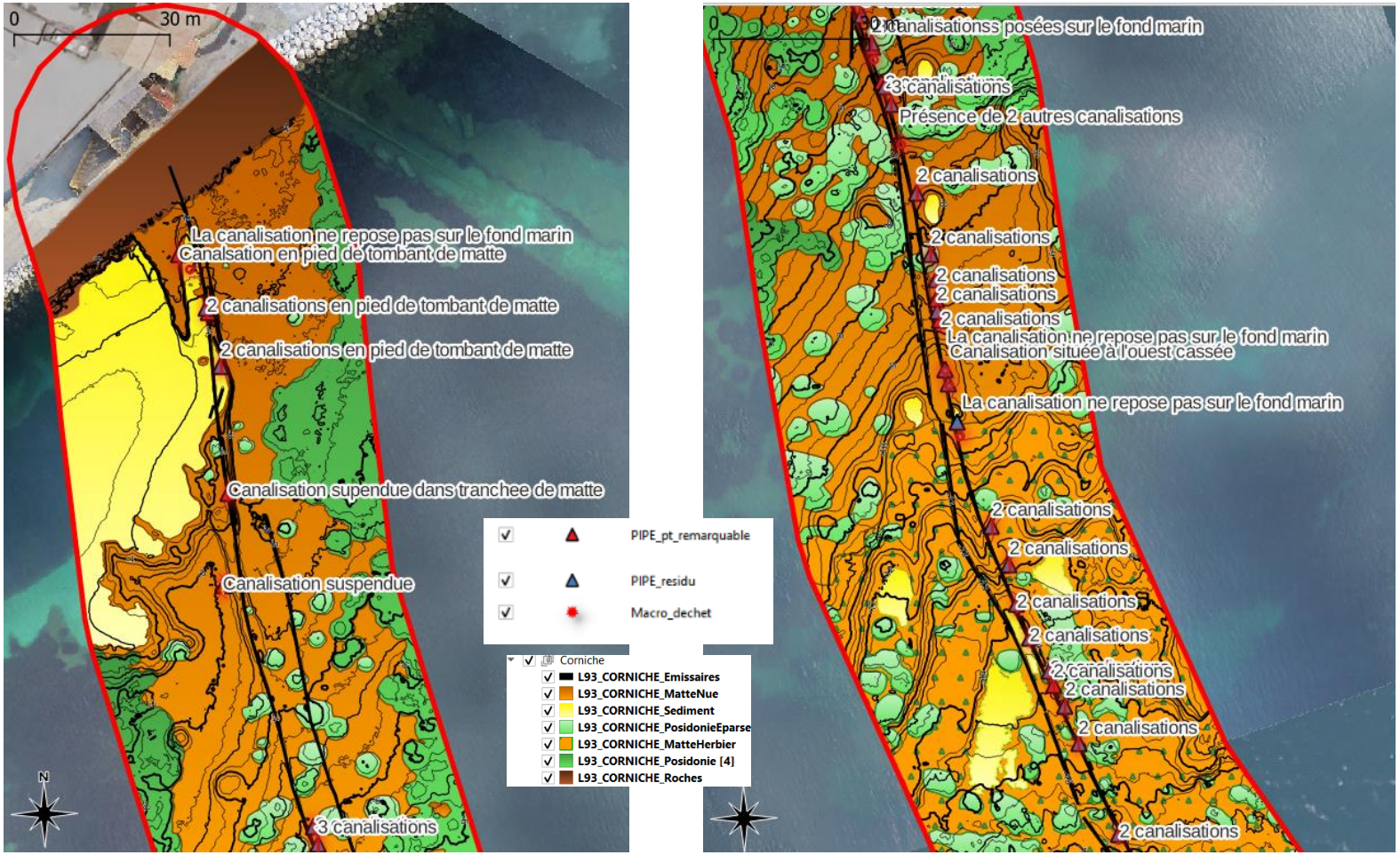




Repérage	Prof.	Long.	
1	3	6	
2	5	135	
3		152	
4	10	197	
5	10	200	
6	11	210	La canalisation ne repose pas sur le fond marin
7	18	318	Canalisation et coquille déboitées
8	18	325	Présence dune seconde canalisation (coté Est)
9	20	357	Fin de la canalisation située à l'ouest de l'émissaire + Canalisation 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 enfouissage - canalisation déboitée
16	21	633	Canalisation déboitée 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 deboitée
20	22	716,4	Canalisation enfouie (fin) et deboitée
21	22	721,5	Canalisation déboitée et décalée
22	22	722,5	Canalisation déboitée 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 déboitée et décalée
34	23	807,6	Collier cassé et corps mort retourn
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 e
44	26,6	885,6	Collier cassé
45	26,6	895,6	Canalisation enfouie (début)
46	26,5	907,6	Canalisation enfouie (fin) et debo
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

2. Diagnostic de l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE**

Cartographie des désordres

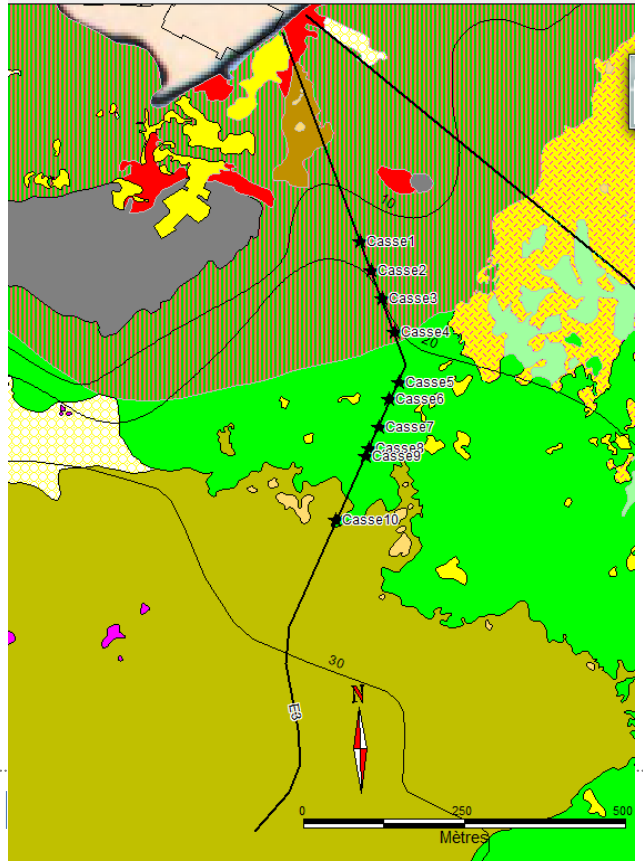


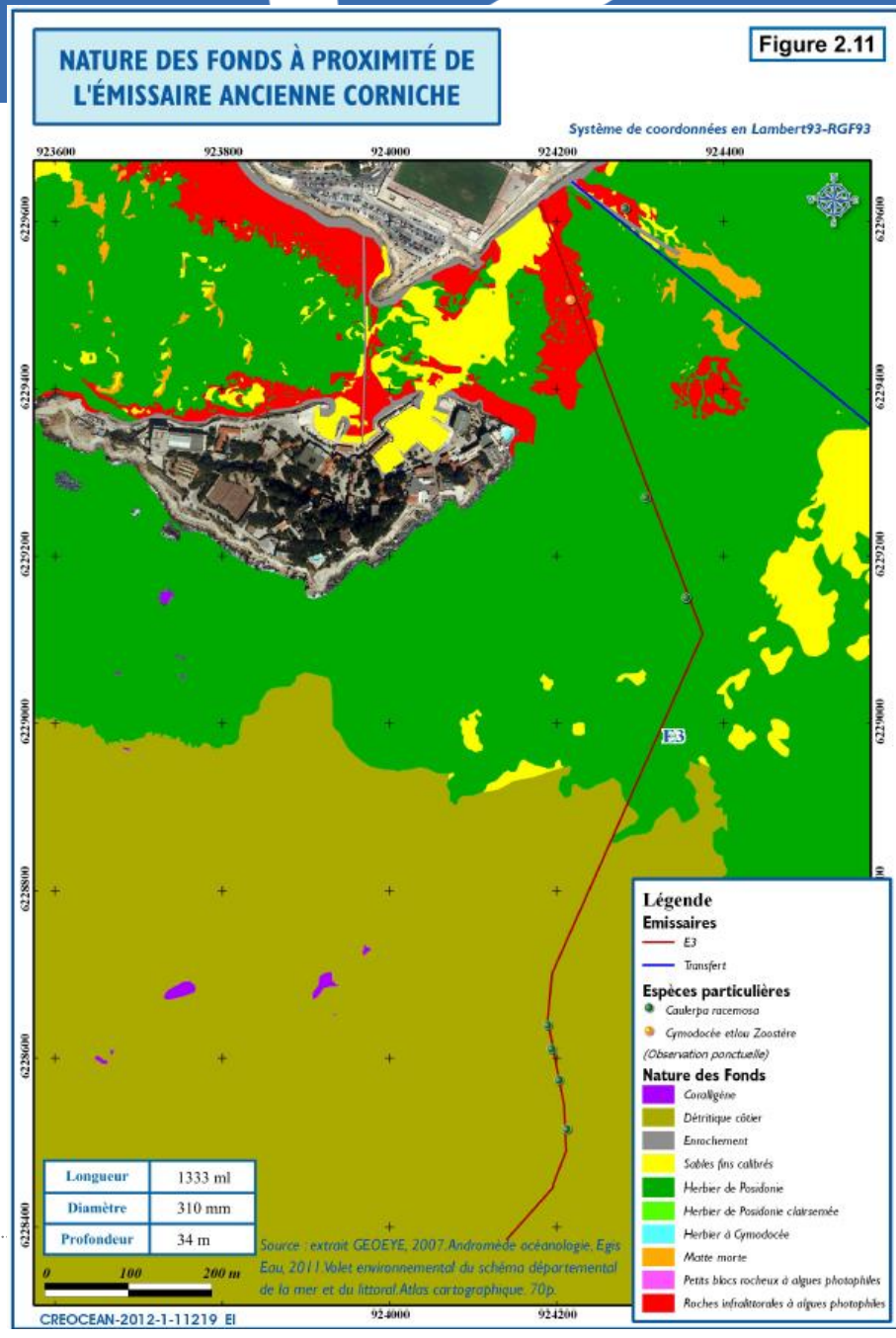
creocean
Environnement & océanographie

2. Diagnostic de l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE**

Contexte environnemental en 2011 :

- Herbiers de posidonie
- Sables médiolittoraux, sables vaseux
- Roches infralittorales

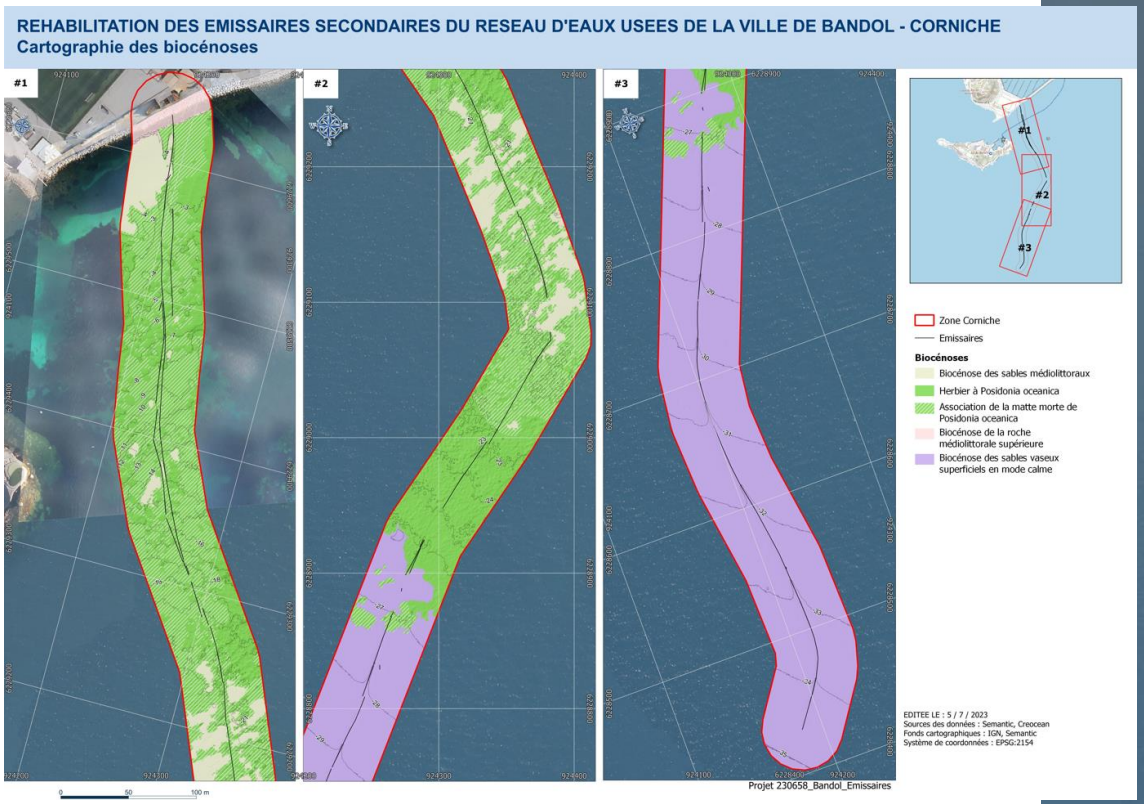


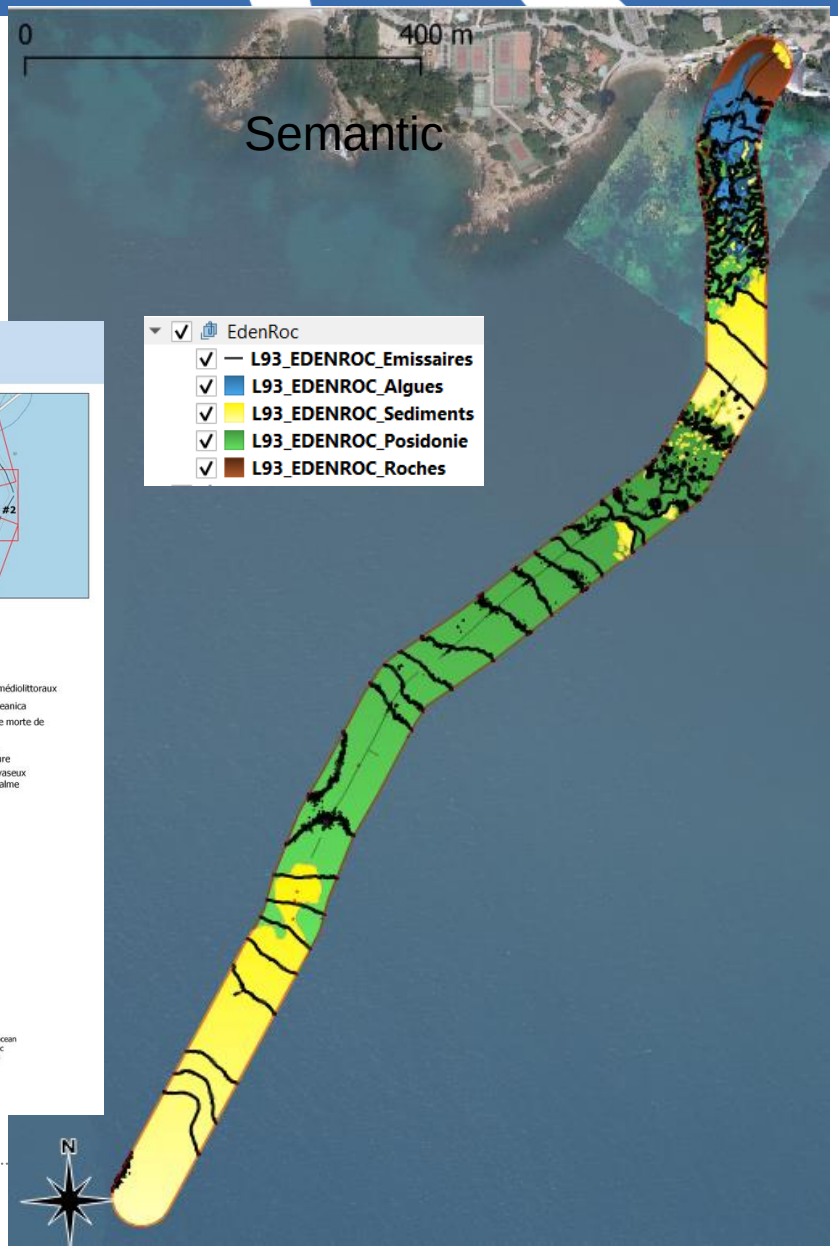


2. Diagnostic de l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE**

Contexte environnemental en 2023 :

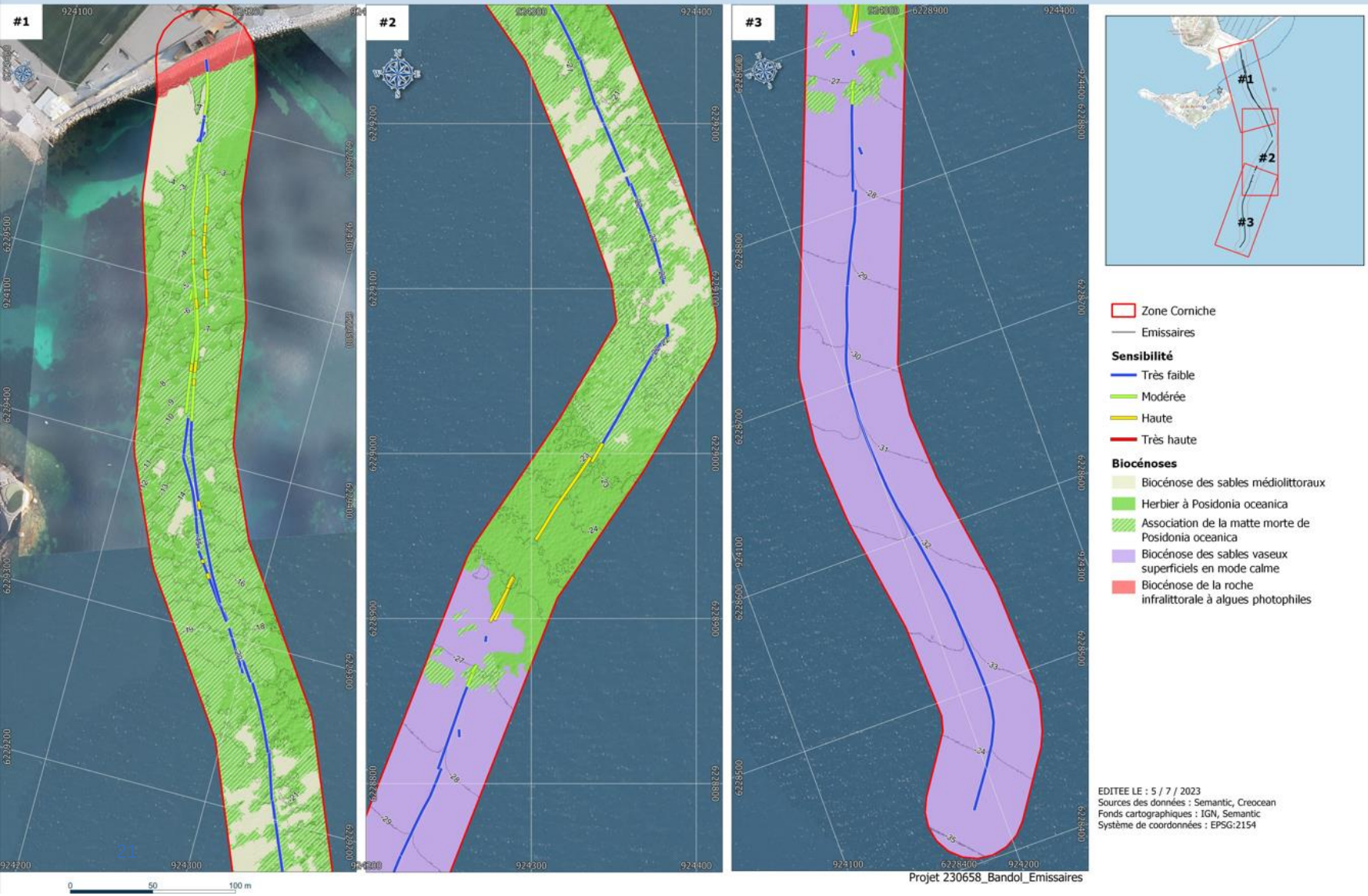
- Herbiers de posidonie
- Sables médiolittoraux, sables vaseux
- Roches infralittorales





2. Diagnostic de l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE -** Sensibilité environnementale en 2023

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



2. Diagnostic de l'émissaire **RENECROS**

Etat de l'émissaire :

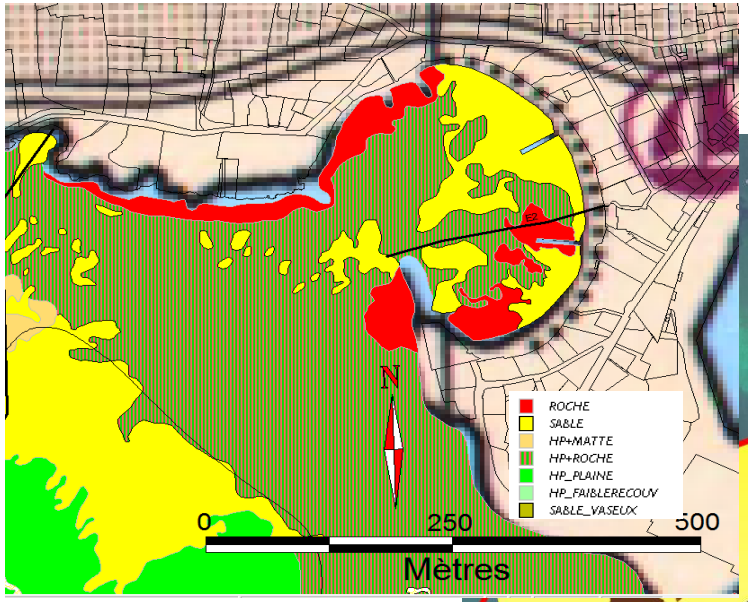
- Dépose intégrale

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

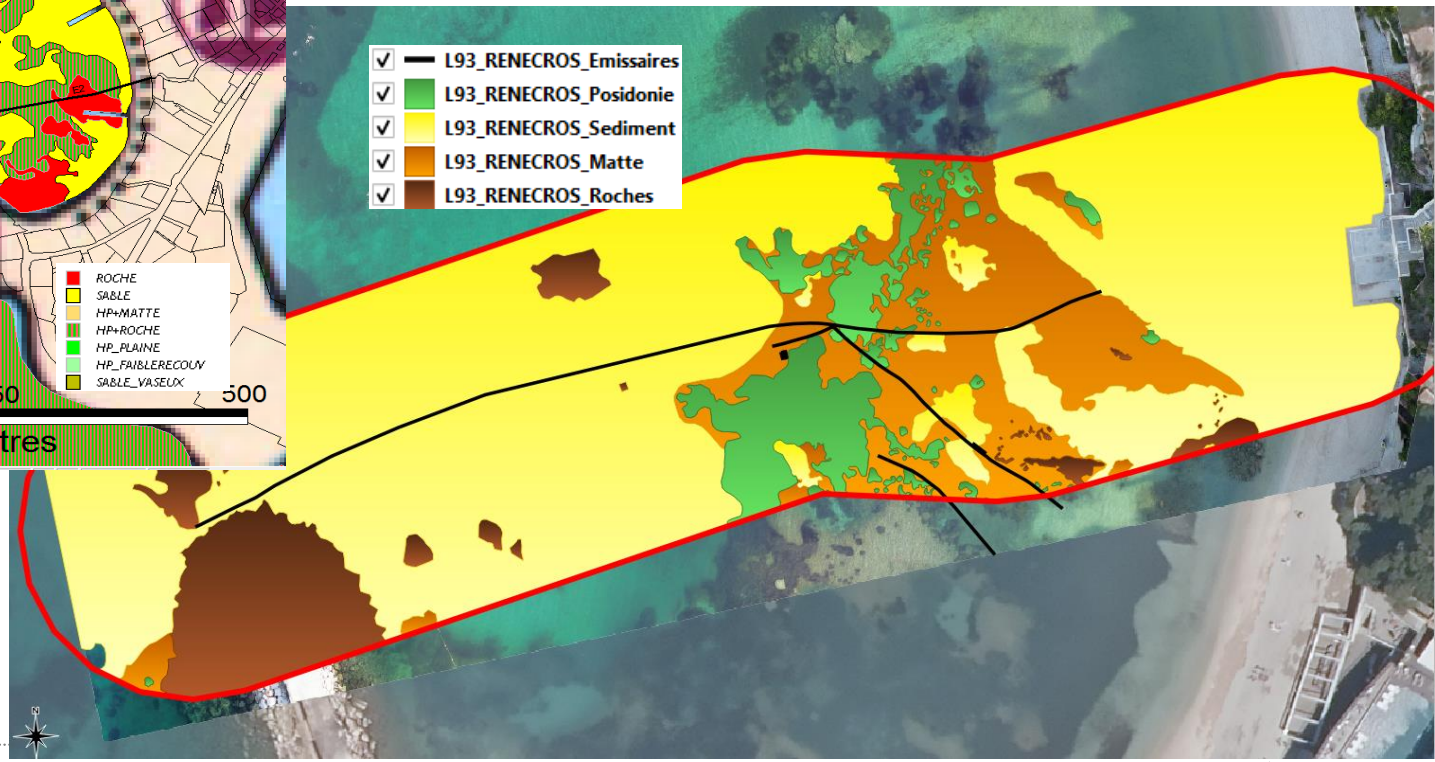
2. Diagnostic de l'émissaire **RENECROS**

Contexte environnemental en 2011 :

- Herbiers de posidonie
- Roches



Contexte environnemental en 2023 :



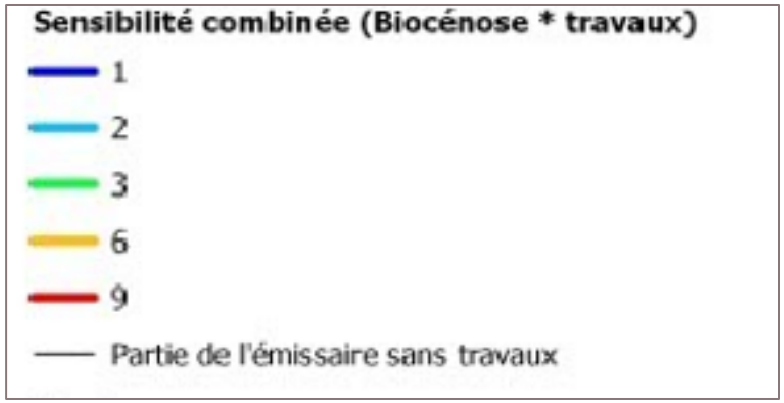
3. Synthèse / préconisations pour chaque émissaire

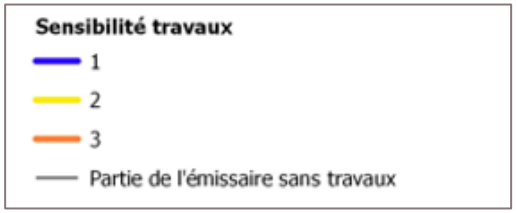
creocean
Environnement & océanographie

3. Synthèse / préconisations pour chaque émissaire

- **Attribution de scores :**
- Sensibilité environnementale (basé sur biocénoses)
- Sensibilité travaux / nature / type de travaux
- **Sensibilité combinée**

Score : 1 – sable / galet / roche (absence posidonie) – sensibilité très faible
Score : 2 – Herbier à proximité (d > 1m) / proche (levé 2023 SEMANTIC) - sensibilité modérée
Score : 3 – Canalisation touche herbier / au-dessus – feuilles seulement pas rhizomes (levé 2023 SEMANTIC) – sensibilité haute
Score : 4 – Canalisation recouvre herbier (levé 2023 SEMANTIC) – sensibilité très haute / dérog espèce protégée

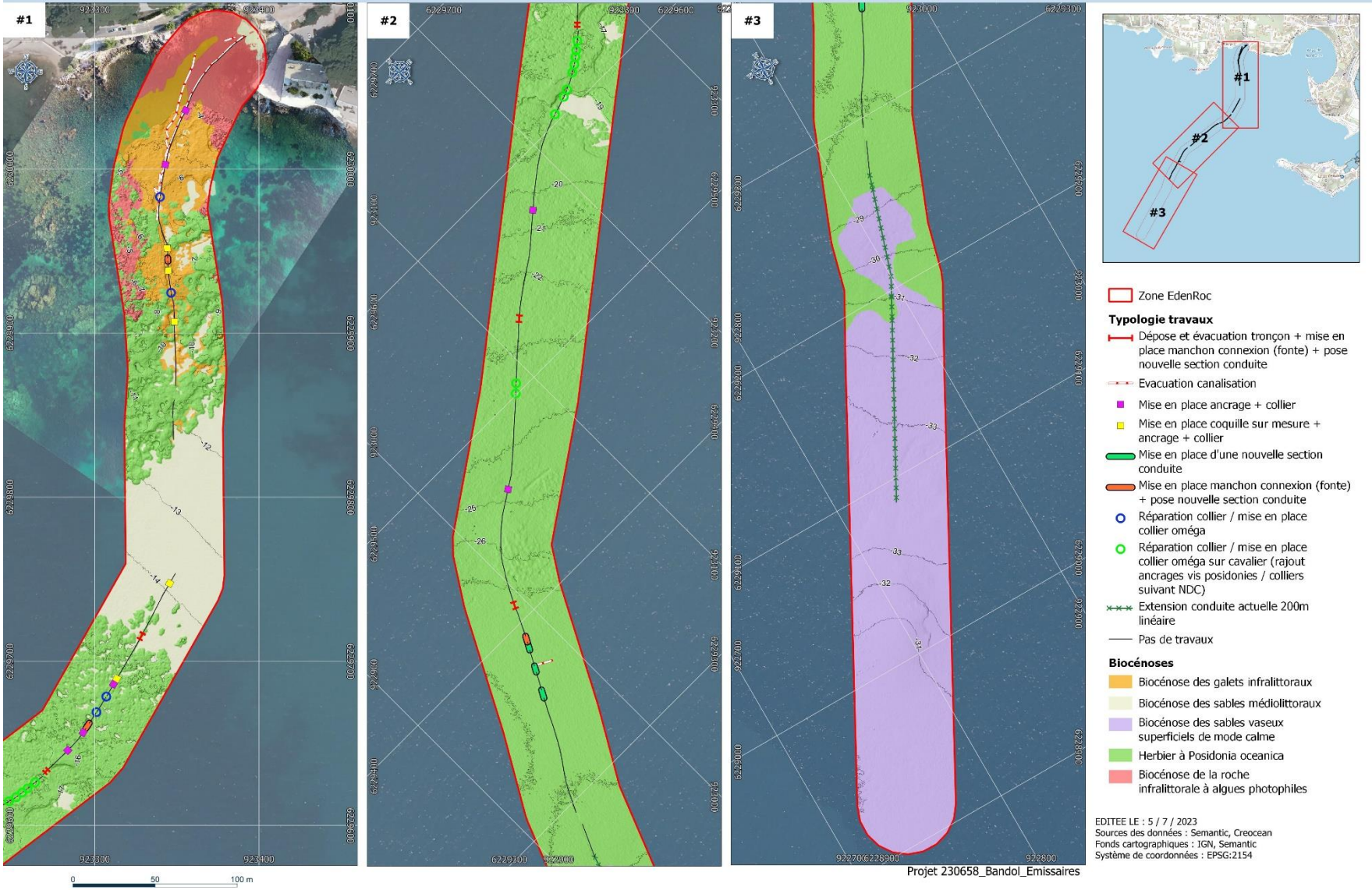




Score : 1 – réparation colliers cerclage, mise en place manchons/brides … travaux légers / ponctuels – faible emprise et pas turbidité
Score : 2 – dépose / évacuation tronçons conduite (sans travaux associés)
Score : 3 – dépose / évacuation tronçons conduite (combiné à travaux de pose de nouveaux tronçons

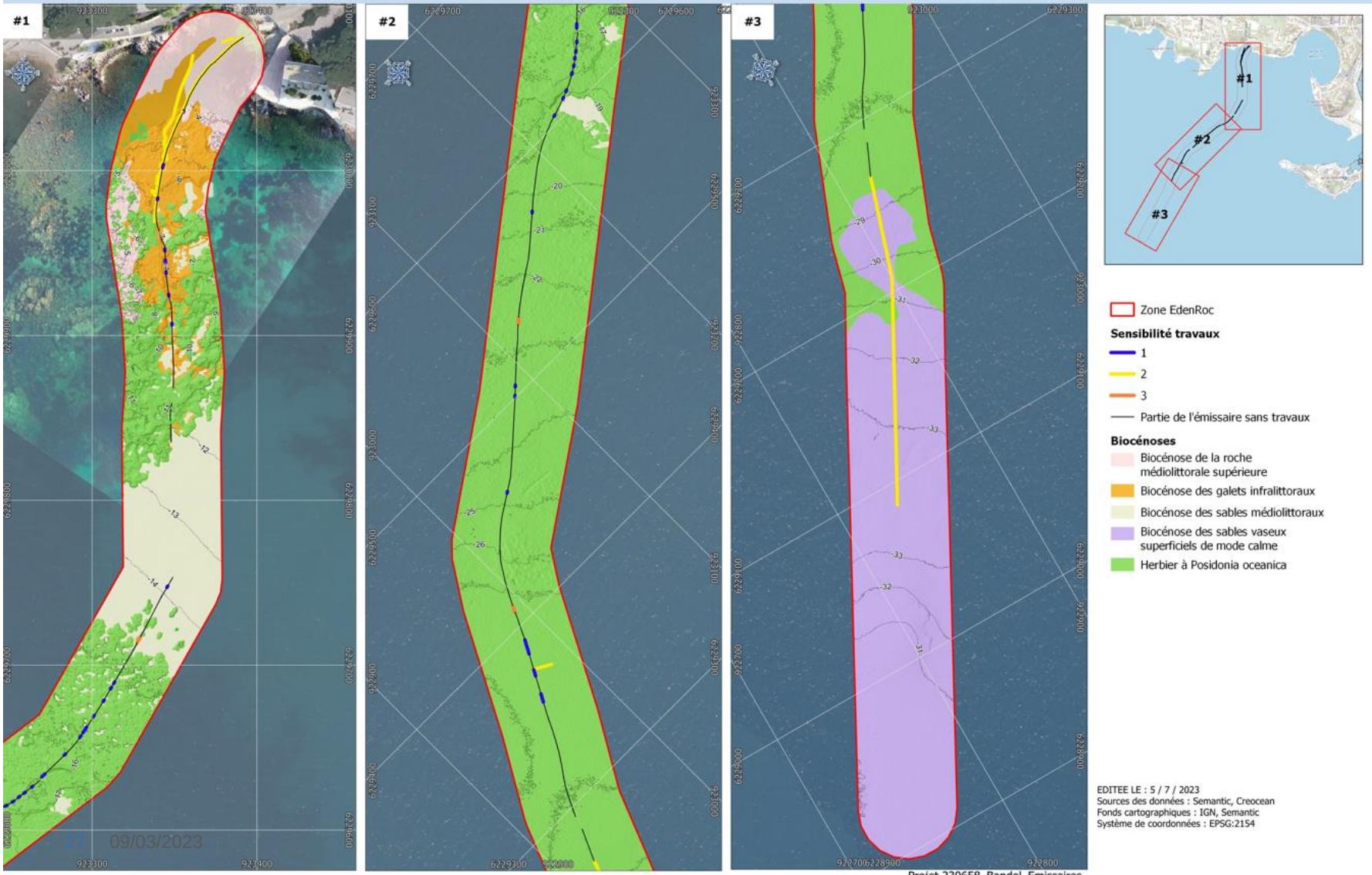
3. Synthèse / préconisations pour l'émissaire **EDEN ROC -** Inventaire des travaux

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



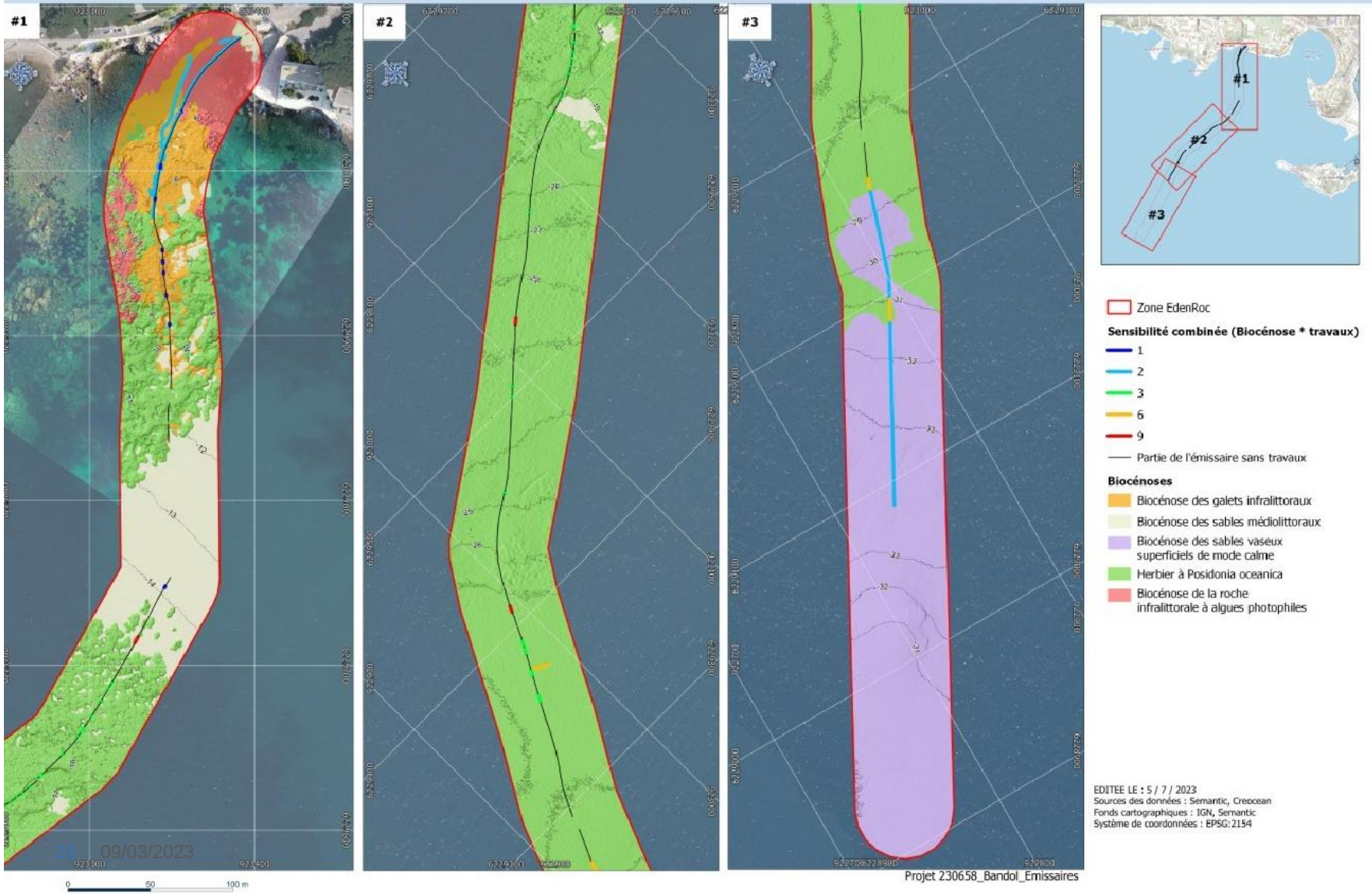
3. Synthèse / préconisations pour l'émissaire
EDEN ROC - Sensibilité des travaux

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



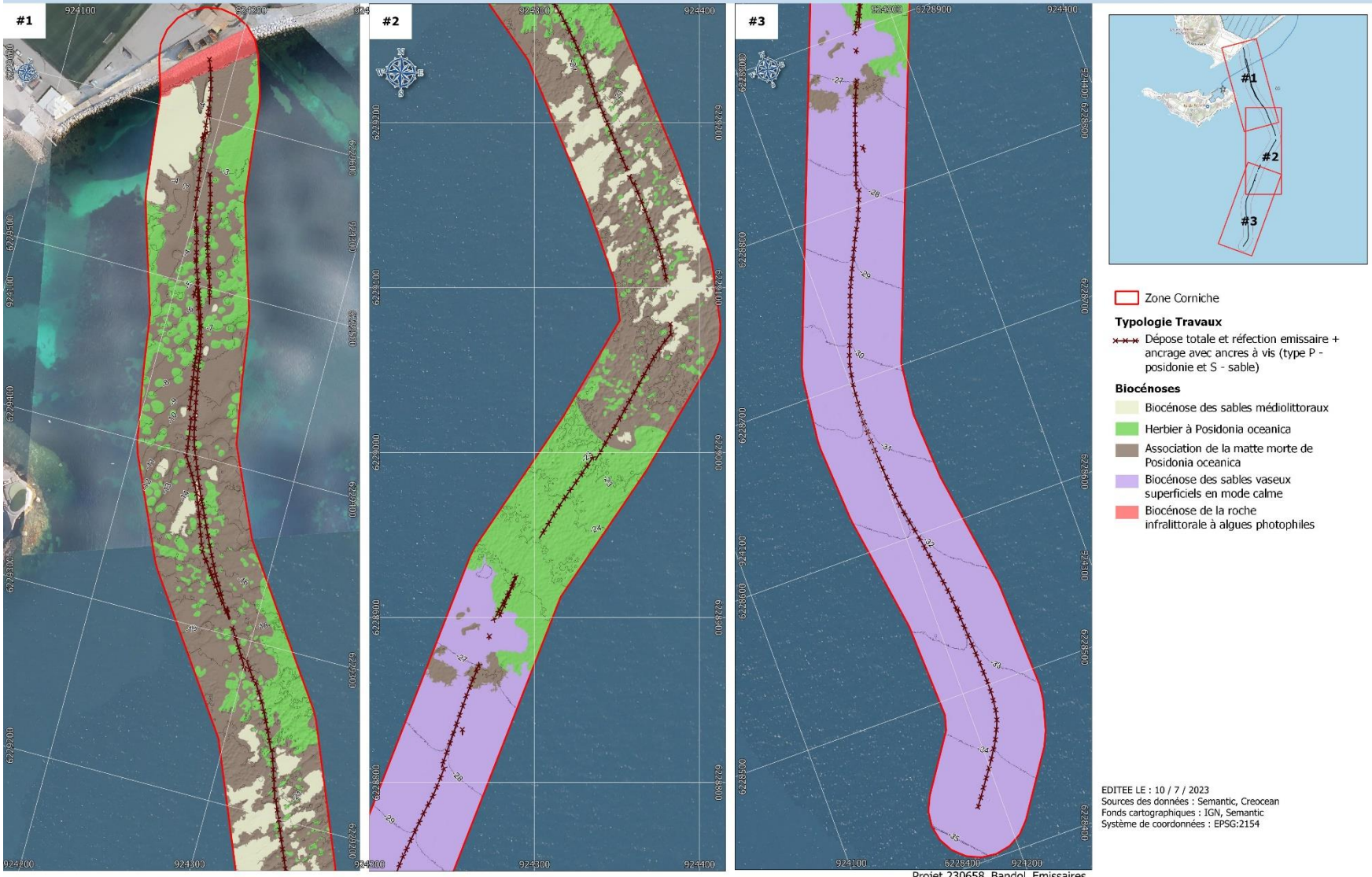
3. Synthèse / préconisations pour l'émissaire **EDEN ROC –** Sensibilité combinée

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

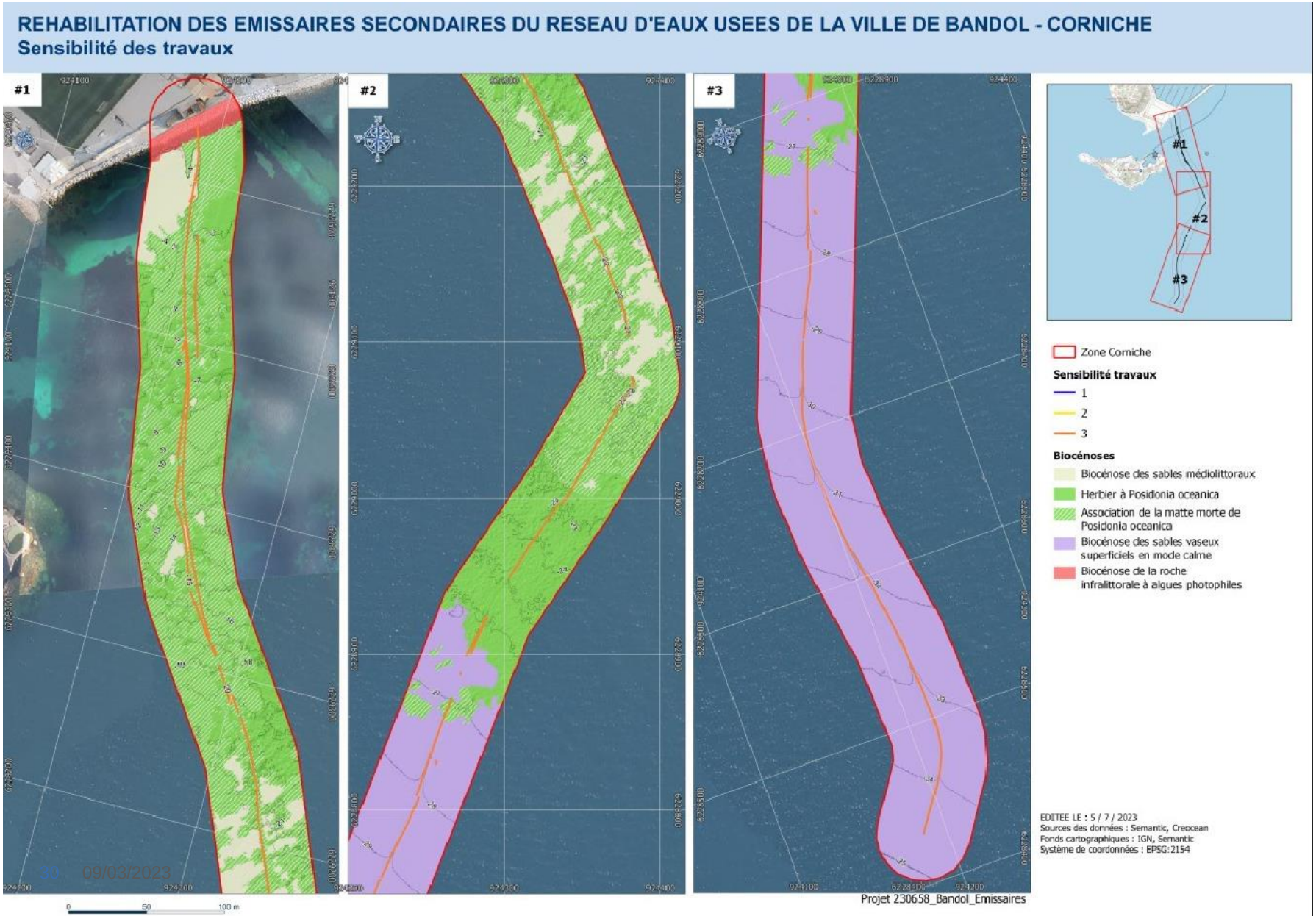


3. Synthèse / préconisations pour l'émissaire **ANCIENNE CORNICHE** – Inventaire des travaux

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

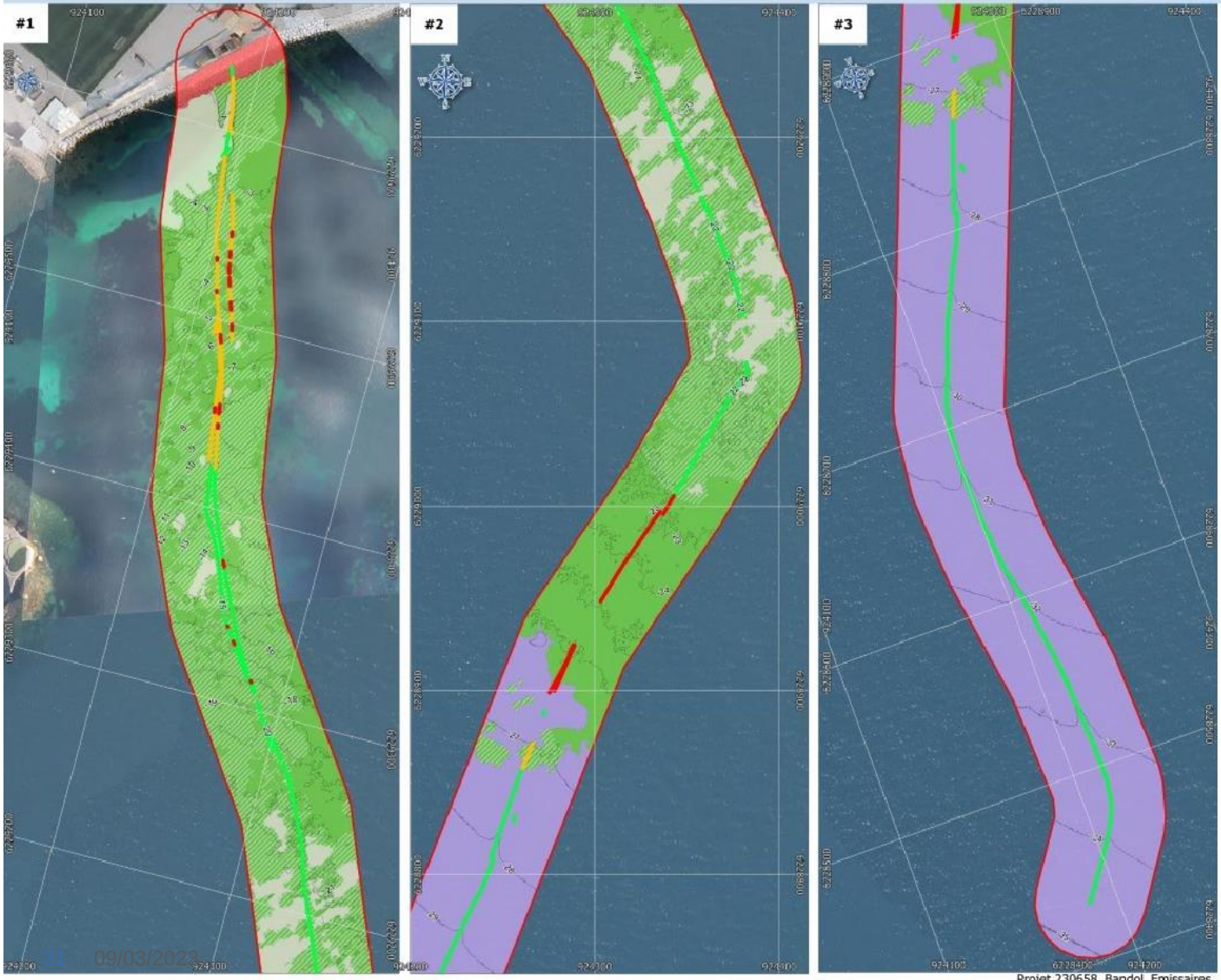


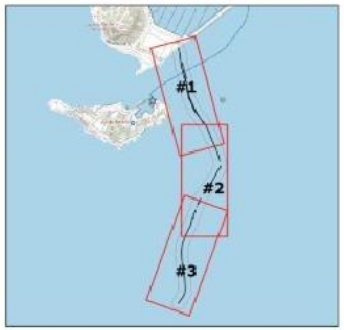
3. Synthèse / préconisations pour l'émissaire
ANCIENNE CORNICHE – Sensibilité des travaux



3. Synthèse / préconisations pour l'émissaire
ANCIENNE CORNICHE – Sensibilité combinée

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





Zone Corniche

Sensibilité combinée (Biocénose * Travaux)

- 1
- 2
- 3
- 6
- 9

Biocénoses

- Biocénose des sables médiolittoraux
- Herbier à Posidonia oceanica
- Association de la matte morte de Posidonia oceanica
- Biocénose des sables vaseux superficiels en mode calme
- Biocénose de la roche infralittorale à algues photophiles

EDITEE LE : 5 / 7 / 2023
Sources des données : Semantic, Creocean
Fonds cartographiques : IGN, Semantic
Système de coordonnées : EPSG:2154

Projet 230658_Bandol_Emissaires

3. Synthèse / Préconisations

- Renécros :
  - Dépollution sur secteurs sans matte / herbier pour assurer la sécurité des baigneurs

- Eden Roc :
  - Conservation de l'émissaire existant (dépose des tronçons abandonnés) et travaux de confortement / extension sur 200m
  - Réalisation des travaux automne / hiver 2023

- Ancienne Corniche :
  - Dépose intégrale de l'émissaire existant (y.c tronçons abandonnées de part et d'autre) + réfection sur le même tracé
  - Réalisation des travaux automne / hiver 2024

- Préconisations : coordination environnementale à mettre en place en phase travaux, avec l'encadrement des travaux par un écologue, un suivi de la turbidité et des mesures pour le suivi de la biocénose de l'état initial (y.c herbiers) avant travaux, pendant et à la fin des travaux et à 1 an après la réception des travaux
- Mesures à discuter avec les services de l'état

creocean
Environnement & océanographie

4. Echanges

creocean
Environnement & océanographie

Votre interlocuteur

Florian BREHIN
Chef de projets Aménagements Côtiers - Agence La Seyne/mer
Interlocuteur local
Florian.brehin@creocean.fr

CREOCEAN
La Seyne sur mer
Tél. 04 98 00 25 80 / 4 98 00 25 82

creocean
Environnement & océanographie

www.creocean.fr

GROUPE KERAN