

Métropole Toulon Provence Méditerranée



Station d'épuration Amphitria – Cap Sicié

Projet de réparation de la digue de protection et remplacement de l'émissaire

Tome 1 : Dossier d'autorisation environnementale unique

Janvier 2021

SOMMAIRE

Résumé non technique.....	3
1 - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR.....	5
2 - EMLACEMENT DU PROJET.....	5
3 - DESCRIPTION DE LA STATION D'EPURATION AMPHITRIA	8
4 - PRESENTATION DU PROJET	15
4.1 Présentation générale du projet.....	15
4.2 Synthèse des travaux au niveau de la digue et de la butée de pied :	15
4.3 Synthèse des travaux au niveau de l'émissaire :.....	20
4.4 Plan de synthèse des travaux.....	25
5 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET	27
6 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NOMENCLATURE.....	28
7 - DOCUMENT D'INCIDENCES	29
7.1 ETAT INITIAL	29
7.2 PRESSIONS ET IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE CHANTIER – MESURES.....	55
7.3 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'EXPLOITATION – MESURES	69
7.4 IMPACT DU PROJET SUR LES USAGES ET LES PRELEVEMENTS	69
7.5 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	70
8 - MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION	71
8.1 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION PENDANT LES TRAVAUX.....	71
8.2 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN PERIODE D'EXPLOITATION	72
9 - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	73
10 – AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	74

Résumé non technique

L'aire d'étude est localisée au Cap Sicié, au Sud de la Commune de la Seyne-sur-Mer, dans le Var (83), en bordure de mer.

La métropole de Toulon Provence Méditerranée (MTPM) gère au titre de sa compétence assainissement, la station d'épuration Amphitria.

Cette station traite les eaux usées de Toulon, Evenos, Ollioules, le Revest, Saint-Mandrier-sur-Mer, La Seyne-sur-Mer et Six-Fours-les-Plages, ce qui représente une capacité de 500 000 équivalents habitants. Elle a été construite entre 1994 et 1997 directement ancrée à la falaise et sur une plateforme gagnée sur la mer, par ailleurs, protégée des agressions marines par une digue construite en 1993. Cette digue constitue donc un ouvrage déterminant et structurant par la protection de l'ensemble de la construction.

MTPM projette de réaliser des travaux de confortement de la digue actuelle abritant la station d'épuration Amphitria, et de procéder au remplacement de l'émissaire. Ces travaux s'avèrent essentiels, en raison des dégradations constatées sur certains ouvrages (dont la digue et l'émissaire), afin de limiter tout impact sur le fonctionnement de la station.

Le présent dossier constitue le dossier d'autorisation environnementale unique, complété par l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017, du décret 2017-81 du 26 janvier 2017, du décret n°2017-82 du 26 janvier 2017. Les pièces consultatives du dossier d'autorisation environnementale sont régies par les articles R.181-13 et R.181-14 du code de l'Environnement. Le dossier comprend 2 tomes

- Tome 1 : Dossier Loi sur l'eau,
- Tome 2 : Evaluation Natura 2000.

Suite à des expertises et des diagnostics réalisés, des anomalies ont été constatées ces dernières années qui portent sur les équipements suivants :

- l'émissaire de rejet en mer de la station d'épuration,
- des désordres au niveau du sarcophage recouvrant l'émissaire,
- des mouvements de blocs (appelés « accropodes ») qui constituent la carapace de la digue.

Pour information, ce projet s'inscrit dans une étude plus globale à l'échelle de la Station Amphitria et de ses abords.

Synthèse de l'état initial

L'aire d'étude est incluse au sein de deux ZNIEFF (ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique, Floristique) et d'une zone Natura 2000 :

- une ZNIEFF de type I "Flanc Sud du Cap Sicié »,
- une ZNIEFF de type II « Cap Sicié »,
- une zone Natura 2000 de type ZSC (Zone Spéciale de Conservation), dénommée « Cap Sicié – Six-Fours ».

En ce qui concerne le milieu marin, du point de vue géomorphologique, l'aire d'étude est dominée par 3 ensembles :

- un fond rocheux naturel au Nord (falaise calcaire du massif du Cap Sicié),
- un fond rocheux artificiel au droit de la station Amphitria (carapace de la digue protégeant l'émissaire et les aménagements côtiers vis-à-vis des houles),
- un fond sableux entre 0 et -50m de profondeur recouvert de matée morte de posidonie sur la zone -20m à -25m.

Il n'y a pas d'herbier de posidonie à proximité de la station Amphitria.

Il a été mis en place localement un suivi de la qualité du milieu marin (dans le cadre du suivi des rejets de la station Amphitria). Dans ce cadre, les données sont actualisées régulièrement. Les dernières données ont montré globalement une bonne qualité sanitaire, biologique et physico-chimique (malgré parfois quelques dépassements sur les concentrations de quelques paramètres). De plus, il est important de préciser qu'un cours du temps (entre 2001 et 2017), les suivis réguliers laissent apparaître une amélioration de la qualité des eaux de rejet avec une disparition progressive des espèces opportunistes (algues vertes notamment) au profit d'espèces nouvelles (corallines de Méditerranée, cystoseires).

Impacts en période de travaux :

Au droit du site, plusieurs études ont été menées, afin de déterminer les enjeux liés à la faune et la flore locales (marines et terrestres).

Afin de limiter les risques d'impacter l'environnement naturel (eaux marines + faune + flore), un certain nombre de mesures ont été proposées. Parmi celles-ci, il convient de noter les points suivants :

- le chantier a été conçu, afin de réaliser les travaux dans les meilleures conditions, par des méthodologies d'exécution de travaux (tant en milieu terrestre que par voie maritime) intégrant les problématiques environnementales recensées,
- un cahier des charges sera imposé aux entreprises sollicitées, afin qu'elles proposent des dispositions permettant de limiter l'impact des travaux sur la mer,
- des mesures spécifiques seront mises en place, afin de réaliser les opérations dans de bonnes conditions, vis-à-vis :
 - o des risques de rejets de polluants dans la mer avec la mise en place d'un filet filtrant spécifique,
 - o des risques d'altération des fonds marins,
 - o des risques liés aux forts courants en période de travaux,
 - o de la sécurité des usagers potentiels du lieu,
- le chantier aura lieu en période estivale, car il s'agit de la période optimale (notamment vis-à-vis des conditions météorologiques et de la faune existante).

De ce fait, en raison des mesures qui seront appliquées, l'impact du projet apparaît limité sur l'environnement, naturel c'est-à-dire sur la qualité du milieu marin récepteur, la faune et la flore.

Impacts en période d'exploitation :

En phase d'exploitation, il sera réalisé un suivi régulier des ouvrages (digue + émissaire).

D'autre part, dans le cadre des suivis des rejets de la station d'épuration Amphitria, un suivi environnemental régulier a lieu tous les 3 ans pour garantir *a minima* un maintien de la qualité du milieu marin.

Par ailleurs, le projet respecte les objectifs imposés par les documents réglementaires liés à l'eau et notamment le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

Ce présent dossier Loi sur l'eau sera ensuite transmis à la Préfecture, puis instruit par les services de la Police de l'eau, qui dépend de la DDTM 83 (Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Var). Par la suite, une enquête publique sera lancée, afin de recueillir l'avis du public. Enfin, il sera délivré une autorisation préfectorale au porteur du projet, ce qui lui permettra de réaliser les travaux.

STEU : Station d'Épuration des Eaux Usées

1- IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

MAITRE D'OUVRAGE :

Métropole Toulon Provence Méditerranée
 107 boulevard Henri Fabre
 BP 536
 83041 TOULON Cedex 9

Représenté par :
M. Falco Hubert (Président)

2- EMPLACEMENT DU PROJET

La station de traitement Amphitria est localisée au Sud de Commune de La Seyne sur Mer (Var), en bordure de mer.

Département	Var (83)
Commune	La Seyne sur Mer
Lieu-dit / adresse	Cap Sicié
Nom du site	Station de traitement Amphitria
Parcelle cadastrale	BP 0071



Localisation générale du projet



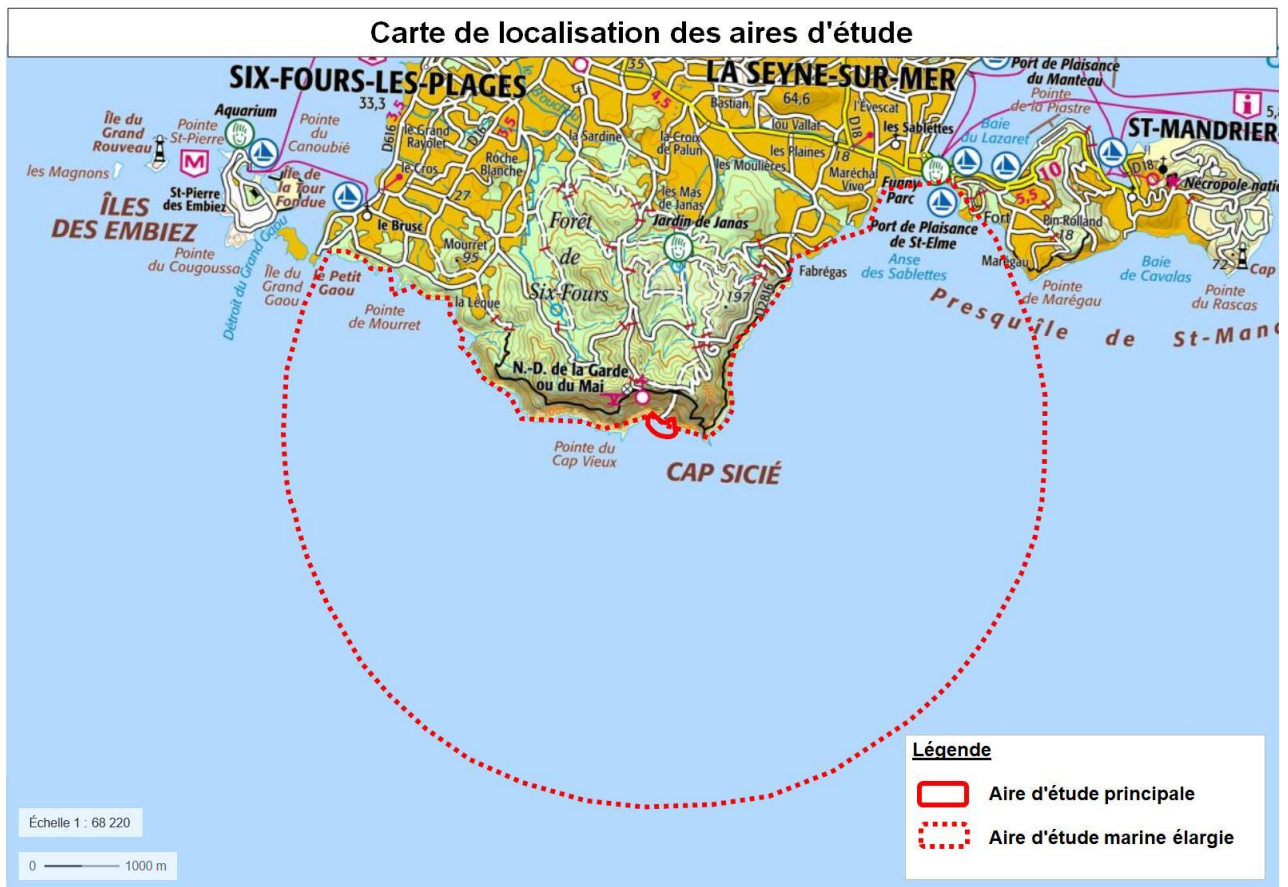
Pour les besoins de l'étude, il a été défini sur le plan cartographique :

- l'aire d'étude principale (emprise du projet) correspondant à l'emprise des travaux (pour la réparation de la digue de protection et pour le changement de l'émissaire) allant jusqu'à -8 m de profondeur,
- l'aire d'étude élargie : plus large que l'aire d'étude principale sur la partie terrestre (voir carte ci-dessous),
- l'aire d'étude marine élargie d'un rayon de 5 kms environ en correspondance avec l'étude d'évaluation des incidences Natura 2000 en mer et celles des activités et des usages en mer.

Vue aérienne des aires d'étude



Sur la carte ci-après figure l'aire d'étude marine élargie :



3- DESCRIPTION DE LA STATION D'EPURATION AMPHITRIA

La station de traitement Amphitria, traite les eaux usées de Toulon, Évenos, Ollioules, le Revest, Saint-Mandrier-sur-Mer, La Seyne-sur-Mer et Six-Fours-les-Plages , ce qui représente une capacité de 500 000 équivalent-habitants (Source : fiche STEU Cap Sicié Amphitria DREAL 2020).

La station se développe sur 5 niveaux. Elle est directement ancrée à la falaise et sur une plateforme gagnée sur la mer, sur une emprise d'environ 8500 m². Elle diffère des stations d'épuration classiques par son architecture et par son implantation discrète au pied de la falaise du Cap-Sicié, étant ainsi totalement intégrée au paysage local. Elle a été construite entre 1994 et 1997 et elle est fonctionnelle depuis le 31 juillet 1997. Après traitement, les eaux épurées sont rejetées en mer, via un émissaire immergé, à environ 70 m du bord.

L'accès à la station de traitement se fait par un tunnel de 1 200 mètres de long creusé dans la roche et totalement sécurisé. Les dimensions du tunnel sont les suivantes :

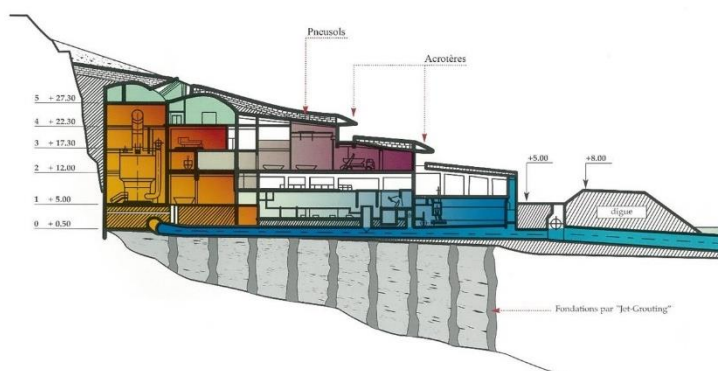
- hauteur comprise entre 5,21 m et 6 m,
- largeur comprise entre : 5,37 et 5,8 m.

Pour se protéger des éventuelles chutes de pierres, Amphitria a été recouverte de 30 000 pneus de camions usagés (ainsi recyclés) posés horizontalement sur toute sa surface. C'est le procédé « Pneusol » (agréé par le Laboratoire central des ponts et chaussées), qui lui permet ainsi de résister à la chute d'un bloc de 7 tonnes. Des écrans anti-éboulis faits de solides maillages sont en outre chargés de retenir les plus petits blocs. La topographie complexe du terrain a nécessité l'usage du procédé Jet-Grouting qui consiste à injecter dans le sol un coulis de ciment permettant de constituer 450 pieux ancrés dans le sol. L'usine est en outre protégée des houles du grand large par une digue artificielle de 250 mètres de long par 8 mètres de haut.



Vue sur la station Amphitria

Vue aérienne de la station



Amphitria



Coupe de la station
 Vue du tunnel d'accès

Amphitria traite les eaux usées selon les six procédés suivants :

Synthèse des procédés de traitement de la station Amphitria	
Procédés de traitement	Explications
Prétraitement	Dispositif permettant d'éliminer grossièrement les plus gros déchets (pollution macroscopique). Les effluents subissent un dégrillage, un tamisage, un dessablage et un déshuilage
Traitement physico-chimique (= traitement primaire)	Les effluents subissent une coagulation, puis une floculation puis une décantation lamellaire
Traitement biologique (= traitement secondaire)	Dernière phase du traitement des eaux : élimination des derniers polluants
Traitement de l'air	L'air subit une désodorisation avant rejet dans l'atmosphère
Traitement des boues	Les boues issues du prétraitement sont centrifugées puis brûlées
Traitement des fumées	Les fumées issues du traitement des boues sont filtrées puis traitées. Les résidus sont filtrés puis dissous dans un bac de dissolution

Source : TPM

La station Amphitria en quelques chiffres	
Capacité nominale	500 000 EQH
Charge maximale en entrée	304 069 EQH
Débit moyen arrivant à la station	59 452 m ³ /j
Volume journalier	103 000 m ³ /j
Production de boues :	8500 tonnes MS/an
Conforme en équipement au 31/12/2018	Oui
Abattement DBO5 atteint :	Oui
Abattement DCO atteint :	Oui
Conforme en performance en 2018 :	Oui

Source : TPM

EQH : Equivalent-habitant

La station de traitement fait l'objet d'une auto-surveillance sur les paramètres MES, DCO, DBO5 et MS, azote (N) et phosphore (P).

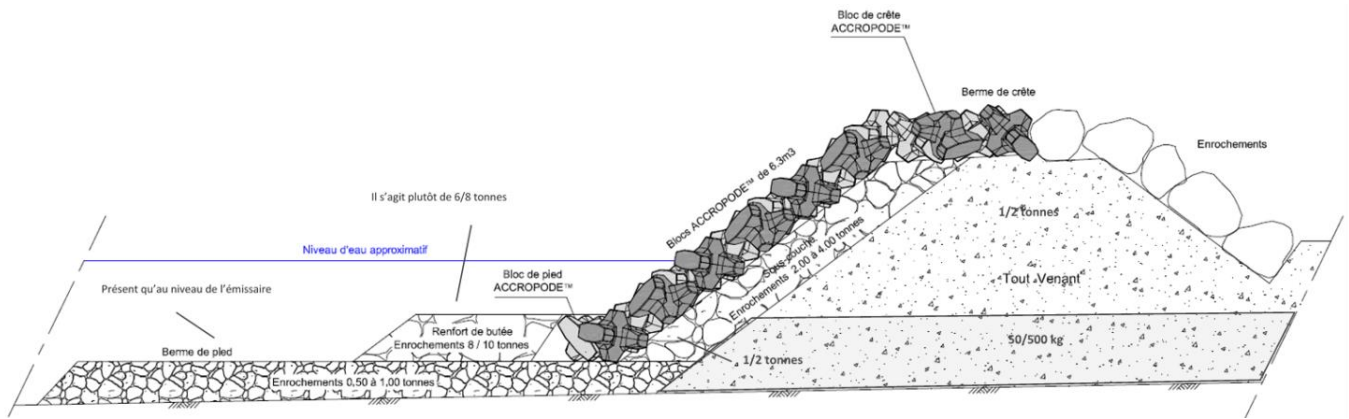
La station de traitement Amphitria est propriété de TPM et sa gestion est assurée par VEOLIA.

Note relative à la digue de protection

La station d'épuration est protégée des agressions marines par une digue construite en 1993, qui la protège contre les coups de mer provenant principalement du secteur Sud. Cette digue constitue donc un ouvrage déterminant et structurant pour la protection de l'ensemble de la construction.

La digue de protection est fondée sur une zone sableuse en pied par -7 à -8m de fond. La carapace est constituée de blocs ACCROPODE™ de 6.3 m³ reposant sur une sous-couche en enrochements de 2 à 4 tonnes. La crête culmine à + 8m et la pente de l'ouvrage est d'environ 4/3. La digue de protection mesure près de 250 m de longueur. Dans le détail, sa structure est la suivante :

- en crête, des blocs enrochements 6/8 tonnes bloquent les ACCROPODE™ de la carapace et épousent la forme pyramidale de la digue, protégeant le tout-venant (1/2 tonnes) à l'arrière,
- le talus composé d'ACCROPODES™ de 6.3 m³ repose sur une sous-couche d'enrochements 2/4 tonnes,
- en pied un bloc d'ACCROPODE™ vient buter le talus et renforcé par des enrochements 8/10 tonnes (en théorie),
- une berme de pied composée d'enrochements de 0,5 à 1 tonne,
- les plus basses couches de tout-venant constituant le noyau de la digue sont composées d'enrochements 50/500 kg.



*Coupe-type de principe de la digue
 Source : ARTELIA*

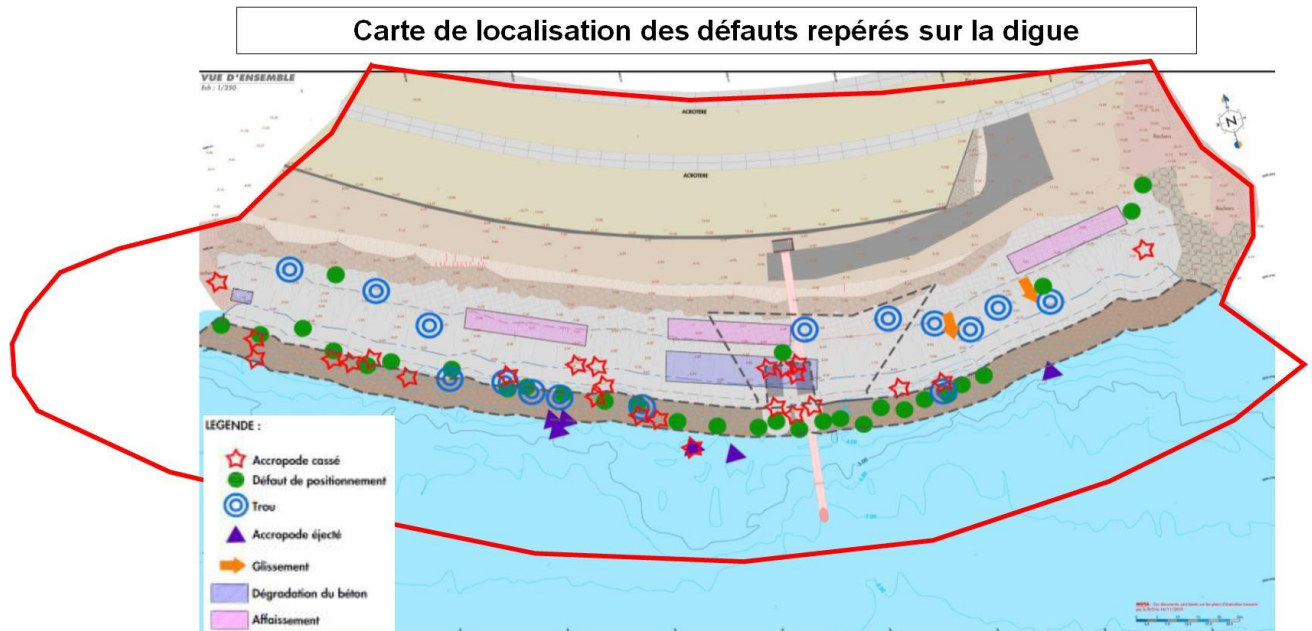
La digue de protection présente des dégradations qui ont été mises à jour suite à la réalisation de différents diagnostics et suivis de la digue :

- la digue présente des Accropodes™ cassés, voire déplacés,
- la digue présente des trous dans la carapace de protection,
- la zone autour de l'émissaire présente des dégradations des bétons (accropodes et sarcophage),
- des enrochements de butée de pied bougent et n'assurent pas pleinement leur rôle.

De façon générale, les expertises menées ont permis d'explicitier les causes des dégâts :

- le non-respect du maillage en losange pour la pose des ACCROPODES™,
- la mauvaise pose de la butée de pied et un sous-dimensionnement des enrochements (les enrochements présents sur site sont de catégorie inférieure à celle prévue sur les plans),
- la perte de fines du noyau entraînant un affaissement et des mouvements généraux de l'assise,
- la présence du sarcophage en béton qui constitue un point dur qui déstabilise l'ensemble du maillage,
- les rejets de l'émissaire qui ont eu un impact sur la dégradation du béton,
- les hétérogénéités au sein de la digue qui correspondent à des zones d'entraînement de fines et/ou des décompressions.

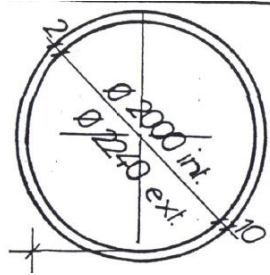
A partir des diagnostics réalisés, il a été défini des zones de travaux de réparation de la digue :



NB : les futures zones de travaux sont définies par les traits en pointillés gris.

✚ Note relative à l'émissaire actuel :

L'émissaire de rejet des eaux chemine depuis la sortie de la station de traitement jusqu'à une quarantaine de mètres au-delà de la digue afin de permettre l'écoulement et le mélange des eaux traitées avec l'eau de mer. L'émissaire consiste en une conduite métallique (acier) qui présente un diamètre intérieur de 2.0 m de diamètre, une épaisseur de 25 mm en moyenne, (mais variable sur la longueur), une longueur totale de 70 m, avec une pente de 6.2 %.



Coupe de l'émissaire

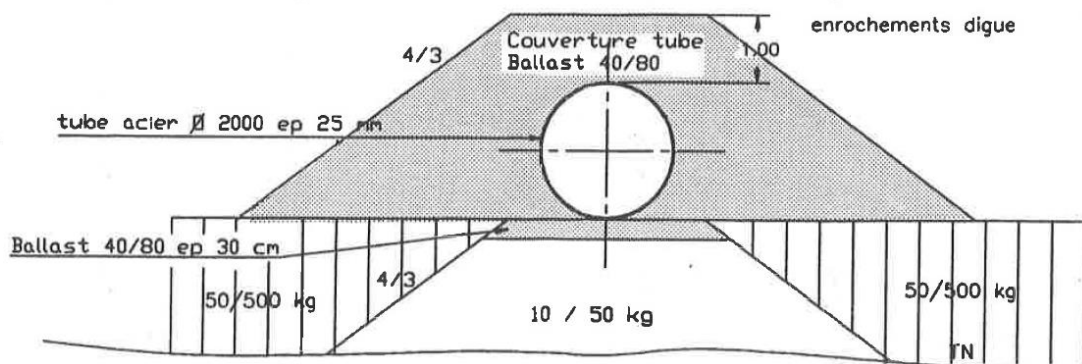
Le tableau suivant synthétise les caractéristiques de la conduite :

Désignation	Emissaire existant
Fe sortie chambre	-2,76 m NGF
Pente	6,2%
Linéaire	70 m
Fe sortie	-7,45 NGF
Diffuseur	Deux lumières latérales

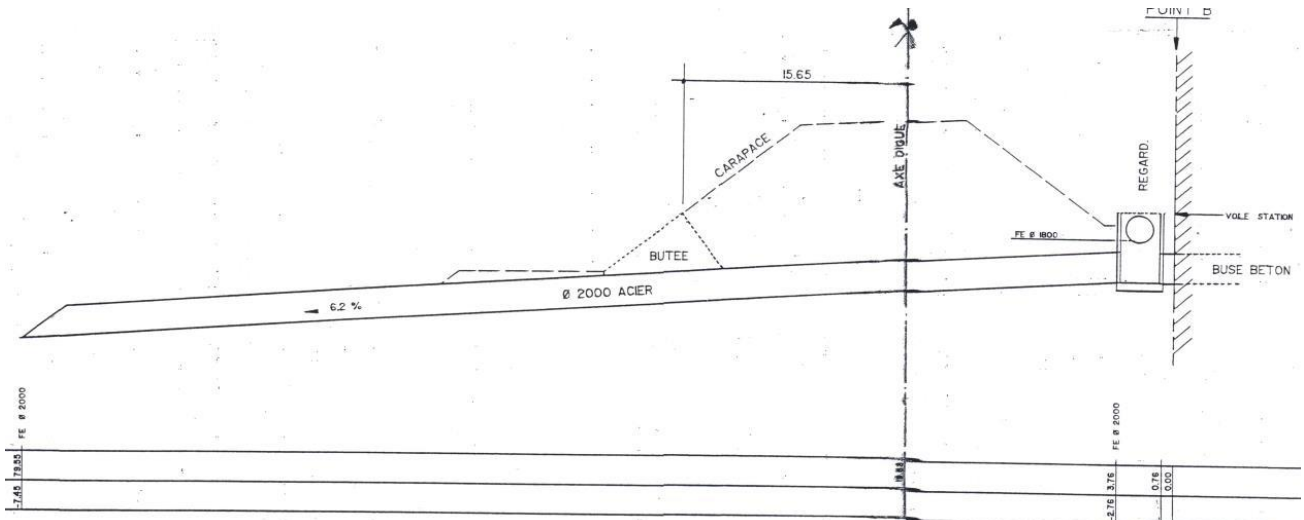
Selon les données collectées, l'émissaire sous la digue est confiné dans un ballast 40/80 servant de protection anti-poinçonnement contre les enrochements constituant la digue, ce ballast reposant sur un réglage d'assise en blocs rocheux de 10/50 kg.

COUPE TRANSVERSALE DE PRINCIPLE SOUS L'EMPRISE DE LA DIGUE

echelle 1/100

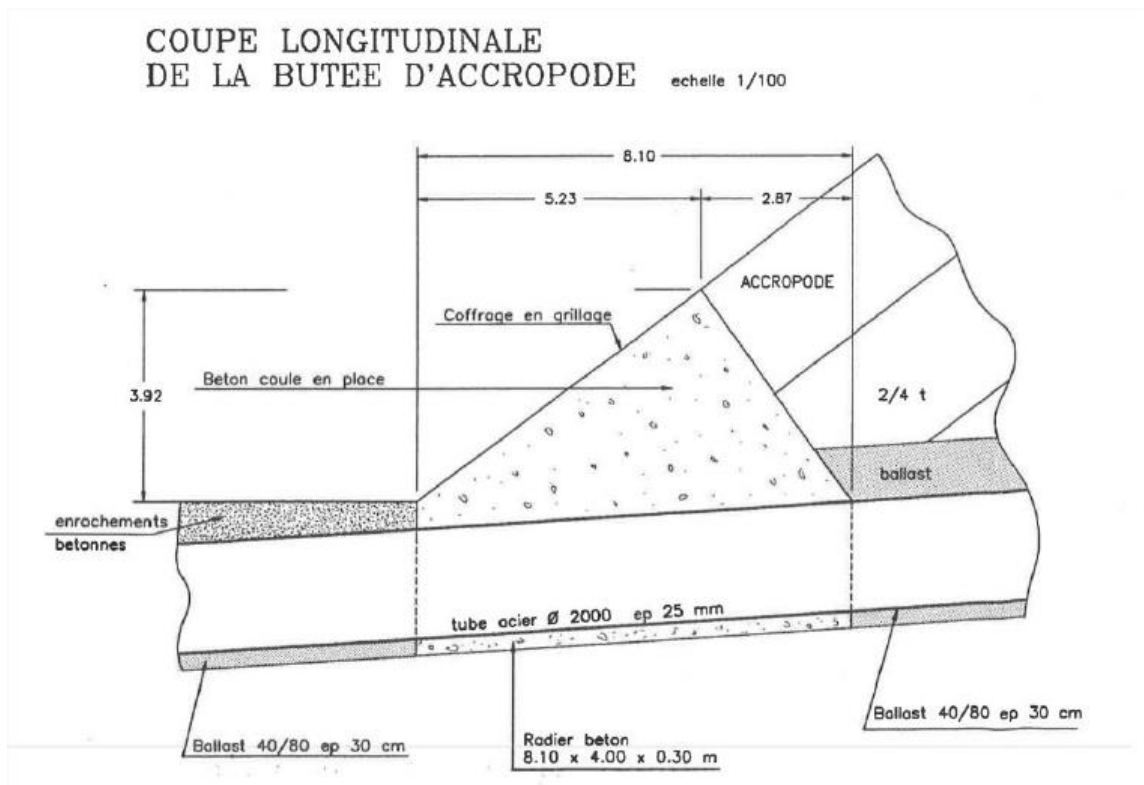


Coupe transversale de l'émissaire sous l'emprise de la digue
 (source : plan d'exécution Émissaire sous digue - SPADA 1993)



Coupe de l'émissaire existant sous la digue de protection

NB 1 : afin de protéger l'émissaire en sortie de digue, un ouvrage spécifique (appelé « sarcophage béton ») a été réalisé afin de favoriser l'appui et l'ancrage des ACCROPODES™ constituant la digue de protection

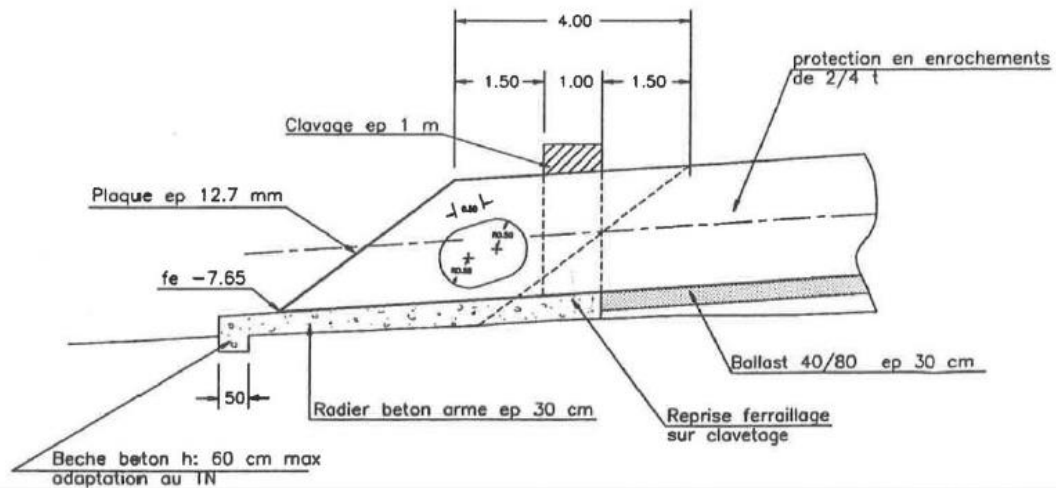


Coupe longitudinale du sarcophage béton
 Source : SPADA - 1993

NB 2 : l'extrémité de l'émissaire comporte un diffuseur de rejet qui repose sur un radier en béton armé d'une épaisseur de 30 cm et d'une bêche anti-affouillement. Un clavage ou ceinture béton d'un mètre de large est confectionné et liaisonné à l'arrière du radier, celui-ci servant d'appui aux enrochements 2/4T de confinement. L'about du diffuseur comporte une plaque elliptique de 12.7 mm d'épaisseur favorisant le rejet des fluides par des lumières latérales se trouvant de chaque côté du diffuseur.

COUPE LONGITUDINALE DU DIFFUSEUR

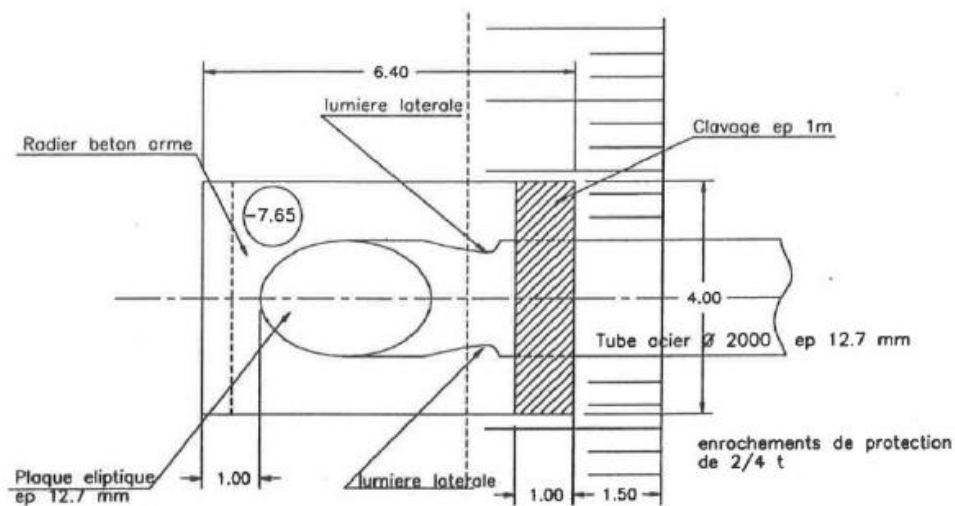
echelle 1/100



Coupe longitudinale du diffuseur actuel
 Source : SPADA 1993

VUE EN PLAN DU DIFFUSEUR

echelle 1/100



Vue en plan du diffuseur actuel
 Source : SPADA 1993

L'émissaire a fait l'objet d'un suivi régulier au cours des dernières années, et les différents diagnostics ont permis de constater les anomalies suivantes sur l'émissaire :

- un état très corrodé de la conduite,
- une conduite percée en plusieurs endroits,
- le sectionnement du câble de protection cathodique.

En effet, la suppression de la protection cathodique a généré une forte corrosion de la conduite et des percements en plusieurs endroits.



*Exemple de trou dans la conduite
de rejet (situé à 6 h)*

4- PRESENTATION DU PROJET

4.1 Présentation générale du projet

MTPM projette d'une part de procéder à des travaux de réparation de la digue de protection et d'autre part, de procéder au remplacement de l'émissaire existant.

Globalement, les travaux consisteront à assurer :

- la réparation de la digue de protection de la station d'épuration Amphitria, notamment le remplacement d'Accropodes™,
- la reprise de la butée de pied sur l'intégralité du linéaire (environ 251 m),
- la réalisation d'un nouvel émissaire en parallèle de l'existant (avec la confection d'une nouvelle chambre de raccordement comprenant un by-pass).

Ce projet a pour objectif de pérenniser d'une part l'ouvrage de protection de la station d'épuration et d'autre part l'émissaire pour une durée d'au moins 30 ans.

Le détail des travaux est précisé ci-après ; cependant, compte-tenu de la complexité du phasage des travaux, ils ne sont pas présentés dans l'ordre chronologique, mais par type d'ouvrages. Lors du chantier, les différentes opérations vont être étroitement liées et réalisées selon une chronologie qui a été optimisée.

NB : les schémas et les coupes présentés ci-après figurent dans l'étude relative au projet réalisée par Corinthe Ingénierie.

4.2 Synthèse des travaux au niveau de la digue et de la butée de pied :

Deux grands types de travaux sont prévus au niveau de la digue et de la butée de pied :

- la dépose et la repose conforme de la carapace d'une zone sensible (autour de l'émissaire), accompagnée d'un remplacement à l'identique des blocs cassés dans cette zone,
- la reprise de l'intégralité de la butée de pied de la digue.

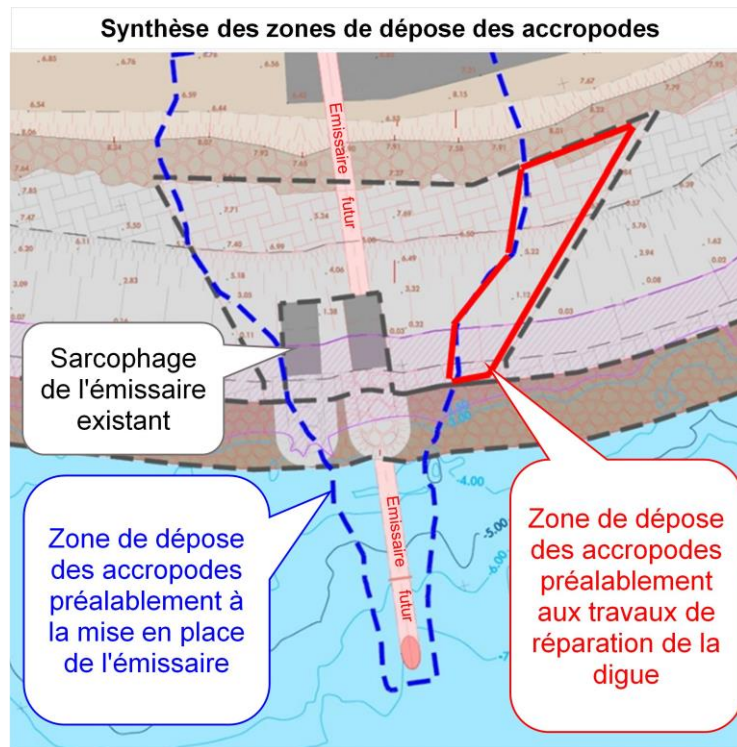
Les principaux travaux à ce niveau consisteront à :

- déposer les Accropodes™, et à remplacer ceux qui sont cassés,
- s'assurer que le cœur de digue et le filtre sont correctement mis en place,
- reposer les Accropodes™ conformément aux préconisations du fournisseur original,
- remplacer les blocs qui constituent la butée de pied par des enrochements spécifiques (c'est à dire par des blocs rocheux de 6 à 8 Tonnes).

4.2.1 Travaux relatifs à la digue

La dépose des Accropodes™ se fera à deux moments distincts dans le temps :

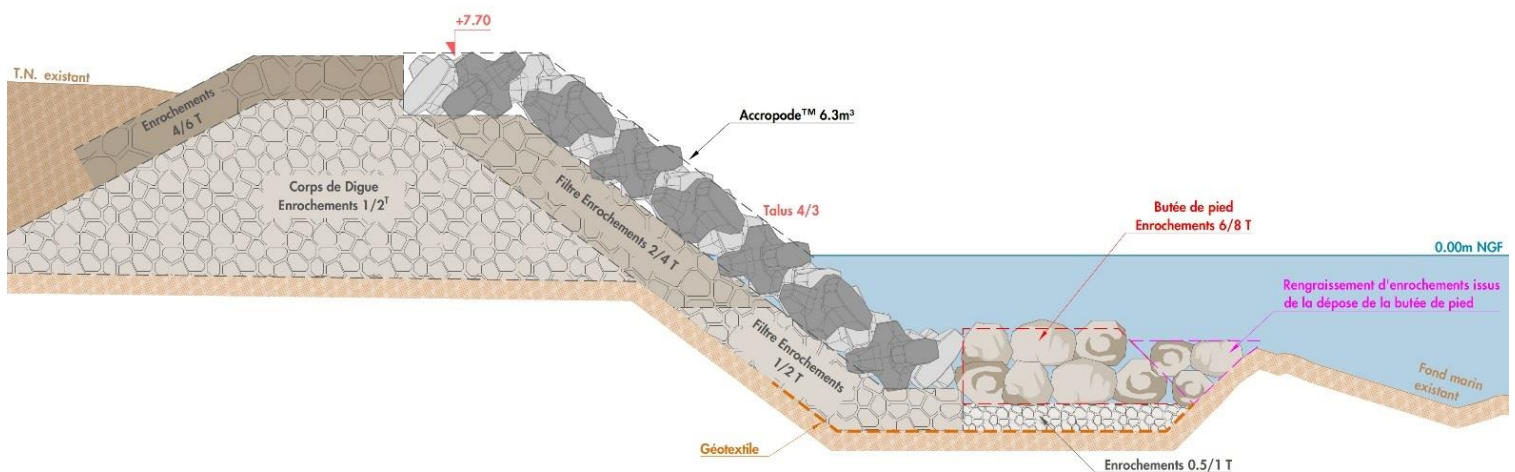
- une première étape, avant la pose de l'émissaire (sur la zone en bleu foncé sur le schéma ci-contre),
- une seconde étape, après la pose de l'émissaire (sur la zone en rouge sur le schéma ci-contre), sur un secteur qui compte environ 50 accropodes.



Les accropodes cassés seront enlevés.
 Les accropodes sains seront stockés à proximité.
 Il sera acheminé des accropodes neufs, afin de remplacer ceux qui ont été cassés.

Dans les deux cas, suite à la reconstitution de la couche de filtre et au réagencement de la couche de cœur, les accropodes seront reposés, conformément aux préconisations du fournisseur original.
NB : lors de la repose des Accropodes, le sarcophage de l'émissaire existant sera démoli pour permettre une pose beaucoup plus harmonieuse des Accropodes.

Au final, la coupe type de la dige sera donc plus ou moins conforme à la coupe existante :

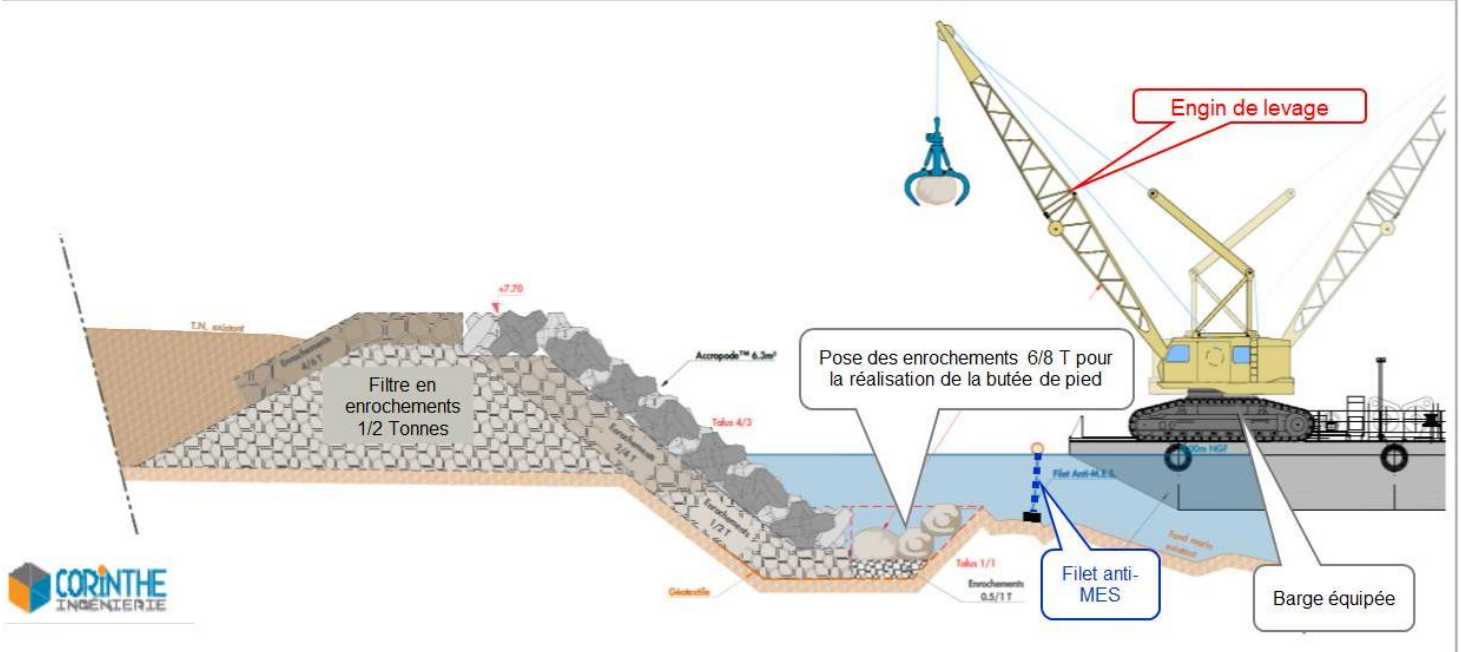


L'ensemble de ces travaux relatifs à la dige se fera par la voie terrestre.

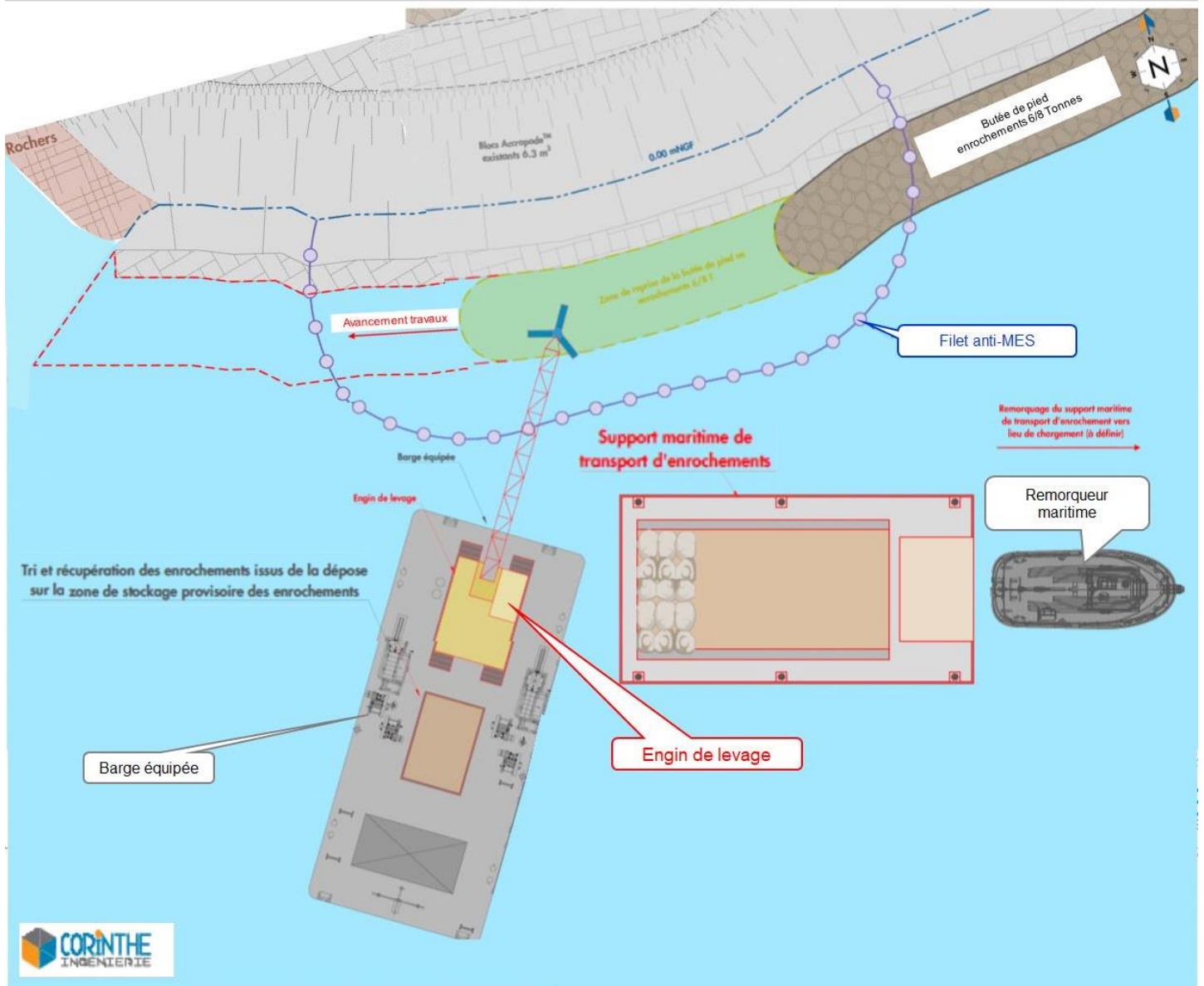
4.2.2 Travaux relatifs à la butée de pied

Les travaux portent sur l'intégralité du linéaire de la butée de pied (251 m). Il s'agit de travaux au long cours qui nécessitent plusieurs phases : il sera procédé à mise en place de blocs rocheux, qui seront plus lourds que leurs prédécesseurs. Ces travaux se feront par voie maritime, selon une méthodologie qui est résumée sur les schémas suivants :

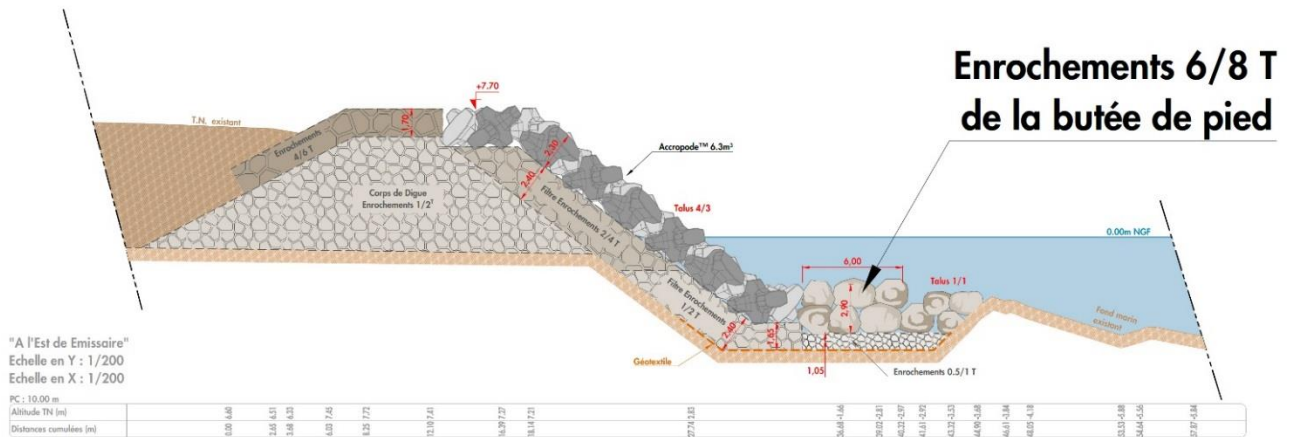
Méthodologie des travaux de reprise de la butée de pied Vue en coupe



Méthodologie des travaux de reprise de la butée de pied Vue en plan

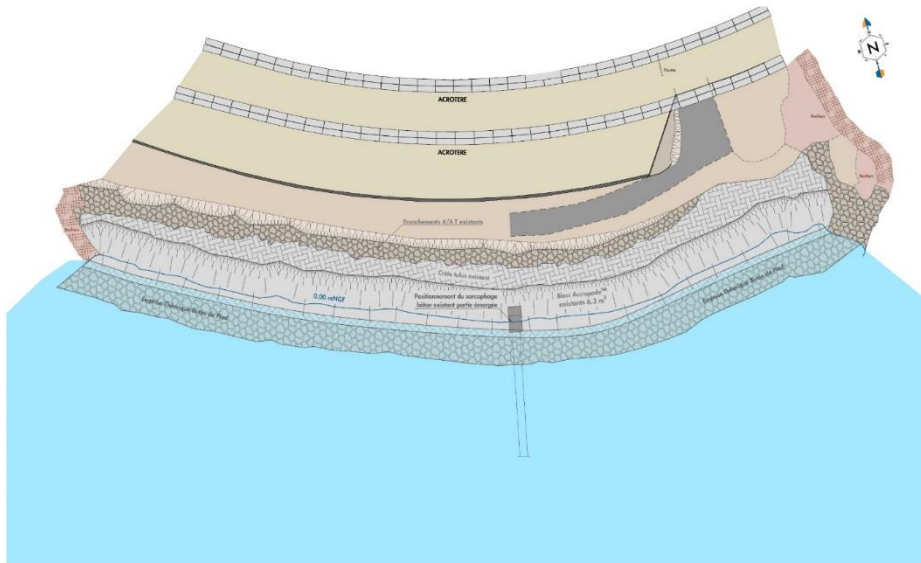


Vue en coupe relative à la reprise de la butée de pied en enrochements 6/8T

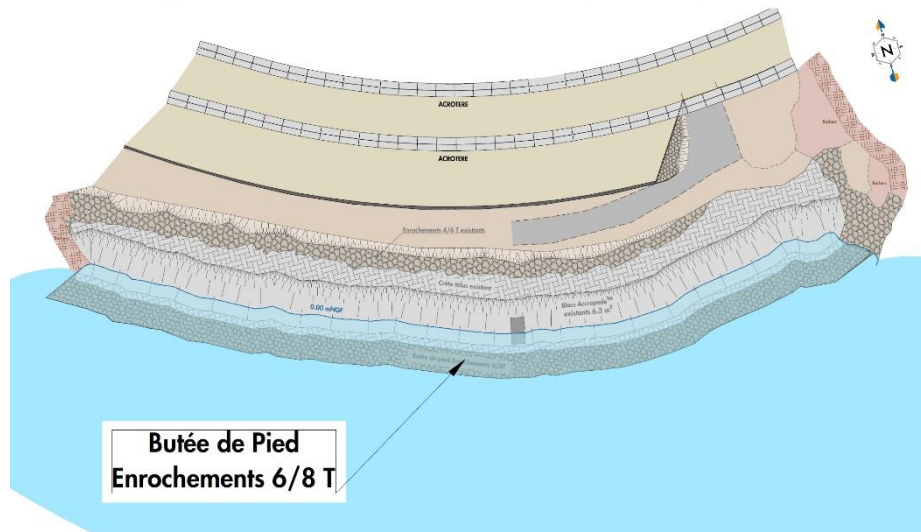


Les schémas ci-après permettent de comparer la situation avant/après, relative à la butée de pied :

Vue en plan relative à la butée de pied (Avant Travaux)



Vue en plan relative à la butée de pied (Après Travaux)



Les travaux de reprise de la butée de pied de la digue permettront de remplacer les blocs rocheux actuels, par des unités plus lourdes ou mieux imbriquées, sans que cela ne modifie l'emprise totale de la butée de pied.

Au global, l'ensemble des travaux relatifs à la butée se feront :

- par la voir terrestre pour le début des travaux,
- par la voie terrestre pour la fin des travaux

4.3 Synthèse des travaux au niveau de l'émissaire :

Le futur émissaire :

- sera posé en parallèle de l'émissaire existant,
- aura le même profil que l'émissaire existant.

Désignation	Emissaire existant
Fe sortie chambre	-2,76 m NGF
Pente	6,2%
Linéaire	70 m
Fe sortie	-7,45 NGF
Diffuseur	Deux lumières latérales

Pour cela il est nécessaire de prévoir le raccordement du nouvel émissaire sur le regard existant qui collecte les eaux traitées et le trop-plein de la station à l'émissaire.

Le schéma ci-dessous synthétise les travaux relatifs au remplacement de l'émissaire :

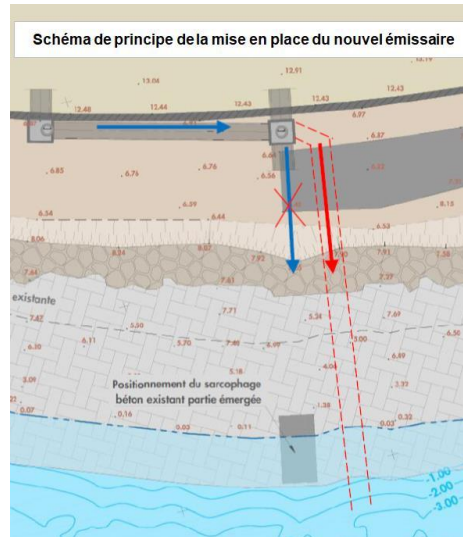
Une fois le nouvel émissaire mis en place et en fonctionnement, la conduite existante sera alors traitée pour éviter tout risque ultérieur. On distingue ainsi deux tronçons :

- Le linéaire situé sous la digue sera obturé et rempli de béton.
- Le linéaire situé au-delà du sarcophage existant sera déposé tel que souhaité par la DDTM.

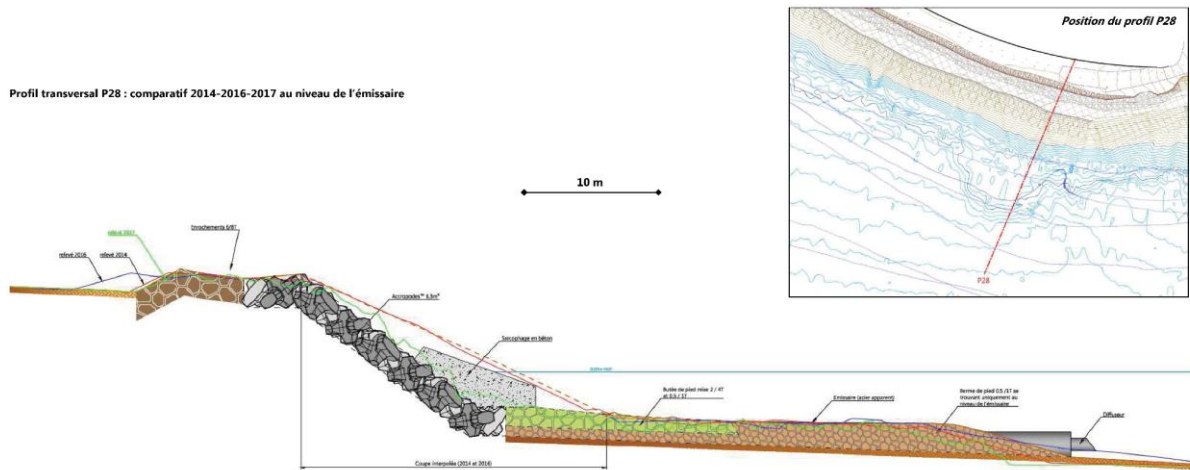
Cette disposition est justifiée par les raisons suivantes :

- cela permet d'empêcher tout déversement accidentel d'eau traitée,
- ceci permet de stabiliser la digue en évitant qu'un fontis ne se crée lors de la corrosion du tube métallique,
- La suppression et la dépose du tronçon dans la digue serait beaucoup trop impactante

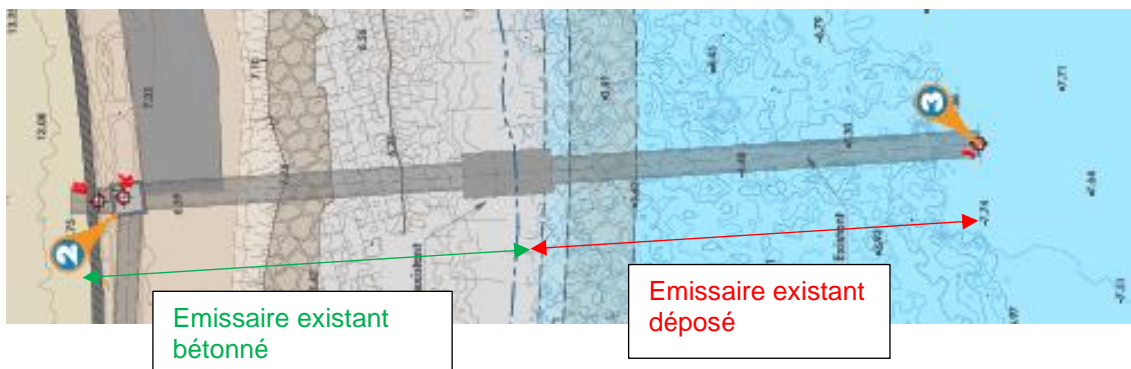
Pour le bétonnage de la partie sous la digue, il sera mis un bouchon expansif étanche au droit du sarcophage existant après découpe de la conduite. Le béton sera injecté dans le regard amont. Après séchage, le bouchon sera enlevé. Il n'y aura donc aucun contact entre le milieu marin et le béton mis en place, ce qui limite fortement les risques de nuisances.



Profil transversal P28 : comparatif 2014-2016-2017 au niveau de l'émissaire



Coupe de principe de l'émissaire existant



4.3.1 Méthodologie des travaux au niveau de l'émissaire

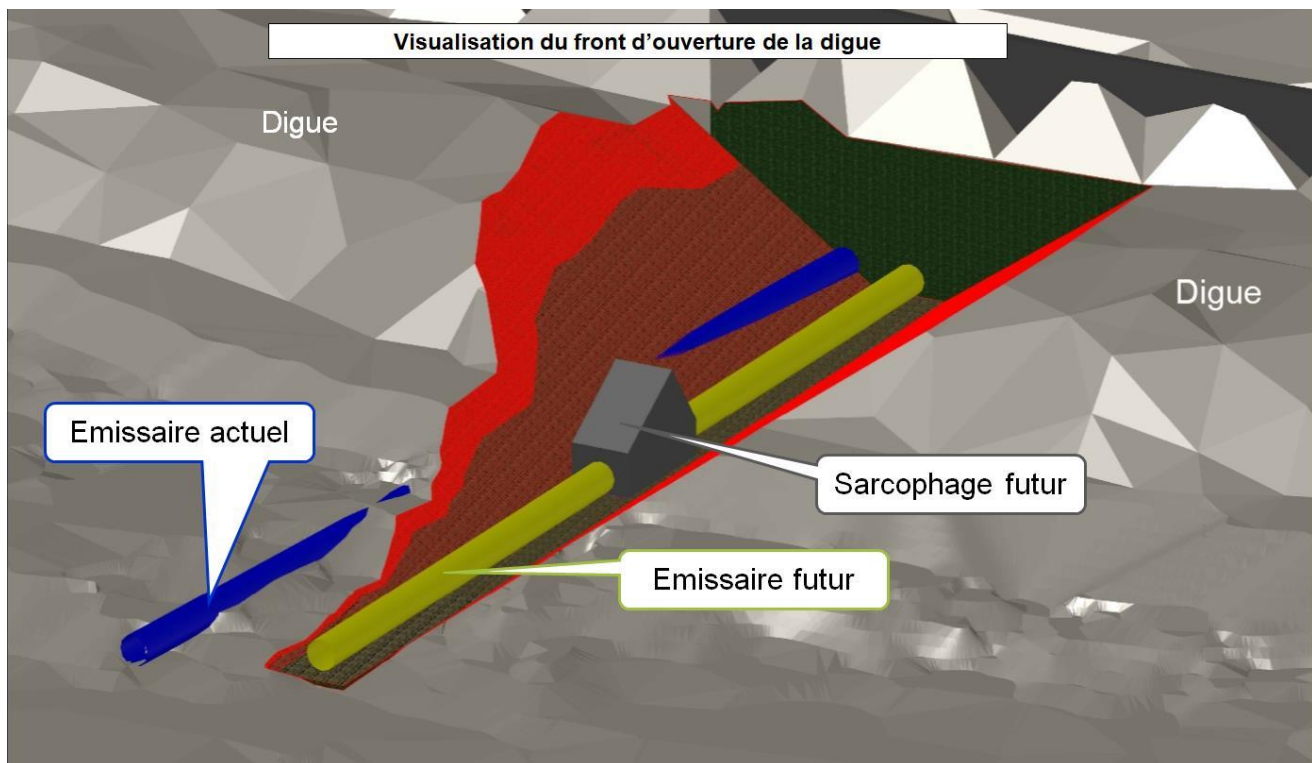
La méthodologie générale des travaux sera la suivante :

1. Terrassement à l'arrière de la digue jusqu'à +2,25 NGF et dépose des enrochements (4/6 Tonnes) de la digue de protection,
2. Blindage et terrassement à l'arrière de la chambre existante,
3. Création de la manchette dans la chambre existante :
 - a. Création d'une séparation du flux,
 - b. Création d'une ouverture dans le voile latéral Est,
 - c. Scellement d'une manchette avec une plaque pleine,
4. Pose de l'émissaire :
 - a. Ouverture de la digue de protection,
 - b. Pose d'un tronçon de 42 ml :
 - i. Pose d'un géotextile,
 - ii. Pose du ballast de réglage,
 - iii. Pose de la conduite et réglage,
 - iv. Fermeture enrobage ballast,
 - v. Fermeture géotextile,
 - c. Réalisation du ferrailage et coffrage du sarcophage,
5. Réalisation de la jonction de raccordement entre la manchette scellée et l'émissaire posé,
6. Fermeture de la digue de protection y compris butée de pied,
7. Pose des 30 ml restant d'émissaire,
 - a. Pose du ballast de réglage,
 - b. Réalisation de la semelle de protection du diffuseur,
 - c. Pose du dernier tronçon de l'émissaire et réglage,
8. Pose des enrochements de protection,
9. Enfouissement de la manchette,
10. Remplissage de l'émissaire existant par du béton et dépose du linéaire hors de la digue.

Travaux terrestres

Travaux réalisés avec les moyens maritimes

L'image suivante présente l'ouverture dans la digue pour réaliser ce changement d'émissaire :



Visualisation du front d'ouverture de la digue

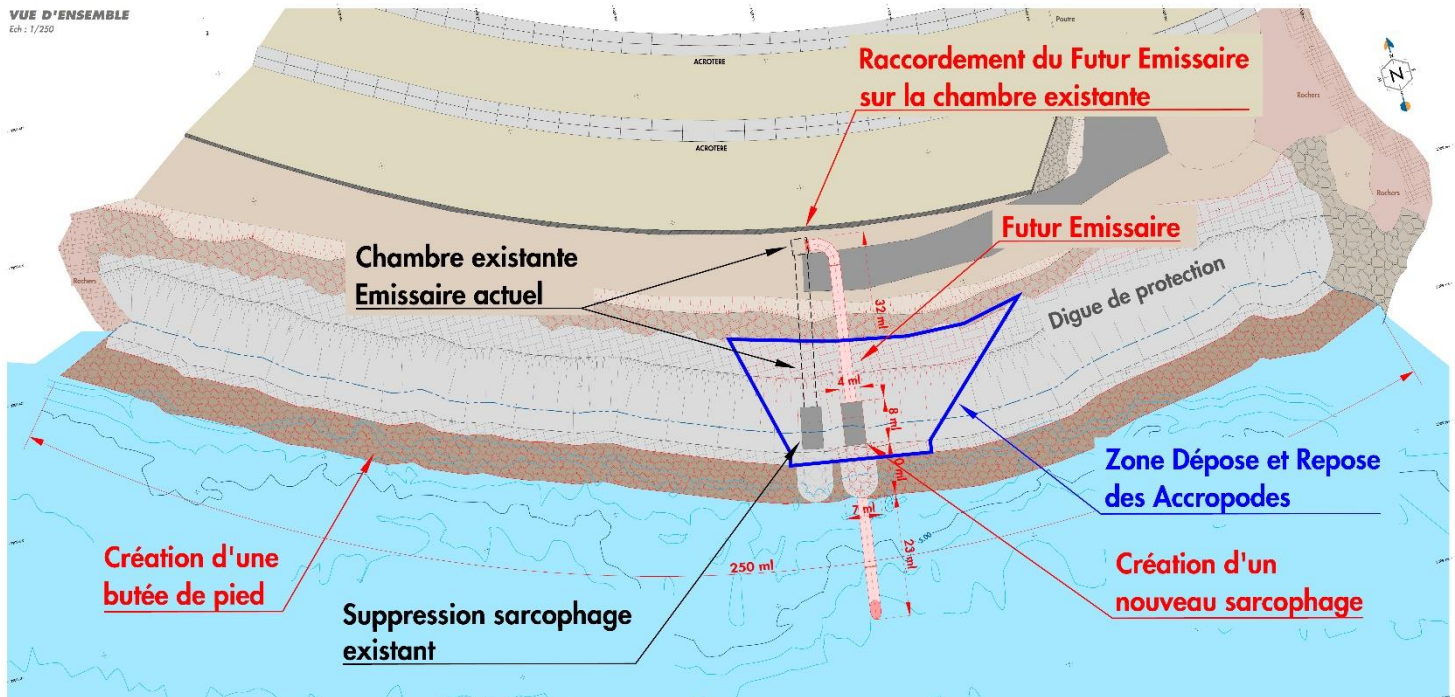
Le volume global de terrassement sur l'emprise de l'émissaire est d'environ 7200 m³.

4.3.2 Pose de l'émissaire

L'émissaire sera posé en trois tronçons distincts :

- le tronçon principal sous la digue sur un linéaire d'environ 40 m et qui se prolonge au-delà du sarcophage béton,
- le tronçon secondaire comprenant le diffuseur et le tronçon au-delà du sarcophage,
- le tronçon de raccordement amont qui permet de connecter l'émissaire à la manchette dans la chambre.

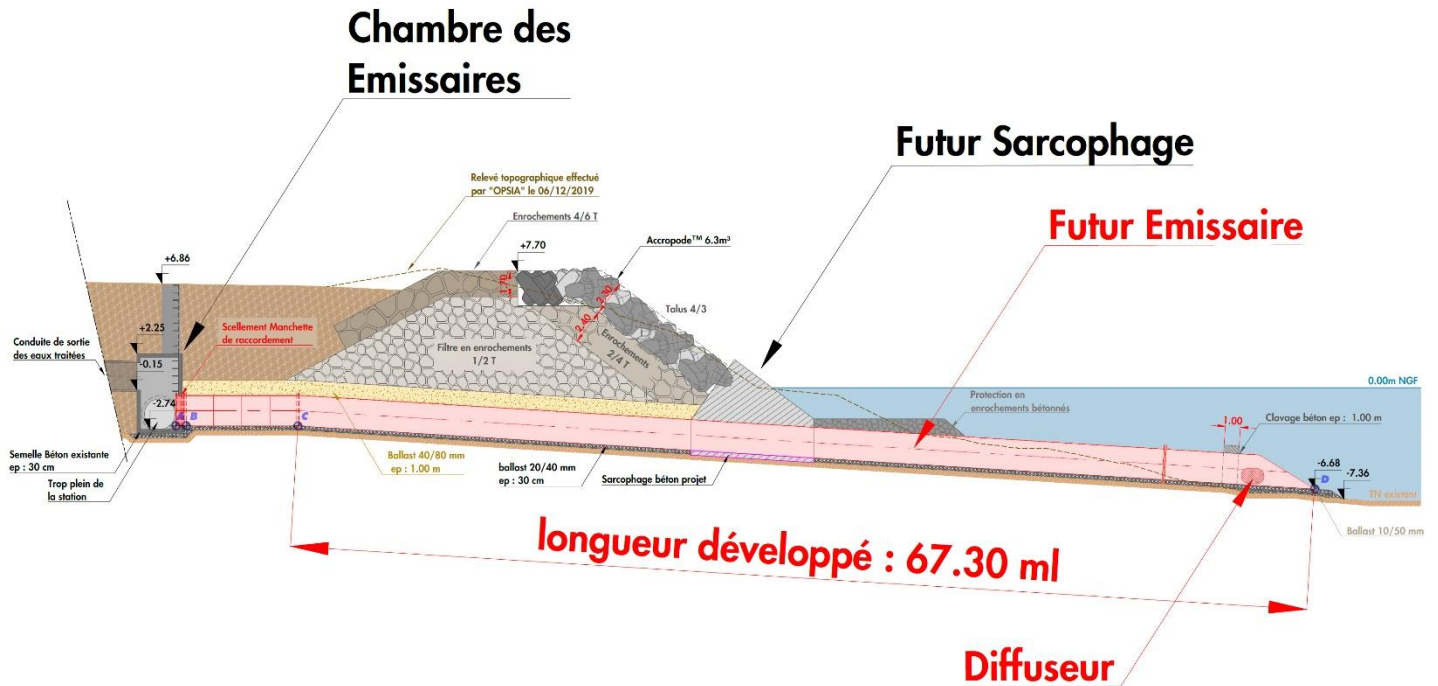
La vue en plan ci-dessous synthétise les travaux relatifs au remplacement de l'émissaire :



Le remblaiement commencera dès lors que le tronçon principal de l'émissaire sera posé. Le remblaiement sera assuré jusqu'au niveau du filtre en enrochements 2/4 Tonnes. Cette taille d'enrochements permet d'assurer une protection satisfaisante jusqu'à des niveaux de houles très importants.

NB : lors de cette phase, les entreprises de travaux travailleront à poste (travail par équipes successives alternantes) pour assurer une ouverture de la digue la plus limitée possible dans le temps.

Le profil en long du futur émissaire apparaît sur le schéma ci-après :

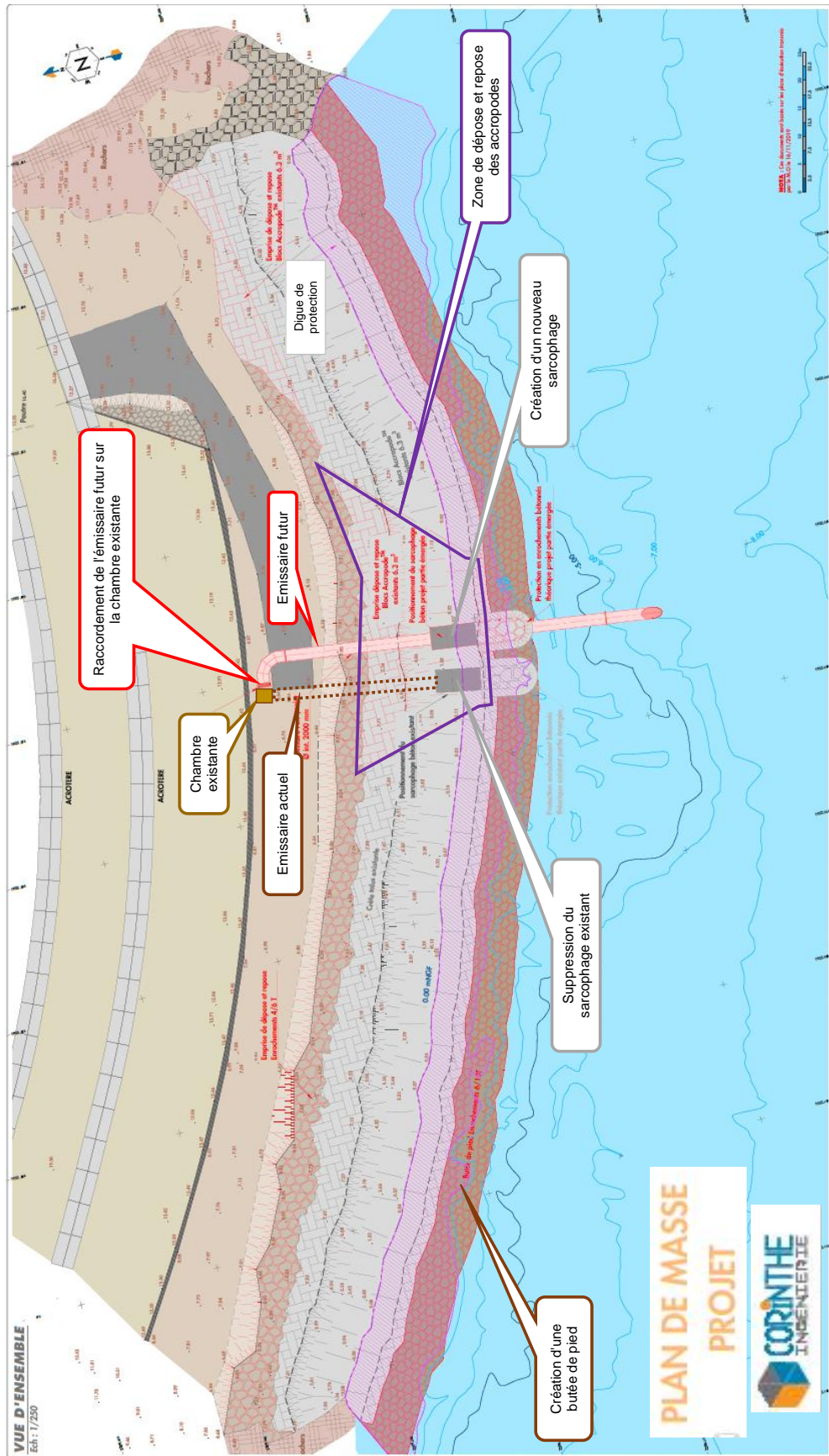


NB : en cas de coup de mer annoncé, la digue sera refermée avec les matériaux extraits. Avant le démarrage des terrassements, l'entreprise disposera sur site de l'ensemble des éléments suivants pour limiter le temps de pose :

- l'intégralité de l'émissaire,
- le coffrage du sarcophage,
- les aciers de renforcement du sarcophage.

4.4 Plan de synthèse des travaux

Le plan ci-dessous synthétise les travaux globaux projetés :



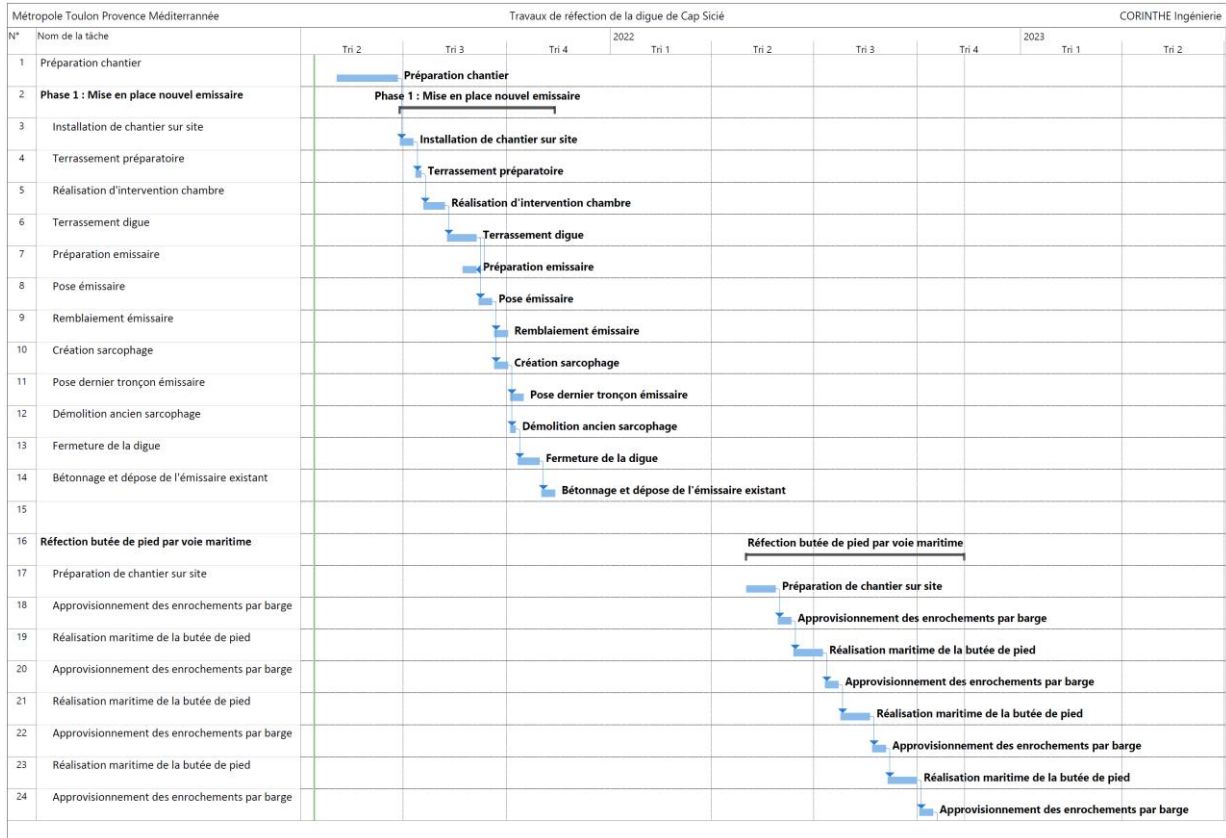
La durée des travaux sera d'environ 6,5 mois. Les travaux en milieu marin ne dureront que 4,5 mois.

La date du chantier a été définie sur la période estivale, pour les raisons suivantes :

- il s'agit d'une période favorable sur le plan météorologique, c'est-à-dire :
 - o en dehors des importantes précipitations automnales,
 - o en dehors des périodes hivernales de tempête : de décembre à janvier,
 - o en dehors des périodes de fortes houles (houles inférieures à 2 m la plupart du temps, (selon AVP 2020),
- il s'agit d'une période qui tient compte des enjeux faunistiques.

Au total, le montant du projet est estimé à environ 3,5 MEHT.

Le planning prévisionnel des travaux figure ci-après :



5- RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Les études techniques réalisées développent et récapitulent les différents scénarii étudiés et notamment les documents suivants :

- les études d'avant-projet réalisées par Corinthe Ingénierie (« Station d'épuration d'Amphitria – Cap Sicié Réparation de la digue de protection et de l'émissaire - Mission de maîtrise d'œuvre - Rapport d'Avant-projet »)
- les études de Projet réalisées par Corinthe Ingénierie (« Station d'épuration d'Amphitria – Cap Sicié Réparation de la digue de protection et de l'émissaire - Mission de maîtrise d'œuvre - Rapport relatif au projet »)

Ces documents sont annexés à ce dossier.

Les raisons du choix du projet sont les suivantes :

- les opérations de réparation de la digue et le remplacement de l'émissaire s'avèrent essentiels, en raison des dégradations importantes observées au niveau de ces ouvrages, afin de stabiliser les ouvrages relatifs au fonctionnement de la station de traitement Amphitria (500 000 EQH),
- TPM a fait le choix de ne pas stopper le fonctionnement de la STEU Amphitria en reposant un nouvel émissaire et ce dans un souci de préservation des conditions sanitaires et environnementales nécessaires à la préservation du milieu marin récepteur. Ceci permet de réaliser les futures opérations dans de bonnes conditions techniques et de sécurité, tout en limitant les impacts sur l'environnement (marin et terrestre), dans des conditions financières acceptables,
- avant de décider de réaliser les travaux, TPM s'est appuyée sur des études techniques, des avis d'experts, des études de scénarios, et c'est le projet qui présentait le meilleur compromis entre les aspects techniques, financiers, et environnementaux qui a été retenu.

La variante 0, qui consisterait à ne rien faire, engendrerait les conséquences suivantes :

- les ouvrages continueraient à se dégrader,
- les risques pour l'environnement marin seraient plus importants, en raison des dégradations de l'émissaire (la canalisation est perforée et la protection cathodique reste défectueuse) alors même que tous les indicateurs de suivi de la qualité du milieu marin en 2017 sont encourageants avec une nette amélioration de la qualité des eaux (*Andromède 2017*),
- les dégâts occasionnés par une grosse tempête engendreraient des coûts exorbitants, et seraient difficilement supportables par la collectivité dans un secteur où les houles sont classiquement supérieures à 2m (30% du temps en période hivernale (*Source : AVP 2020*) rendant toute intervention impossible en situation d'urgence,
- le risque d'arrêt de la station d'épuration serait plus important, avec, dans cette hypothèse, un rejet direct des effluents à la mer, sans traitement, occasionnant des risques sanitaires et une pollution des eaux marines non compatibles avec l'atteinte du bon état écologique.

6- CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET NOMENCLATURE

Le projet est soumis aux rubriques suivantes de la nomenclature issue de l'article R 214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Résumé de l'intitulé de la nomenclature	Grandeurs caractéristiques	Régime
4.2.1.0	Travaux d'ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin d'un montant supérieur 1 900 000 euros	Montant du projet : 3,5 MEHT	Autorisation

Conformément au montant prévisionnel des travaux estimé à environ 3,5 MEHT millions d'euros (*Source : AVP 2020*), la réalisation de ce projet nécessite donc **une procédure d'autorisation unique** au titre du Code de l'Environnement.

Conformément aux dispositions de l'article R122-3 du code de l'environnement, MTPM (Maître d'ouvrage), a saisi la DREAL PACA (Direction Régionale de l'environnement, de l'Aménagement et du Logement de Provence Alpes Côte d'Azur) d'une demande d'examen au cas par cas pour le projet de réparation de la station d'épuration. Par arrêté du 17 08 2015, le Préfet de Région PACA a dispensé d'étude d'impact le porteur de projet. L'avis figure à la fin de ce présent dossier.

Pour information, le projet sera soumis à l'avis de l'ABF (Architecte des Bâtiments de France).

7- DOCUMENT D'INCIDENCES

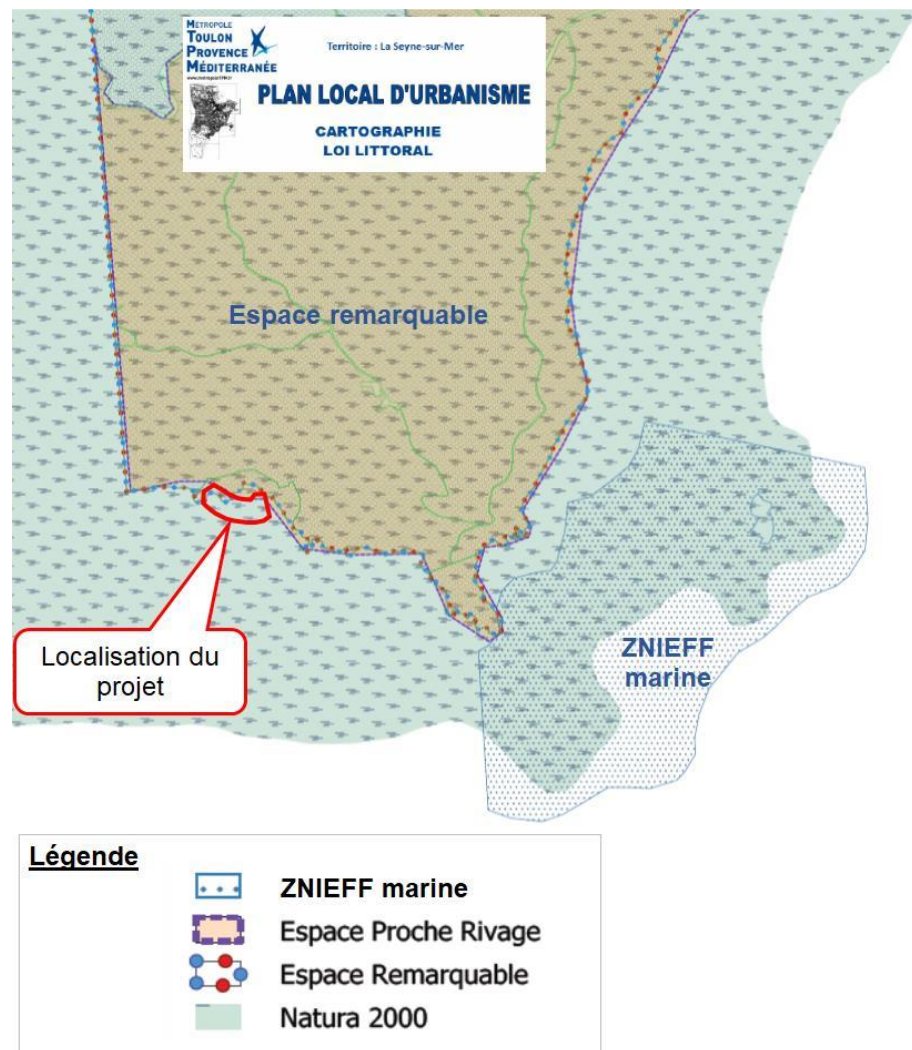
7.1 ETAT INITIAL

Pour information, ce projet s'inscrit dans une étude plus globale à l'échelle de la Station Amphitria et de ses abords.

7.1.1 Situation de l'aire d'étude vis-à-vis de la Loi Littoral

La loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral dite "loi littoral" a été conçue dans l'optique de concilier le développement des activités humaines sur les zones littorales et la préservation du paysage et des écosystèmes marins. La loi prévoit un ensemble de zones spécifiques qui doivent être préservées, notamment les espaces remarquables et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques.

L'aire d'étude appartient ainsi à un espace remarquable. Sont considérés comme des espaces remarquables, les espaces mentionnés aux articles L. 121-23 et R. 121-4 du Code de l'urbanisme qui constituent un site ou un paysage remarquable ou caractéristique du patrimoine naturel et culturel du littoral ou sont nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentent un intérêt écologique.



7.1.2 Climatologie

Source : Météo France + rapport de présentation du PLU

Le climat local est de type méditerranéen, et se caractérise par des étés chauds et secs et des hivers doux.

7.1.2.1 Températures

La période s'étalant de novembre à avril constitue la période la plus froide. Les mois de janvier/février sont les plus froids, ceux de juillet et août les plus chauds.

7.1.2.2 Précipitations

Sur le secteur de la commune de la Seyne sur Mer, les événements pluvieux sont caractérisés par des précipitations très intenses et généralement de courtes durées.

Le poste pluviométrique le plus représentatif se situe sur la commune de Toulon. Il est géré par Météo France depuis 1971. Les principales données climatiques sont synthétisées dans le tableau suivant :

		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temp. minimale	moyenne : 11,6	6	6	8	10	13	16	18	18	16	13	9	7
Temp. maximale	moyenne : 19,6	13	13	15	17	21	25	28	28	25	21	16	14
Hauteur de pluie	total : 72 cm	8	8	7	5	5	3	1	3	6	9	8	9
Nb de jours de pluie	87 jours	10	9	10	7	7	5	3	4	5	8	10	9
Nb de jours de gelée	4 jours	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nb de jours vent violent	124 jours	11	12	12	12	11	9	9	10	8	9	10	11

Les précipitations annuelles sont d'environ 720 mm par an et se concentrent de septembre à mars. Les précipitations sont particulièrement faibles en été où le déficit hydrique est fort.

7.1.2.3 Vents

Source : Météo France + rapport de présentation du PLU + Windfinder

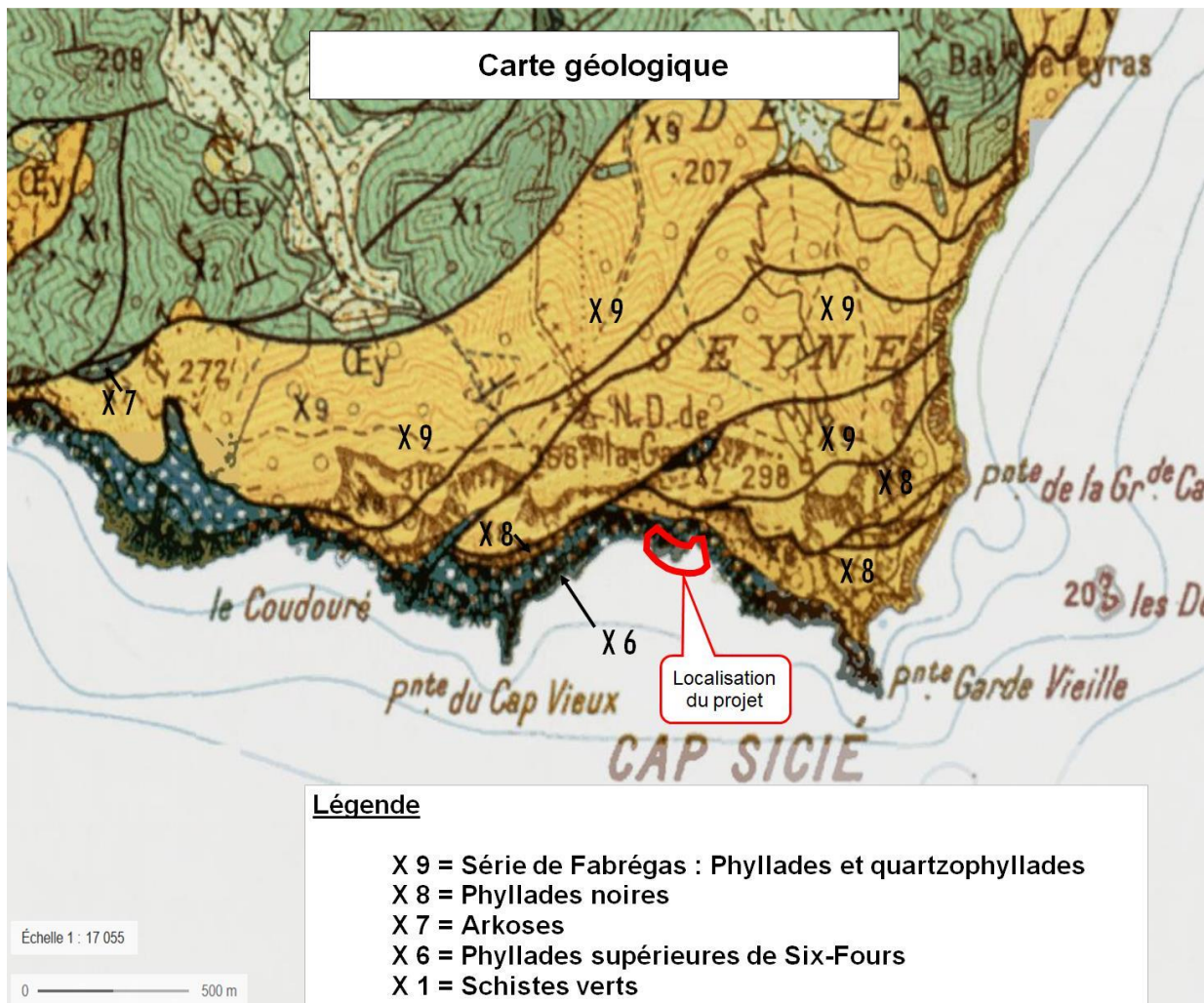
D'après les données de Météo France, la Seyne sur Mer est exposée à des vents fréquents, en particulier de Novembre à Mai, selon deux directions principales :

- en provenance du secteur Ouest/Nord Ouest (Mistral),
- en provenance du secteur Est-Ouest, ce qui est lié aux alignements côtiers du relief.

7.1.3 Contexte géologique

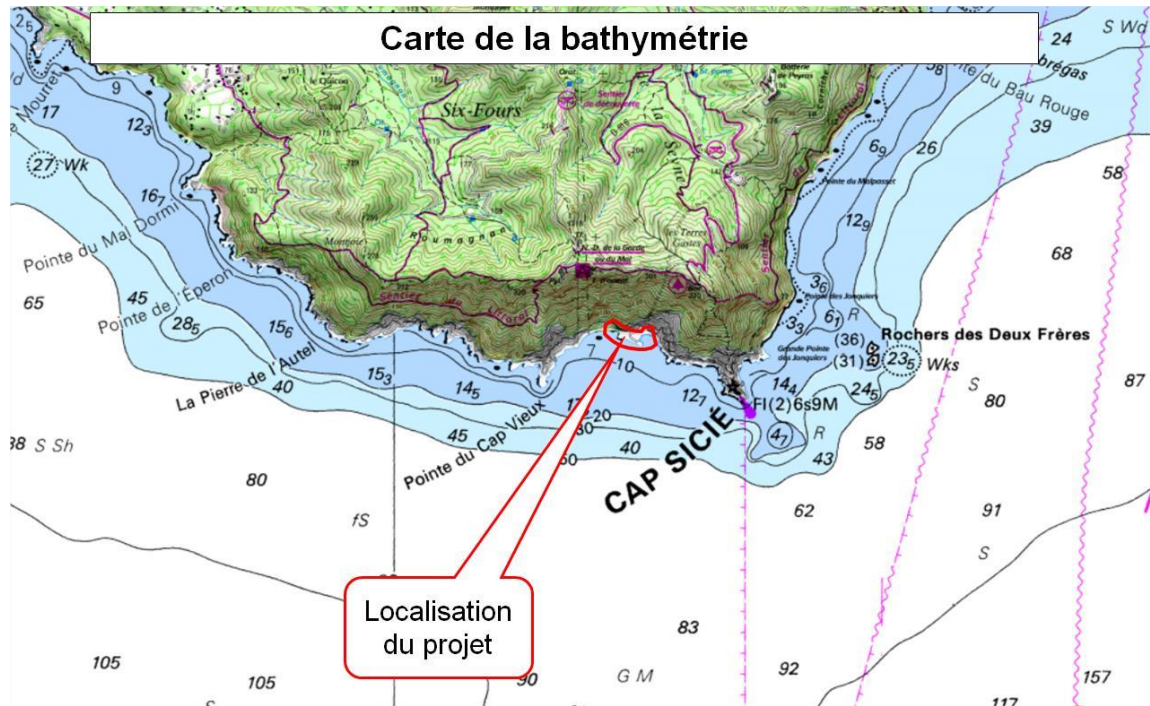
Source : Carte géologique du BRGM + Rapport de présentation du PLU

La carte géologique de Toulon (n°1064), fait apparaître, au droit de l'aire d'étude des roches métamorphiques, qui se développent sur l'ensemble du Cap Sicié. Elles font partie de la série métamorphique du Cap Sicié. Les principales roches observées consistent en des phyllades. Il s'agit de schistes durs et luisants, présentant une pâte siliceuse très dure, d'aspect soyeux, se débitant en tablettes grossières et pouvant être de plusieurs couleurs : verdâtres, rougeâtres ou violettes.



7.1.4 Bathymétrie

L'aire d'étude est localisée au niveau du littoral de la Seyne sur Mer.
 En milieu marin, l'émissaire de rejet de la STEU s'étend du pied de la digue jusqu'à -8m de profondeur.
 La bathymétrie de l'aire d'étude est progressive avec une pente faible jusqu'à -20m (4 à 5%) puis plus importante dès -20m (7% environ) pour atteindre 10 à 12% de pente entre -30 et -50m observable par un resserrement des isobathes.



7.1.5 Eaux souterraines

L'aire d'étude est localisée au droit de la nappe d'eau référencée FRDG514 ; cette masse d'eau s'étend depuis la baie de Bandol à l'Ouest, jusqu'à la ville de Hyères à l'Est. Elle est bordée par les massifs du Gros Cerveau et du Mont Faron au Nord, et par la mer méditerranée au Sud. Elle présente une superficie de 220 km². L'état des connaissances de cette masse d'eau demeure faible. Son mode d'alimentation et son exutoire n'ont pas été étudiés. Les données sont lacunaires (pas de suivi piézométrique, absence de synthèse détaillée sur la géométrie des aquifères,...). Cette nappe est majoritairement libre, mais elle est parfois ponctuellement captive. Dans son ensemble, cette masse d'eau est considérée comme dépourvue d'aquifère majeur reconnu. En effet, la majeure partie des formations sont peu perméables et présentent donc des capacités aquifères médiocres, en particulier au niveau des terrains métamorphiques du Cap Sicié. Cette masse d'eau présente un intérêt écologique mineur.



7.1.6 Eaux superficielles

L'aire d'étude appartient à la masse d'eau côtière FRDC07f qui s'étend de la Pointe du Gaou à l'Ouest à la Pointe Escampobariou à l'Est.



Source : <http://www.sandre.eaufrance.fr>

Elle est caractérisée en 2015 par un bon état écologique et un bon état chimique des eaux

9 - Côtiers Côte d'Azur					
Rade de Toulon - LP_16_94					
FRDC07f	Pointe du Gaou - Pointe Escampobariou			Eaux côtières	MEN
Etat écologique : Bon	Objectif : bon état	2015	Etat chimique sans ubiquiste :	Bon	Objectif : 2015
			Etat chimique avec ubiquiste :	Bon	Objectif : 2015
Motivations en cas de recours aux dérogations :			Motivations en cas de recours aux dérogations :		
Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :			Paramètres faisant l'objet d'une adaptation :		
Commentaire					
Mesures pour atteindre l'objectif de bon état du milieu marin (DCSMM)					
Pression à traiter : Activités maritimes					
MIA0701 Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel					

Source : SDAGE 2015, fiche des masses d'eau superficielles

7.1.7 Outils de protection des milieux naturels (terrestres et marins)

Source : Site INPN – DREAL + Rapport de présentation du PLU + GEOPORTAIL

L'aire d'étude n'est pas concernée par un Parc Naturel Régional, ni par une ZICO (Zone d'Importance de Conservation des Oiseaux), ni par une zone humide, ni par une zone RAMSAR ni par un arrêté de Biotope, ni par une réserve naturelle, ni par une réserve de biosphère. Ne figurent ci-après que les périmètres recensés relatifs aux milieux naturels.

7.1.7.1 Périmètres d'inventaire

✚ ZNIEFF terrestres

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique, Floristique

L'aire d'étude est concernée par deux ZNIEFF terrestres :

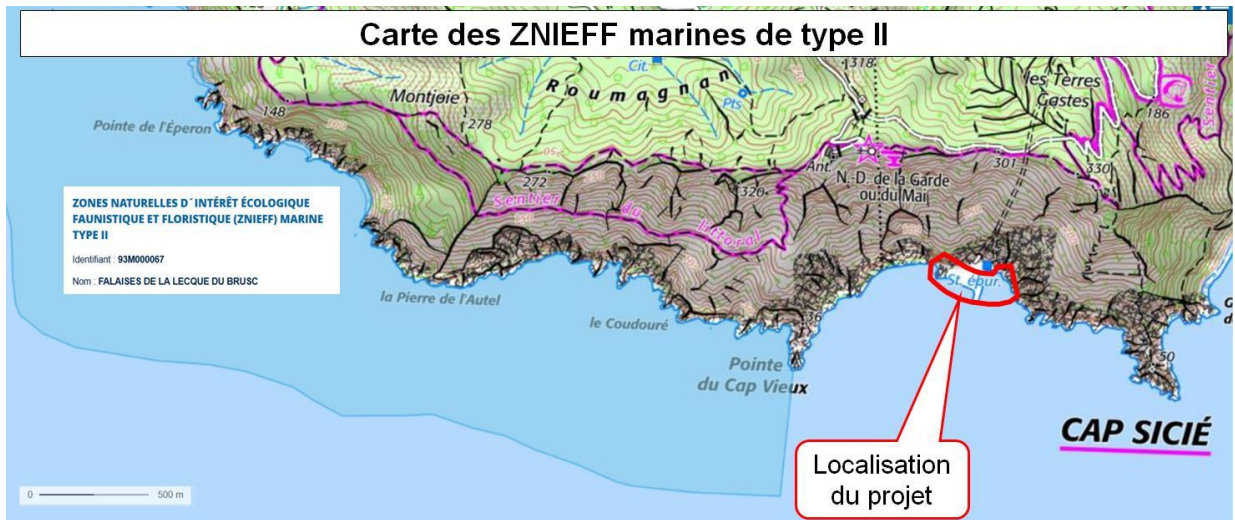
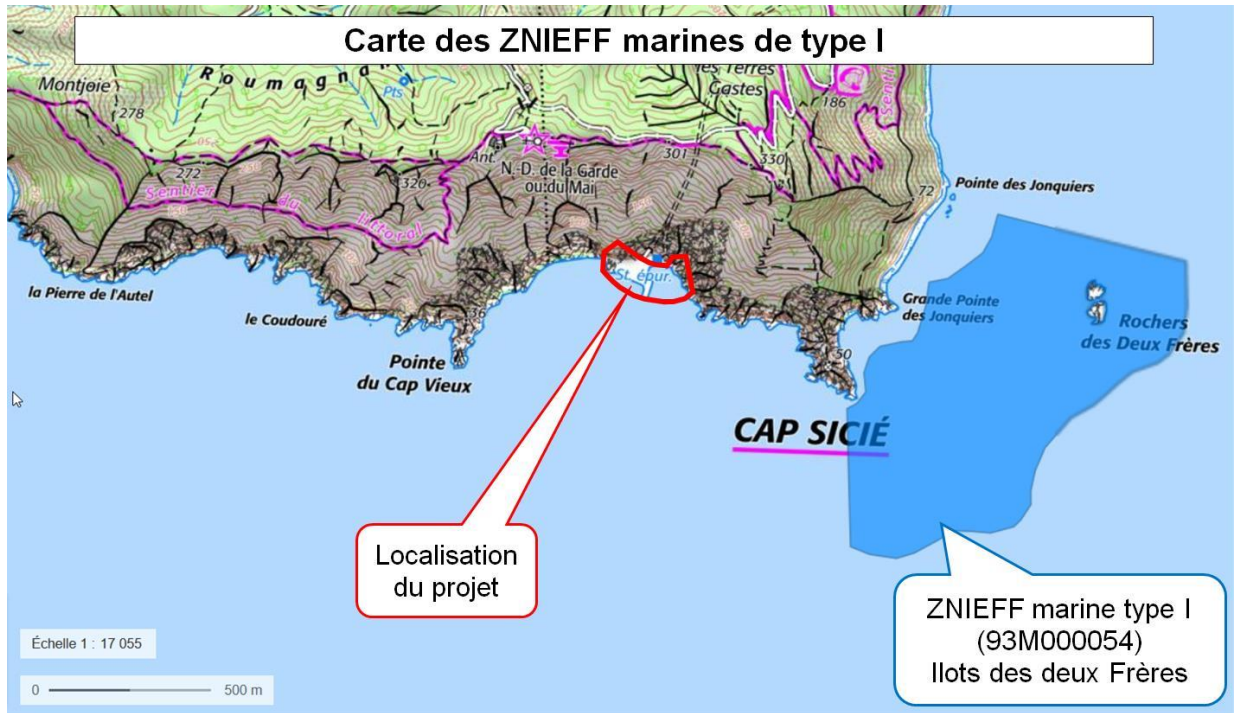
- une ZNIEFF de type I "Flanc Sud du Cap Sicié » n°930020301,
- une ZNIEFF de type II « Cap Sicié » n°930012490.



✚ ZNIEFF marines

L'aire d'étude est localisé en dehors d'une ZNIEFF marine. Les ZNIEFF marines les plus proches de l'aire d'étude sont les suivantes :

- une ZNIEFF marine de type I « Ilots des deux Frères » n° 93M000054 située à l'Est,
- une ZNIEFF marine de type II « Falaises de la Lecque du Brusc» n°93M000067 située à l'Ouest.



7.1.7.2 Périmètres de protection

🚧 Zones Natura 2000

L'aire d'étude est localisée au droit de deux zones Natura 2000. Il s'agit de ZSC (Zones Spéciales de Conservation) issues la Directive Habitats :

CODE EUROPEEN	TYPE	DESIGNATION	SUPERFICIE (ha)
FR 9301610	ZSC	Cap Sicié – Six-Fours	1336 ha
FR 9301997	ZSC	Embiez - Cap Sicié	12380 ha



- ZSC : « Cap Sicié/Six-Fours» (identifiant : FR9301610).

Ce site Natura 2000, à la fois terrestre et maritime, localisé sur les communes de Six-Fours et la Seyne-sur-Mer. Il s'étend sur 1340 hectares et comprend une partie terrestre (68%) et une partie marine (32%) délimitée par l'isobathe des 30m. La Métropole Toulon Provence Méditerranée en est l'animateur.

Les caractéristiques climatiques exercent une forte influence sur le milieu et peuvent expliquer en partie la présence ou l'absence de certaines espèces animales ou végétales. Le site Natura 2000 du Cap Sicié est soumis à un climat de type méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. Les vents y sont cependant fréquents, en particulier de novembre à mai.

Le massif du Cap Sicié constitue un avant-poste de la Provence cristalline au sein de la Provence calcaire. Ces caractéristiques géologiques permettent la présence concomitante d'espèces végétales caractéristiques de ces deux régions biogéographiques (chêne vert / chêne liège, végétation de garrigue / végétation du maquis, etc...).

La structure variée de la végétation constitue également un atout pour la biodiversité. En effet, les habitats naturels du site du Cap Sicié composent une mosaïque de milieu particulièrement remarquable. Sur la bordure littorale est présente une bande relativement étroite composée d'habitats littoraux adaptés aux conditions extrêmes du milieu liées à la pauvreté du sol, à la sécheresse et aux embruns. En amont, les versants plus ou moins abrupts du massif présentent eux aussi une importante diversité de formations végétales (herbeuses, arbustives, forestières), dont certaines constituent différentes étapes d'une même succession phytosociologique, depuis les pelouses xérothermophiles jusqu'aux pinèdes littorales de Pin d'Alep, considérées ici comme climaciques.

Dans la partie intérieure du site, le massif est principalement constitué d'habitats forestiers, parmi lesquels on peut distinguer les habitats d'intérêt communautaire (frênaies, yeuseraies, suberaies, pinèdes de pins parasols ou mésogéens) des pinèdes au caractère pionnier et des peuplements issus de plantations (habitats non communautaires). L'évolution naturelle de ces peuplements sur une période suffisamment longue conduirait probablement à des peuplements climaciques de Chêne vert.

Ces habitats forestiers sont organisés en mosaïque avec les habitats semi-arbustifs, également bien représentés en termes de surface, mais qui ne sont pas considérés comme étant d'intérêt communautaire, s'agissant de différentes formes de maquis. Sur de petites surfaces ou ponctuellement, la présence au sein du massif d'habitats ouverts (pelouses à annuelles) ou humides (mares temporaires, pelouses à Sérapias) contribue également de façon importante à cette mosaïque de milieux et à la forte valeur écologique du site.

Au sein et à proximité des habitats ouverts et semi-arbustifs (que ce soit au niveau des falaises littorales ou dans la partie intérieure du massif) sont présents des habitats rocheux, caractérisés par une végétation peu abondante, mais originale, ce qui leur confère une forte valeur écologique et biogéographique.

Enfin, quelques habitats artificialisés (bâti, friches, cultures), non communautaires, ont été recensés, principalement en périphérie du site Natura 2000.

Sur la partie marine, le site est notamment caractérisé par la présence d'une surface importante d'herbier de Posidonies, habitat prioritaire endémique de Méditerranée dont le rôle écologique est fondamental pour l'équilibre des milieux marins.

Considéré très souvent comme l'écosystème pivot, l'herbier de posidonie joue un rôle important dans le maintien en équilibre des rivages mais assure également un rôle d'abri, de frayère et de nurserie pour de très nombreuses espèces. Au-delà de l'importance de sa production primaire et de la richesse et de la diversité de la faune qui le fréquente, l'herbier de posidonie constitue des paysages sous-marins remarquables, à haute valeur esthétique et donc souvent très appréciés des plongeurs sous-marins.

Les herbiers de Posidonies sont également menacés par l'extension de l'espèce invasive *Caulerpa taxifolia*.

Le DOCOB fixe des objectifs de conservation, tant pour le milieu terrestre que pour le milieu marin. Il précise également les habitats naturels et les espèces dont la conservation a justifié la désignation de la ZSC.

Le DOCOB ne signale qu'un enjeu de conservation faible à moyen de l'herbier de Posidonie, qui comprend une vaste zone de matte morte éloignée à environ 250 m du projet (*Source : DREAL*).

- ZSC : « Embiez - Cap Sicié » (identifiant : FR9301997).

Localisé sur la façade maritime Méditerranée, le site Natura 2000 « Embiez - Cap Sicié » se situe en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur (PACA), dans le département du Var. Il est situé à l'Ouest de l'agglomération toulonnaise, entre l'île des Embiez (Six-Fours-les-plages) et le Cap Sicié (La Seyne-sur-mer). La Métropole Toulon Provence Méditerranée en est l'animateur.

Le site Natura 2000 « Embiez - Cap Sicié » est soumis à un climat de type méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs et des hivers doux et humides. Les vents y sont cependant fréquents, en particulier de novembre à mai.

Ce site 100% marin, s'étend au large des roches métamorphiques du Cap Sicié, transition entre la Provence calcaire et la Provence cristalline. De manière générale, le site « Embiez - Cap Sicié » présente des profondeurs assez importantes. La profondeur moyenne du site est de l'ordre de 200 mètres et peut localement atteindre jusqu'à 1800 mètres de fond. Les canyons apparaissent essentiels dans le fonctionnement de la chaîne trophique et dans les échanges nutritifs qu'ils contribuent à transférer via les

phénomènes d'«upwellings», remontées d'eaux froides riches en nutriments. Ils permettent la circulation verticale dans la colonne d'eau du zooplancton et des crustacés et l'accumulation de ces phénomènes dans les têtes de canyons. Ils permettent la sédimentation et l'accumulation de biomasse, participent aux changements saisonniers des recrutements pour des espèces de macro et mégafaune benthique.

La circulation générale est relativement stable. Le courant Ligure s'écoule vers l'Ouest sur une largeur de plusieurs dizaines de kilomètres et subit l'influence des saisons et des vents. En hiver, il devient plus profond, se rétrécit et se rapproche de la côte. Par vent de terre, la masse d'eau superficielle est repoussée vers le large et est remplacée par une masse d'eau plus froide venant du large en remontant par le fond. L'inverse est observé par vent de mer.

La bande littorale comprise entre le petit Gaou et la Pointe de la Gardiole est constituée par une alternance de rochers et petites plages formées de sables et de galets. Celles-ci sont essentiellement issues de l'érosion des falaises bordant le massif du Cap Sicié. Ces blocs rocheux se retrouvent sous l'eau dès les premiers mètres. Ils alternent localement avec des sédiments sableux assez grossiers.

On note l'absence d'envasement sur la quasi-totalité de la zone côtière, les résultats du suivi du rejet de la station Amphitria (Andromède océanologie, 2012) tendent à montrer que les fonds les plus envasés sont situés en profondeur (50 m). Au large, les fonds sont plus hétérogènes et sont constitués essentiellement de vases en alternance avec du détritique et des blocs de roche, notamment dans les zones de canyons.

Cette zone marine 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. Présence possible de coraux profonds, restant à expertiser. Site régulièrement fréquenté par diverses espèces de cétacés.

Le DOCOB fixe des objectifs de conservation, tant pour le milieu terrestre que pour le milieu marin. Il précise également les habitats naturels et les espèces dont la conservation a justifié la désignation de la ZSC.

Site Classé

L'aire d'étude est localisée au sein d'un site classé («Le Cap Sicié et ses abords») par décret ministériel en date du 20 juin 1989 (code : 93C83043).

Carte du site classé



Source : IGN-scan25

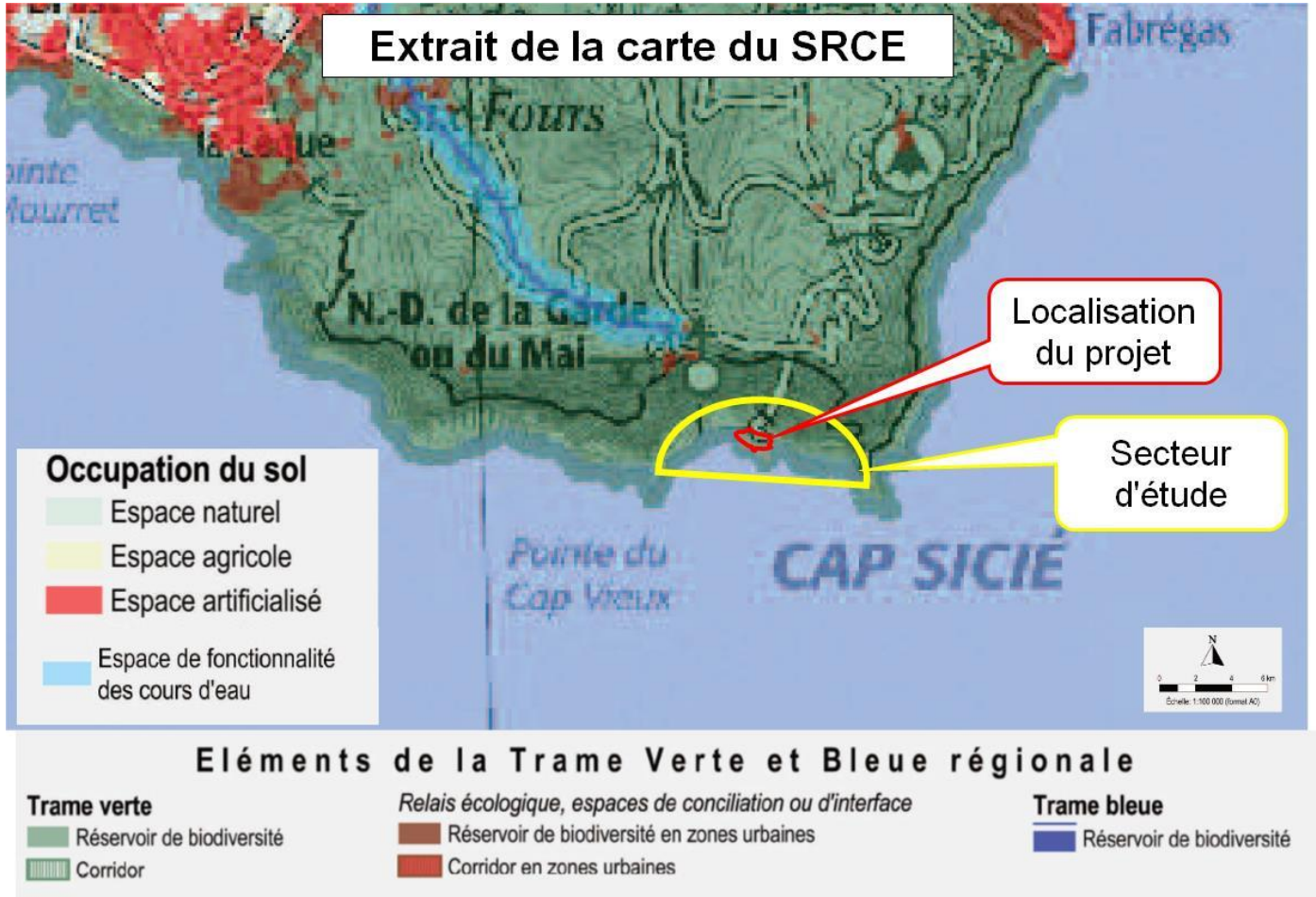
Périmètre du Site Classé ———

7.1.7.3 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Source : Rapport de présentation du PLU – Site INPN

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document régional qui identifie les trames vertes et bleues régionales. L'objectif est de préserver et remettre en bon état les continuités écologiques afin de favoriser le maintien de la biodiversité. En région PACA, le SRCE a été adopté en séance plénière régionale le 17 octobre 2014 et approuvé par l'arrêté préfectoral n°2014330-0001 en date du 26 novembre 2014.

Au regard du SRCE, le massif forestier du Cap Sicié constitue un réservoir de biodiversité :



7.1.8 Milieux naturels terrestres

7.1.8.1 Généralités sur les habitats

Dernier grand espace naturel de la côte varoise, le cap Sicié offre un front de mer particulièrement escarpé soumis aux influences typiques d'un étage thermoméditerranéen qui est extrêmement rare sous nos latitudes et auquel sont inféodées des flores et des végétations en limite septentrionale d'aire de répartition. L'Oléolentisque est la série de végétation qui caractérise ces conditions bioclimatiques.

L'aire d'étude s'inscrit en contrebas d'un front maritime. Elle recoupe essentiellement des habitats artificiels en lien avec la station Amphitria (digue de protection, voie de circulation, etc.). Toutefois, deux habitats d'intérêt communautaire sont retrouvés au sein de l'aire d'étude définie :

- Groupement aérohalin à *Limonium pseudominutum*, abondant et régulier au niveau de la plateforme de la station,
- Phryganes à *Astragalus tragacantha*, retrouvés en mosaïque avec le groupement aérohalin à *Limonium pseudominutum* en périphérie de la plateforme.

Intitulé habitats	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Groupement aérohalin à <i>Limonium pseudominutum</i>	Très fort	Endémique de Provence. Fort recrutement au niveau de la plateforme.	Très fort
Phryganes à <i>Astragalus tragacantha</i>	Très fort	Fortement relictuel, en limite orientale de distribution et fortement menacé de disparition. Retrouvé ponctuellement aux abords de la plateforme.	Très fort
Digue en milieu marin	-	Habitat artificiel	-

Présentation des habitats terrestres dans l'ensemble de l'aire d'étude



Cartographie des habitats naturels et semi-naturels au sein du site d'étude

7.1.8.2 Habitats d'intérêt communautaire

Deux habitats affiliés à la Directive 92/43/CEE et inscrits au FSD du site Natura 2000 ont été recensés sur ou à proximité de l'aire d'étude :

Code N2000	Intitulé N2000	Commentaire	Superficie dans l'aire d'étude
1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	Fort recrutement au niveau de la plateforme.	0,37 ha
5410	Phryganes Ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (<i>Astralo-Plantaginietum subulatae</i>)	Retrouvées ponctuellement aux abords de la plateforme. <u>En mosaïque avec l'habitat 1240.</u>	0,07 ha

Détails concernant les habitats naturels d'intérêt communautaire recensé sur l'aire d'étude et retrouvés au FSD du site « Cap Sicié – Six Fours »

L'évaluation des incidences portera sur les deux habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site et listés au FSD du site Natura 2000 « Cap Sicié – Six Fours », à savoir : *Falaise avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. Endémiques* (EUR : 1240) et *Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (Astralo-Plantaginietum subulatae)* (EUR : 5410).

7.1.8.3 Espèces faunistiques terrestres

✚ Insectes et autres arthropodes

Au regard des habitats effectivement représentés, le Grillon maritime (*Pseudomogoplistes squamiger*) est fortement pressenti. En effet les rochers et la végétation sont en tous points semblables à des milieux abritant l'espèce. En outre l'influence maritime sur la falaise permet de retrouver le Grillon maritime à une distance certaine de la stricte bande littorale.



Grillon maritime et habitat favorable à l'espèce
 (Photos : Naturalia)

Un bref relevé des mollusques terrestres a permis d'identifier à minima quatre espèces sur le site : *Cantareus apertus*, *Pomatias elegans*, *Eoabania vermiculata* et *Xerosecta cespitum*.

Le Chevron blanc (*Hipparchia fidia*) a été observé sur site, c'est l'une des quelques espèces attendues en reproduction dans ces milieux.

Aucun invertébré terrestre d'intérêt communautaire n'est présent sur le site d'étude.

Reptiles

Concernant les milieux terrestres, lors des visites de terrain, il a été mis en évidence la présence de l'Hémidactyle verruqueux. Il a été contacté dans les enrochements face à la mer. De plus, la découverte de plusieurs individus à des stades différents exprime clairement la présence d'une population viable au sein du Cap Sicié.

Par ailleurs, la grande disponibilité en fissures, amas rocheux, éboulis pouvant être occupés par les geckos.

Aucun reptile terrestre d'intérêt communautaire n'a été identifié au sein de la zone d'étude.

Mammifères, dont chiroptères

Concernant les mammifères terrestres non volants, aucune espèce à enjeu notable n'a été identifiée sur le site d'étude. Seules quelques espèces de mammifères communs de PACA sont attendues sur ce secteur de bord de mer à l'image du Rat surmulot, du Mulot sylvestre, etc.

Concernant les chiroptères, en l'absence de cavité naturelle, d'arbre à cavité et de bâti désaffecté, les recherches se sont focalisées dans un premier temps au niveau des parois rupestres. Néanmoins, mise à part quelques écailles situées à l'Est de la station (secteur soumis à de précédents travaux d'urgence) les habitats rupestres qui surplombent la station ne présentent qu'un intérêt limité pour les chiroptères au regard de la nature géologique des roches notamment. En effet, il ne s'agit pas de falaises abruptes généralement appréciées des chiroptères rupestres. Peu de configurations attractives telles que fissures, ou écailles accessibles uniquement par les airs sont notées. La disponibilité en gîte rupestres y est donc assez faible. Dans un second temps, et cette fois en phase nocturne, ces premiers éléments ont été complétés par un monitoring acoustique sur plusieurs nuits consécutives. Sept espèces de Chiroptères ont été mises en évidence. Cette diversité est modeste par comparaison à la diversité moyenne rencontrée en Basse Provence. Ce cortège se compose d'espèces communes parmi les plus fréquemment contactées dans le département du Var. C'est le cas notamment des Pipistrelles ou bien du Vespère de Savi. Il convient également de mentionner la Noctule de Leisler ou bien l'Oreillard gris, moins fréquents en bord de mer dans ce type de configuration. Ces deux dernières ont été contactées en faibles effectifs, de l'ordre de l'unité. Enfin, et cette fois en effectifs significatifs, le Molosse de Cestoni a été enregistré tout au long de la nuit. En revanche, le plus gros des enregistrements se trouve au cœur de la nuit ce qui est peu compatible avec la présence d'un gîte sur ou à proximité du site.

Aucun mammifère terrestre d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site d'étude. Seuls des chiroptères mentionnés à l'Annexe IV de la Directive « Habitats » ont été contactés. De plus, aucun gîte n'a été mis en évidence au sein et à proximité de la zone d'étude.

Le seul mammifère terrestre listé au FSD du site Natura 2000 « Cap Sicié – Six Fours » est considéré comme absent du site d'étude.

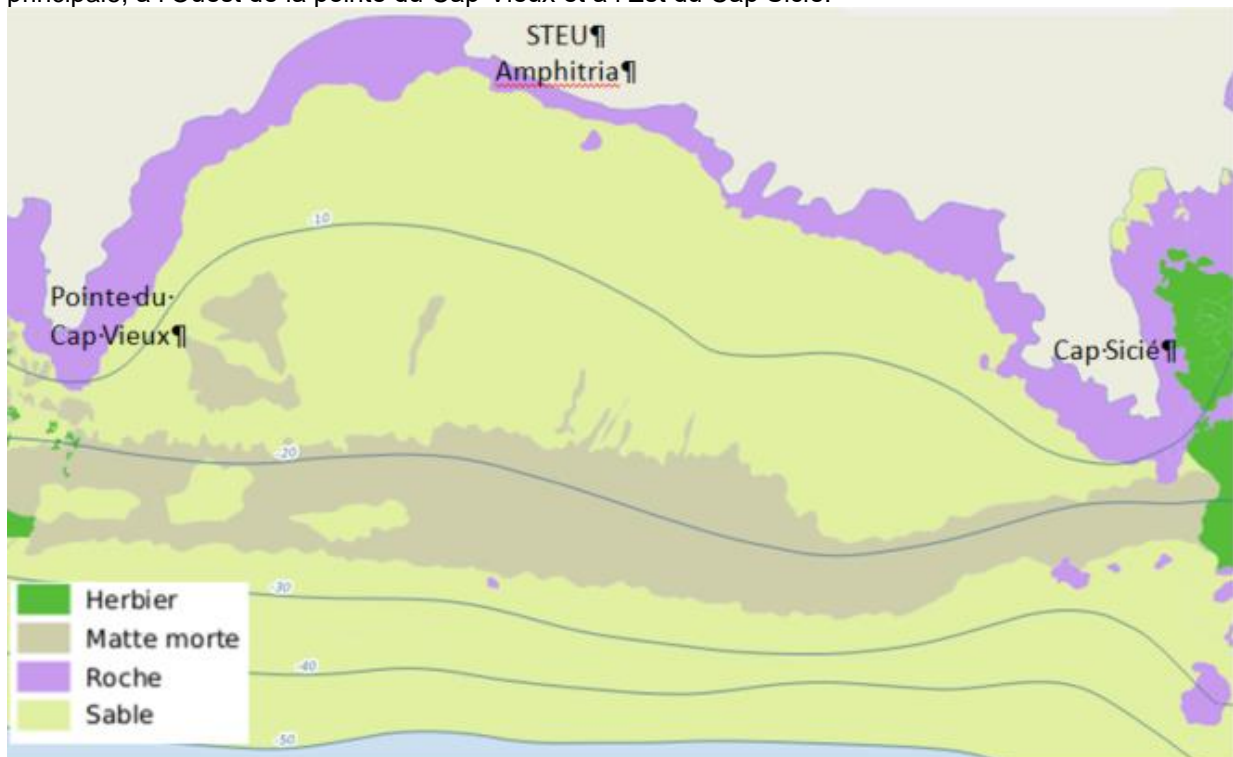
7.1.9 Milieu marin

7.1.9.1 Géomorphologie de l'aire d'étude et biocénoses associées

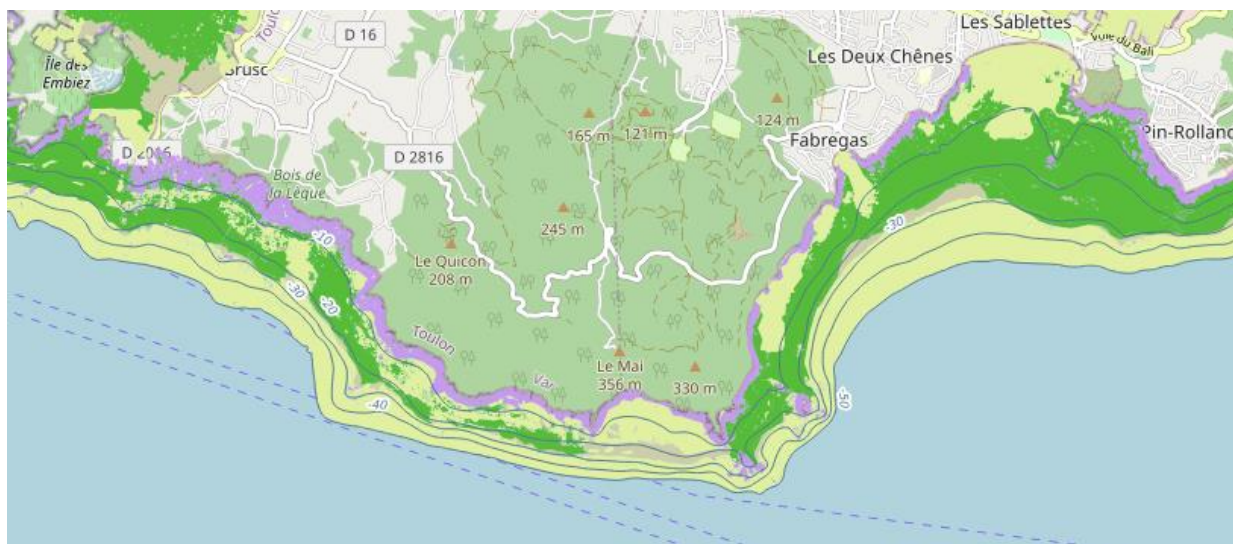
Du point de vue géomorphologique, l'aire d'étude est dominée par 3 ensembles :

- un substrat rocheux naturel au Nord caractéristique de la falaise calcaire du massif du Cap-Sicié,
- un substrat rocheux artificiel au droit de la STEU lié à la carapace de la digue protégeant l'émissaire et les aménagements côtiers (STEU, usine) des houles,
- un substrat sableux entre 0 et -50m de profondeur recouvert de matre morte de posidonies (*Posidonia oceanica*) sur la zone -20m à -25m.

La présence d'herbier de posidonie vivant (et non plus de matre morte) se situe au-delà de l'aire d'étude principale, à l'Ouest de la pointe du Cap-Vieux et à l'Est du Cap Sicié.



*Cartographie des biocénoses de la pointe du Cap Vieux au Cap Sicié
 (Source : cartes marines DONIA 2020 via la plateforme MEDTRIX)*



*Cartographie des biocénoses au sein de l'aire d'étude marine élargie depuis l'île des Embiez à l'Ouest au Pin – Rolland à l'Est
 (Source : cartes marines DONIA 2020 via la plateforme MEDTRIX)*

L'aire d'étude fait l'objet d'un suivi en milieu marin dans le cadre du suivi des rejets de la STEU Amphitria. Dans ce cadre, les données sont actualisées régulièrement. Les dernières données ont fait l'objet de suivis sur les différents compartiments (Eau, matière vivante et sédiment) en 2017 (*Andromède 2017*).

7.1.9.2 Qualité des eaux marines

Chaque rejet en milieu marin fait l'objet d'un protocole de surveillance spécifique (Agence de l'eau RMC 2011). La STEU Amphitria ne fait pas l'objet d'un suivi sur le compartiment Eau à proprement parlé alors même que la STEU Amphitria, par ses caractéristiques de rejet (rejet en milieu ouvert, apports supérieurs à 150 000 EH¹, rejet côtier) entre dans le cadre d'une surveillance renforcée. En effet, le suivi de la qualité de l'eau par des prélèvements ponctuels semble inadapté au suivi de la qualité du milieu marin au droit des rejets de la STEU, car ils dépendent de la courantologie et de la météorologie lors du prélèvement. Des méthodes intégratrices récentes sont davantage adaptées (bioaccumulateurs, bioindicateurs, échantillonneurs passifs) pour évaluer la qualité du milieu non plus de façon ponctuelle mais intégrée dans le temps (sur plusieurs semaines voire, plusieurs mois).

Qualité au regard des organismes filtreurs introduits dans le milieu

L'étude de la qualité de la matière vivante repose également sur la teneur en contaminants dans la chair d'organismes filtreurs (moules dans ce cas). En l'absence de gisement naturel de moules sur l'aire d'étude, ces organismes ont été introduits dans le milieu à partir d'un site de référence et d'individus témoins comparés aux organismes placés à proximité de l'émissaire de la STEU Amphitria. Les résultats montrent (*Andromède 2017*) :

- un fort enrichissement en coliformes fécaux mais centré sur le rejet de la STEU Amphitria,
- un très faible enrichissement en Mercure,
- un enrichissement significatif en Zinc.

Les autres paramètres mesurés (HAP, PCB, DDT et dérivés) ne présentent pas de contamination.

Suivi des molécules émergentes

Pour autant, le suivi des molécules émergentes a fait l'objet de mesures renforcées en 2017 dans le cadre du suivi des rejets de la STEU Amphitria. Ces molécules appartiennent aux familles des stéroïdes, des médicaments, des produits de dégradation de détergent non ioniques, des sous-produits de désinfection, des retardateurs de flammes bromés, des additifs d'essence (*Andromède 2017*) qui pour certains peuvent avoir des effets sur les fonctions endocriniennes. Malgré les systèmes de filtration des STEU, les molécules ne sont pas complètement éliminées et peuvent être transformées en produits de dégradation actifs. La connaissance de la distribution de ces contaminants constitue un élément clé dans l'évaluation du risque sanitaire et écologique du milieu marin récepteur.

Des essais écotoxicologiques mesurant la variation de certains biomarqueurs (MDA², GST³, BPH⁴) et la génotoxicité ont été réalisés sur des moules en 2017.

Malgré certaines variations significatives (GST notamment), l'étude ne permet pas de mettre en évidence de perturbations majeures des paramètres biochimiques et génotoxiques chez les moules dans le milieu marin récepteur des eaux usées de la STEU Amphitria.

7.1.9.3 Etat de santé des peuplements benthiques de substrats meubles

L'analyse de la contamination physico-chimique et chimique du sédiment est complétée par l'analyse de la matière vivante trouvée sur ou dans le sédiment meuble (macrofaune benthique) qui constitue un indicateur de qualité du milieu.

Comme en 2012, les résultats de 2017 montrent que les rejets ont une influence significative sur la distribution des peuplements benthiques à proximité de l'embouchure de l'émissaire, qui s'estompe rapidement avec la distance au rejet. L'influence des rejets sur la structure des peuplements est mentionnée depuis le début des suivis en 1997. En revanche, depuis 2000 une diminution persistante de l'impact de ces rejets sur le benthos est observée. La zone d'influence des rejets ne cesse en effet de diminuer au cours des suivis pour n'être encore visible que sur les stations les plus proches du rejet, situées dans un périmètre inférieur à 500m (*Andromède 2017*).

¹ EH : équivalent habitant

² MDA : Malondialdéhyde. Un taux élevé traduit un stress oxydatif notamment sur l'oxydation des lipides

³ GST : Glutathion-S-Transférase

⁴ BPH : Benzo(a)pyrène hydroxylase

7.1.9.4 Etat de santé de l'herbier de posidonie

La posidonie (*Posidonia oceanica*) est une magnoliophyte marine endémique de la mer Méditerranée. Considérée comme habitat prioritaire et intégrée à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE Habitats-Faune-Flore, l'espèce est également protégée par l'arrêté interministériel du 19 juillet 1988 (Andromède 2017).

L'herbier de posidonie est présent :

- à l'Ouest de la pointe du Cap Vieux (« Cap Sicié Ouest ») à 950 mètres à l'Ouest du rejet de la STEU Amphitria sur -30m de profondeur,
- à l'Est du Cap Sicié (« Cap Sicié Est ») localisé à 850 mètres du rejet de la STEU Amphitria sur -29m de profondeur,

L'herbier est suivi depuis 2009 dans le cadre du réseau de surveillance des herbiers de posidonie TEMPO.

Le suivi des rejets en milieu marin de la STEU Amphitria en 2017 a permis de déterminer la superficie totale de l'herbier (Andromède 2017) :

- à l'Ouest de la pointe du Cap Vieux (« Cap Sicié Ouest »),
- au large du Cap Sicié (« Cap Sicié Est »).

La dynamique évolutive de l'herbier déterminée à partir des données DCE (2009, 2013 et 2015) permet de mettre en évidence un bon état écologique avec une dynamique de progression par rapport aux précédents suivis. Aucune perturbation récente de l'herbier n'est à déplorer, les rejets ne semblent donc pas avoir d'incidence sur l'herbier (Andromède 2017) à l'Ouest de la pointe du Cap Vieux à l'Ouest comme au large du Cap Sicié à l'Est.

7.1.9.5 Etat de santé des algues du médiolittoral

Les peuplements d'algues qui se trouvent dans la zone de battement des vagues (algues médiolittoral) sont composés de ceintures étroites d'algues et d'invertébrés dont la répartition est limitée à cette zone de battement.

L'étude de leur répartition géographique et leur suivi dans le temps peut permettre de caractériser la qualité du milieu marin littoral. Ces organismes sont en effet particulièrement exposés aux pollutions de surface comme les rejets d'émissaires urbains, les pollutions par hydrocarbures, les huiles et les détergents tensioactifs (Andromède 2017).

Ce suivi permet de montrer une nette amélioration de l'état écologique de la zone d'étude avec un statut passant de « Mauvais » en 2001 à « Médiocre » en 2009 puis « Bon » en 2017. Cette amélioration est essentiellement liée à la disparition des algues vertes au profit de la coralline de Méditerranée (*Corallina elongata*) et des cystoseires (*Cystoseira amentacea*).

La présence historique des algues vertes en 2001 était étroitement liée aux effluents de la STEU Amphitria. Leur disparition et l'arrivée de nouvelles espèces est directement liée à une amélioration de la qualité des eaux de rejet de la STEU Amphitria.

7.1.9.6 Etat de santé du coralligène

Le coralligène constitue après les herbiers de posidonie, le deuxième écosystème-clé de Méditerranée en terme de biodiversité (Boudouresque, 2004 ; Andromède 2017). Les assemblages coralligènes sont donc un patchwork complexe de micro-habitats et d'espèces dont la richesse, la biomasse et la productivité équivalent à celles des assemblages des récifs coralliens tropicaux (Bianchi, 2001 ; Andromède 2017).

Le coralligène se compose de blocs de concrétions organiques, principalement d'algues calcaires (Ballesteros, 2006 ; Laborel 1961 ; Laubier 1966 ; Sartoretto et al. 1996, Andromède 2017) et d'animaux bioconstructeurs comme les bryozoaires, les serpulidés, les cnidaires, les mollusques, les éponges, les crustacés et les foraminifères (Hong, 1980 ; Ros et al. 1985, Andromède 2017).

Les assemblages coralligènes font l'objet d'un suivi tous les 3 ans à travers le réseau de surveillance RECOR (Andromède 2017). Dans ce cadre, 2 stations sont retenues (Andromède 2017) :

- **la station « Sicié »** située à proximité de l'émissaire de rejet des effluents de la STEU Amphitria. Le recouvrement par le vivant sur cette station est dans la moyenne régionale ainsi que la plupart des indicateurs (envasement faible, anfractuosités moyenne et supérieure à la moyenne régionale, taux de nécrose faible),
- **la station « 2 frères »** est la plus éloignée de l'émissaire. Ce massif de coralligène montre un recouvrement par le vivant un peu plus faible (moins de bioconstructeurs notamment) que la

station « Sicié » et l'envasement y est assez fort. Pour autant, il est observé la présence de cystoseires et d'un peuplement de gorgones rouges dense et en bon état.

Aux deux stations « Sicié » et « 2 frères », **la plupart des indices suivis se situent dans la moyenne régionale, l'indice de perturbation reste faible et les indices de diversité forts** (*Andromède 2017*).

7.1.9.7 Qualité des sédiments

Les sédiments présents au droit du milieu marin récepteur de la STEU Amphitria sont composés par une majorité de sable et présentent un envasement important compris entre 8% et 48%. Les sédiments les plus grossiers sont présents à l'Est du rejet (envasement compris entre 9% et 38% - *Andromède 2017*). L'influence des rejets sur les teneurs en polluants dans les sédiments semble assez limitée avec 2 paramètres à surveiller (*Andromède 2017*):

- **la teneur en matière minérale** : la teneur en phosphore total a fortement augmenté en 2017 (553 mg/kg en 2012 à 1417 mg/kg en 2017) alors qu'elle était stable depuis 1997. Cette teneur semble liée à l'activité de la STEU Amphitria (teneur moyenne élevée sur les stations de prélèvement les plus proches de l'émissaire - *Andromède 2017*),
- **les contaminants chimiques de type métaux lourds** avec une teneur en Arsenic dépassant le niveau N1 en 2017. Néanmoins, la station de prélèvement située à l'Est du Cap Sicié ne semble pas pouvoir être influencée par l'activité de la STEU Amphitria (*Andromède 2017*) en l'absence de contamination à proximité immédiate du rejet. Aucun autre paramètre (HAP, PCB) n'a fait l'objet d'une contamination.

7.1.10 Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le plan local d'urbanisme de la commune de la Seyne sur Mer a été approuvé le 24 février 2004 ; la dernière modification (n°4) du PLU date de 2019.

Selon le zonage du PLU, la station de traitement est localisée en secteur Nd, qui correspond aux espaces naturels notamment repérés dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) au titre des espaces remarquables au sens de la loi littoral. Il s'agit d'une zone naturelle (N), équipée ou non, à protéger en raison soit : de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique,

Document d'interprétation de la carte de zonage du PLU



L'aire d'étude principale est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- servitude AC2 relative à la protection des sites et monuments naturels (site classé du Cap Sicié),
- servitude AR1 relative à la navigation maritime,
- servitude AR 5 relative aux ouvrages militaires terrestres,
- servitude PT2 relative aux télécommunications,
- servitude EL9 relative au passage des piétons sur le littoral.

Document d'interprétation des servitudes d'utilité publique du PLU

Servitude AR 5
relative à un ouvrage



S:

Le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) a défini plusieurs orientations, parmi lesquelles :

- garantir un service public à la hauteur des attentes de la population, et cela concerne notamment l'assainissement des eaux usées,
- préserver une qualité environnementale des espaces proches du rivage.

7.1.11 Usages liés à l'eau

Les usages locaux liés à l'eau résident principalement dans la pêche professionnelle, les activités de plaisance, la voile, la baignade, et la pêche amateur.

- La pêche professionnelle

La pêche professionnelle constitue une activité ancestrale dans la région. Elle se pratique de différentes façons (*Roux 2015*) :

- pêche artisanale aux petits métiers,
- pêche aux oursins en apnée,
- pêche au corail rouge,

Pour autant, à l'échelle de l'aire d'étude, seules quelques lignes de pêche ont été retrouvées par les plongeurs lors du suivi environnemental des rejets en mer de la STEU Amphitria.

➤ Les activités de plaisance

Les ports locaux constituent des points d'attache pour les bateaux de plaisance. La capacité d'accueil des bateaux est très variable en fonction des ports. Les ports les plus proches sont situés en dehors de l'aire d'étude :

- Port de Six-Fours-les-Plages situé à 5 km à vol d'oiseau de la STEU Amphitria,
- Port Pin Rolland situé à Saint-Mandrier à 5,7 km à vol d'oiseau de la STEU Amphitria.

➤ La voile

L'Ecole Française de Voile localisée sur les communes limitrophes propose des cours, des locations à la journée, des stages (optimistes, dériveurs et canoës-kayaks). L'activité de planche à voile est également présente mais reste attenante aux ports de plaisance localisés à proximité.

➤ La baignade

Le littoral local propose plusieurs plages réservées à la baignade et pour certaines surveillées par des postes de secours. Ces plages, mêmes les plus proches, restent néanmoins éloignées de la STEU Amphitria et en dehors de l'aire d'étude :

- Plage de la Fosse (commune de Six-Fours-les-plages) : située à près de 3 km à vol d'oiseau,
- Plage de la Sablette (commune de la Seyne-sur-Mer) : située à près de 5 km à vol d'oiseau.

➤ La pêche de loisir

La pêche maritime de loisir se présente sous différentes formes (*Roux 2015*) :

- la chasse sous-marine,
- la pêche de plaisance (petite traîne, palangrotte, lancer/ramener, grande traîne),
- la pêche aux oursins en apnée.

A l'exception de la pêche de plaisance qui concerne l'intégralité du site Natura 2000 FR9301997 « Embiez – Cap Sicié » et qui a été confirmée par les observations des plongeurs lors du suivi environnemental des rejets en mer de la STEU Amphitria, les autres activités de pêche ou de chasse sous-marine restent concentrées sur le petit Gaou et la pointe de la Gardiole et ne concernent pas l'aire d'étude.

➤ La plongée sous-marine

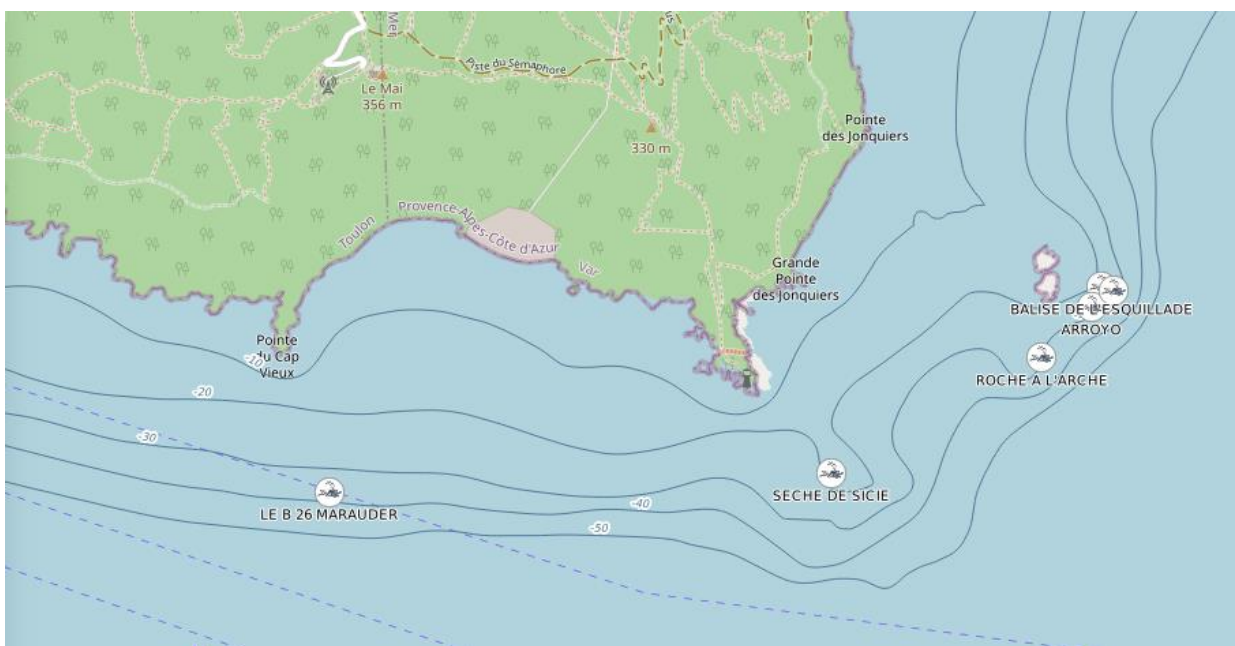
La plongée sous-marine peut se pratiquer du bord mais compte tenu des falaises escarpées, la pratique se fait essentiellement depuis une embarcation. Seule l'activité de randonnée palmée peut être réalisée depuis le bord mais reste cantonnée aux plages environnantes situées sur l'aire d'étude marine élargie. En scaphandre autonome et depuis une embarcation, la plongée est possible par la présence de plusieurs sites de plongée :

- une épave située entre 40 et 60 mètres de profondeur (avion bombardier américain B26 MARAUDER utilisé lors de la Seconde Guerre mondiale) au large de la STEU Amphitria,
- 5 autres sites de plongée situés au-delà de -20m, hors de l'aire d'étude, plus à l'Est (Sèche de Sicié, Roche à l'Arche, Balise de l'Esquillade, Arroyo et Lotte).

Au total, 13 sites de plongée ont été recensés au sein de l'aire d'étude marine élargie selon la plateforme MEDTRIX.



*Cartographie des sites de plongée de l'île des Embiez jusqu'à Pin Rolland
 (Source : cartes marines DONIA 2020 via la plateforme MEDTRIX)*



*Cartographie des sites de plongée de la pointe du Cap Vieux à la Pointe des Jonquiers
 (Source : cartes marines DONIA 2020 via la plateforme MEDTRIX)*

➤ Note relative au tourisme

Les activités précédentes (voile, baignade, pêche amateur, plaisance), sont intimement liés au caractère touristique particulièrement développé de la commune. Tous ces usages se pratiquent en majeure partie le week-end ou en période de vacances mais restent éloignés de l'activité (2 à 6 km selon les usages) de la STEU Amphitria et donc des activités de travaux envisagés en période estivale.

Les falaises abruptes et escarpées du Cap Sicié à proximité de la station Amphitria empêchent naturellement les accès aux piétons.

7.1.12 Réseaux

7.1.12.1 Le réseau d'eau potable

Source : rapport de présentation du PLU

Sur la commune de La Seyne sur Mer, l'alimentation en eau potable est une compétence de TPM, qu'elle a déléguée.

Il n'y a pas de captage d'eau potable à proximité de la station Amphitria.

7.1.12.2 Le réseau d'eaux usées

Source : Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées - Rapport de présentation du PLU

Sur la commune de La Seyne sur Mer, l'assainissement des eaux usées constitue une compétence de TPM. La gestion de l'assainissement de la commune a été affermée à une société privée (VEOLIA) qui assure l'exploitation du service (notamment de la station Amphitria) , l'entretien du réseau de collecte et des stations de relèvement, la réalisation des branchements et des études.

L'assainissement de la Commune de La Seyne-sur-Mer est réalisé selon le principe du système "séparatif". De ce fait, il est composé de deux réseaux distincts :

- le réseau d'évacuation des eaux usées,
- le réseau d'évacuation des eaux pluviales ;

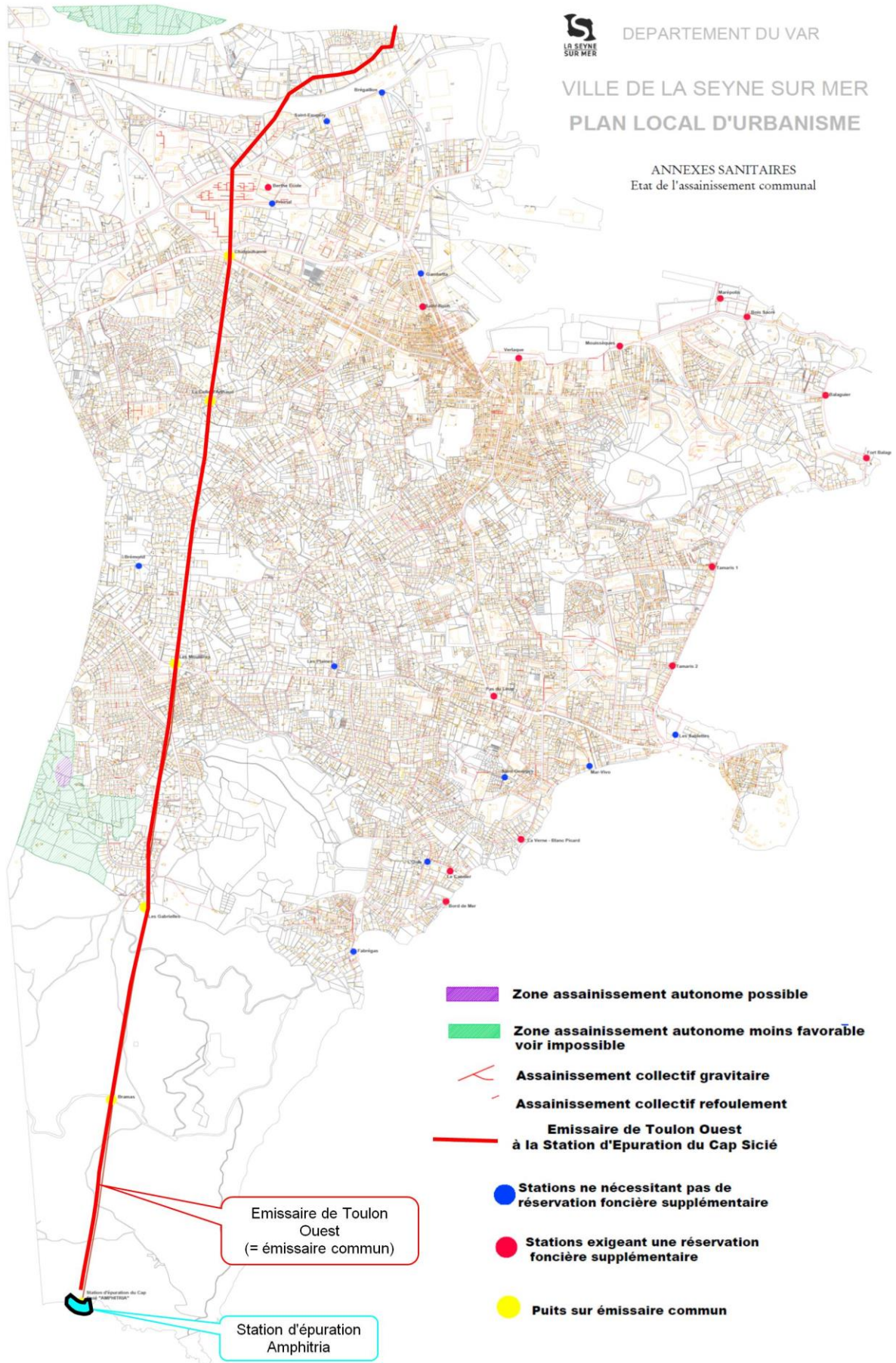
Les eaux usées sont ensuite envoyées, via l'émissaire de Toulon Ouest, à la station de traitement Amphitria d'une capacité totale d'environ 500 000 équivalents habitants. Après épuration, les eaux sont rejetées vers la mer, au Sud de la commune, via un émissaire.



DEPARTEMENT DU VAR

VILLE DE LA SEYNE SUR MER
 PLAN LOCAL D'URBANISME

ANNEXES SANITAIRES
 Etat de l'assainissement communal



- Zone assainissement autonome possible
- Zone assainissement autonome moins favorable voir impossible
- Assainissement collectif gravitaire
- Assainissement collectif refoulement
- Emissaire de Toulon Ouest à la Station d'Épuration du Cap Sicié
- Stations ne nécessitant pas de réservation foncière supplémentaire
- Stations exigeant une réservation foncière supplémentaire
- Puits sur émissaire commun

Emissaire de Toulon Ouest
 (= émissaire commun)

Station d'épuration
 Amphitria

7.1.12.3 Le réseau d'eaux pluviales

Il n'y a pas de réseaux d'eaux pluviales communal au droit de la station de traitement.

7.1.13 Risques naturels

7.1.13.1 Risques d'inondation par submersion marine

Source : Rapport de présentation du PLU

La submersion marine est une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques sévères. Ce risque est effectivement présent sur la commune ; il est lié à la géomorphologie et à la situation géographique de la commune située face à la mer.

La commune de La Seyne sur Mer est vulnérable face au risque d'inondation par submersion marine ; cependant, la station Amphitria, de par sa localisation, est protégée par le digue de protection, objet des présents travaux.

7.1.13.2 Risques sismiques

NB : en ce qui concerne le risque sismique, la France a fait l'objet d'une délimitation de différentes zones de sismicité. Ce zonage divise le territoire français en 5 zones de sismicité, avec une échelle allant de 1 à 5 :

Zone de sismicité	Niveau d'aléa
Zone 1	Très faible
Zone 2	Faible
Zone 3	Modéré
Zone 4	Moyen
Zone 5	Fort

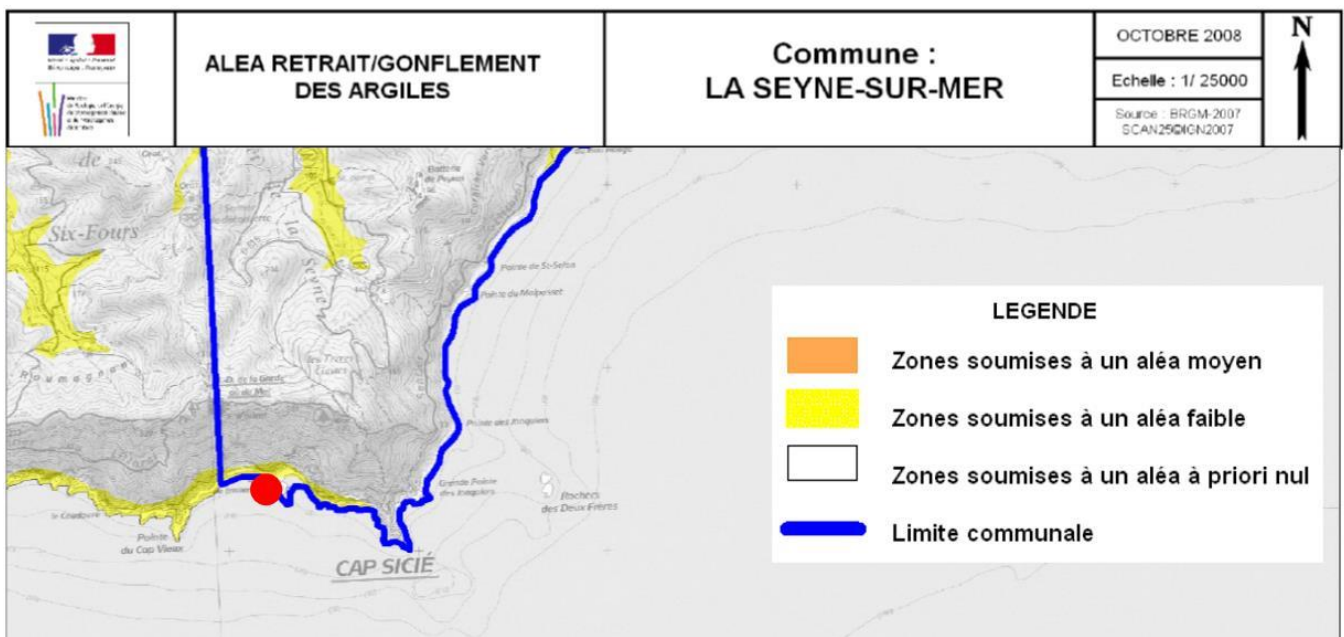
La commune de La Seyne sur Mer se situe en zone de sismicité 2 (aléa faible) selon le zonage sismique de la France. A ce titre, elle ne fait l'objet d'aucune exigence quant à la mise en œuvre de règles de construction parasismique.

7.1.13.3 Risques liés à la présence d'argiles

Source : BRGM + GEORISQUES + Rapport de présentation du PLU + Infoterre

NB : le phénomène de retrait/gonflement d'argiles résulte d'une alternance de sécheresse et de réhydratation qui entraîne localement des mouvements de terrain susceptibles de provoquer des désordres sur les bâtiments.

Selon la carte du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), l'aire d'étude est localisée dans une zone exposée au risque de retrait/gonflement d'argile. Ce risque ne génère pas d'inconstructibilité particulière mais des prescriptions constructives (aménagements, fondations...).



7.1.13.4 Autres risques

L'aire d'étude n'est pas directement concernée par des risques d'érosion côtière, ni par des risques de rupture de barrage.

7.2 PRESSIONS ET IMPACTS DU PROJET EN PERIODE DE CHANTIER – MESURES

7.2.1 Note générale relative à la période de travaux

- ✚ Préalablement à la phase de travaux, dans le cadre du management environnemental de chantier, il sera réalisé deux missions importantes :
 - la rédaction d'un dossier de consultation des entreprises,
 - la mise en place d'une cellule de coordination de chantier.
- Rédaction du dossier de consultation des entreprises

Dans le cadre des procédures de consultation des entreprises, il sera rédigé par le Maître d'Ouvrage un cahier des charges (également dénommé CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières) qui explicitera :

- les contraintes et les enjeux environnementaux de l'aire d'étude,
- les objectifs attendus pendant la période de chantier, en matière :
 - o de limitation des effets des travaux sur l'environnement,
 - o de prévention des nuisances,
- les pénalités qui seraient appliquées en cas de non-respect de ces clauses.

En réponse, les entreprises candidates devront fournir dans leur offre, un Schéma Organisationnel du Plan de Respect Environnement (S.O.P.R.E.), qui présente les moyens et les méthodes qu'elles se proposent de mettre en œuvre, en matière de management environnemental et en matière de réduction des nuisances (bruit, trafic routier, risques d'accidents, pollution de l'air).

Ces documents s'appuieront sur les éléments figurant dans le présent Dossier Loi sur l'eau.

- Mise en place d'une cellule de coordination de chantier

Une cellule de coordination et de programmation de chantier sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problématiques environnementales existantes. Cette cellule sera composée en particulier :

- d'un représentant du Maître d'Ouvrage,
- d'un représentant du Maître d'œuvre,
- d'un représentant de l'exploitant (VEOLIA),
- d'un écologue,
- des représentants de l'entreprise retenue, notamment l'ingénieur chargé de la coordination des travaux et le spécialiste environnement de l'entreprise.

Cette cellule de coordination assurera :

- la liaison avec les entreprises de travaux publics,
- la prise en compte des contraintes particulières pendant la réalisation des travaux,
- le contrôle de la bonne application des mesures environnementales retenues, soit :
 - o le respect du cahier des charges indiquant les prescriptions relatives à l'environnement, que devront respecter les entreprises,
 - o le contrôle de la mise en place des mesures réductrices pendant le chantier.

- ✚ Pendant la phase de travaux

Les entreprises devront élaborer, pendant la phase de préparation du chantier :

- un plan d'organisation générale de chantier avec les différentes zones du chantier : base de vie, stationnement, aire de stockage des approvisionnements, aire de livraison de béton, aire de manœuvre des engins imposants (grues, camions), aire de stockage des déchets,
- un Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E.), conforme au S.O.P.R.E. Ce document permettra :
 - o de synthétiser les enjeux environnementaux recensés,
 - o d'évaluer les impacts liés aux travaux,
 - o de proposer des mesures pour limiter les nuisances potentielles sur l'environnement,
 - o de définir les rôles et les responsabilités environnementales de chacun des intervenants,
 - o de définir les procédures de contrôle des mesures,

- de définir les procédures de traitement des anomalies éventuelles.

En période de chantier, afin de limiter l'impact du projet sur l'environnement, les principales mesures imposées aux entreprises de travaux par le Maître d'Ouvrage sont les suivantes :

- des aires de nettoyage du matériel seront aménagées ; elles seront installées non pas sur place, mais en amont du tunnel d'accès. Ces aires de nettoyage seront étanches, avec un système de traitement des eaux, avant rejet au milieu naturel,
- les contenants de produits polluants (huiles, bombes aérosols, liquides divers) seront installés dans des équipements munis de bacs de rétention ; de plus, ces contenants seront munis d'une étiquette normalisée (symbole de danger, etc.). Les FDS (Fiches de Données de Sécurité) seront aisément disponibles,
- concernant les engins de chantier :
 - ils devront être en conformité vis-à-vis des normes acoustiques et des normes de rejets polluants dans l'atmosphère,
 - leur état de bon fonctionnement devra être vérifié régulièrement,
 - l'entretien léger des engins sera réalisé sur les zones de stationnement étanches,
 - aucune opération d'entretien lourd ne sera effectuée sur place,
 - le ravitaillement en carburant des engins sera effectué sur des zones étanches, avec la technique dite du « bord à bord », à l'aide de pistolets à arrêt automatique,
- les sanitaires de la station d'épuration serviront au personnel de chantier,
- les déchets de toute nature seront triés et régulièrement évacués vers des filières agréées ; les déchets dangereux (huiles usées, bombes aérosols usagées, etc.) seront stockés dans des contenants étanches, puis évacués vers des filières agréées, la gestion et l'évacuation des déchets sera à la charge des entreprises (voir paragraphe relatif à l'impact du projet sur les déchets),
- des kits anti-pollution (produits absorbants, sacs poubelle, gants, etc.) seront mis à disposition par les entreprises de travaux,
- en cas de pollution accidentelle, les matériaux souillés seront retirés (soit par pompage, soit par excavation), stockés dans un contenant étanche, et acheminés vers une Installation de Stockage de Déchets (ISD) agréée,
- le personnel de chantier sera formé aux conduites à tenir en cas de pollution,
- le chantier devra rester propre et ne pas impacter la végétation existant à proximité,
- en cas d'alerte de Météo France prévoyant des pluies importantes, le chantier sera interrompu,
- tout au long du chantier, l'entreprise devra assurer la rédaction d'un registre journalier, avec les principaux points concernant le chantier (y compris les incidents), ce qui permettra d'assurer le suivi des opérations et leur traçabilité (mesure A3 du guide Théma),
- il sera régulièrement réalisé des contrôles externes par le Maître d'Oeuvre, afin de vérifier que les mesures décrites précédemment sont bien appliquées.



7.2.2 Pressions exercées par le projet sur les eaux marines en phase travaux

L'impact d'un projet se définit comme les conséquences d'une pression sur un habitat qui s'exprime sous forme d'une modification de ses caractéristiques biotiques et/ou abiotiques (La Rivière et al. 2015). La pression anthropique est le mécanisme à travers lequel une activité humaine (ou un projet d'aménagement) peut avoir un effet sur un habitat. Cette pression peut être physique, chimique ou biologique (La Rivière et al. 2015). Un projet présente un impact sur les habitats lorsque cet habitat est exposé à une pression et qu'il est sensible face à cette pression.

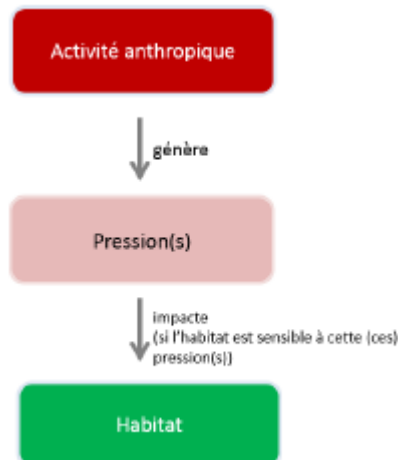


Schéma conceptuel pressions/impact
 (Source : La Rivière et al. 2015)

7.2.2.1 Pressions physiques

Les pressions physiques générées par les activités anthropiques ont été définies dans le cadre des travaux réalisés par l'UMS PatriNat (La Rivière et al. 2015, UMS PatriNat in prep.). Elles sont au nombre de 23 :

- **12 pressions physiques mécaniques** : perte d'habitat, changement d'habitat, extraction du substrat, tassement, abrasion superficielle, abrasion peu profonde, abrasion profonde, remaniement, dépôt faible de matériel, dépôt important de matériel, modification des conditions hydrodynamiques, modification de la charge en particules,
- **11 autres pressions physiques et physico-chimiques** : obstacle au mouvement, mort ou blessure par collision, dérangement d'espèce, déchets solides, modification de la température, modification de la salinité, modification du pH, émissions sonores, changements électromagnétiques, introduction de lumière artificielle, diminution de lumière naturelle.

Evaluation des pressions physiques en phase travaux

L'évaluation des pressions physiques s'effectue de façon qualitative, à partir des éléments bibliographiques, en particulier l'étude d'avant-projet (Source : AVP 2020). Elles sont classées en 5 catégories et diffèrent selon les caractéristiques du projet :

- Non évaluée (pression non concernée par le projet).
- Nulle.
- Faible.
- Significative.
- Forte.

Parmi les 23 pressions physiques, 2 pressions sont fortes :

- **La modification de la charge en particules** constitue la principale pression qui est susceptible de s'exercer pendant la phase chantier. En effet, la remise en suspension des particules lors des phases de dépose et de pose des méga-blocs et des Accropodes™, mais aussi lors de la destruction du sarcophage au Brise Roche Hydraulique (BRH) constituent les principales sources de remise en suspension de particules qui peuvent altérer la qualité physico-chimique de la masse d'eau (modification de la turbidité),

- **Les émissions sonores** de l'engin utilisé pour la destruction du sarcophage (BRH). D'autre part, le mouvement des engins (barge, pelle preneuse) génère des émissions sonores susceptibles d'impacter les espèces marines (méga-faune).

4 pressions sont qualifiées de significatives :

- **Le dépôt faible de matériel** faisant suite aux travaux d'extraction des méga-blocs et des Accropodes™ mais aussi et surtout des travaux de démolition du sarcophage au BRH,
- **La modification des conditions hydrodynamiques** liée à la fragilité de la digue lors des épisodes d'extraction des méga-blocs et des Accropodes. D'autre part, la destruction du sarcophage constitue une fragilité supplémentaire qui nécessite des conditions hydrodynamiques particulièrement calmes pour garantir la sécurité des travaux et le maintien de la qualité des eaux marines,
- **L'introduction de lumière artificielle** générée par une activité nocturne. La présence de projecteurs sur la barge et éventuellement à terre constitue une pression significative en cas de travaux réalisés sans interruption de jour comme de nuit,
- **La diminution de la lumière naturelle** générée par l'augmentation des particules en suspension et de la turbidité durant les phases de pose et dépose des méga-blocs et des Accropodes™. D'autre part, la destruction du sarcophage constitue également une période critique, limitant la pénétration des rayons lumineux dans la colonne d'eau et modifiant les conditions physico-chimiques de la masse d'eau côtière.

Les autres pressions sont qualifiées de faibles voire nulles du fait :

- **Du changement d'habitat** réduit au minimum, la digue actuelle étant remplacée par des matériaux de même constitution et de même densité. Néanmoins, la pose d'un nouvel émissaire constitue un substrat dur qui sera posé sur un substrat meuble mais son emprise reste réduite (2m de diamètre), sur un faible linéaire (70m) et surtout avec des dimensions identiques à l'émissaire existant,
- **De la nature du substrat à dominante meuble et abiotique** limitant les risques liés à l'abrasion (superficielle, peu profonde et profonde) et le remaniement,
- **A la localité du chantier située en bordure du littoral** limitant les problématiques de dérangement d'espèces et les risques de collision ou d'interaction avec la faune marine,
- **De la nature du chantier** qui a vocation à améliorer le fonctionnement de la STEU (travaux de renforcement de la digue, pose d'un nouveau sarcophage et d'un nouvel émissaire), afin de garantir un maintien de la qualité physico-chimique et chimique des eaux.

Une pression est non évaluée, **la perte d'habitat**, puisqu'il n'y a pas de perte d'habitat marin mais des changements d'habitat :

- provisoires liés au démantèlement partiel de la digue pour changer les Accropodes™ et les méga-blocs endommagés (le substrat dur artificiel est provisoirement remplacé par du substrat meuble naturel),
- définitifs : le substrat meuble naturel sera remplacé par du substrat dur artificiel lié à la pose de l'émissaire.

7.2.2.2 Pressions chimiques

Les pressions chimiques générées par les activités anthropiques ont été définies dans le cadre des travaux réalisées par l'UMS PatriNat (UMS PatriNat in prep.). Elles sont au nombre de 8 (contamination par éléments traces métalliques, contamination par hydrocarbures aromatiques polycycliques, contamination par composés synthétiques, contamination par radionucléides, introduction de substances à caractère visqueux, modification de apports en nutriments, modification des apports en matière organique, désoxygénation).

Les contaminations chimiques sont considérées comme faibles à nulles, considérant une activité classique de chantier dans des conditions maximales de sécurité et dans le respect des normes en vigueur (matériel de qualité, révisé et apte à être utilisé).

Pour autant, il n'est pas à exclure, compte tenu de la courantologie sur le secteur (houle régulière de 2m en période hivernale), des accidents chimiques liés à la perte ou la chute de matériel qui peuvent avoir des conséquences dramatiques pour le maintien de la qualité du milieu marin (rejets d'hydrocarbures, rejets d'hydrauliques, contamination métallique, présence de substances visqueuses dans l'eau).

D'autre part, le remplissage en béton de l'ancien émissaire nécessitera des précautions préalables afin de garantir l'absence de déversement du béton dans le milieu marin (présence de fuites sur l'émissaire, diffuseur et extrémité de la conduite qui nécessiteront d'être obturés).

Aussi, la surveillance du chantier et son interruption constitue une nécessité en cas d'évènement météorologique exceptionnel (fortes houles, tempêtes, etc.).

Néanmoins, une réflexion importante a été réalisée sur les risques de pollution accidentelle en période de chantier. En théorie, ce type de pollution peut être généré suite à un accident (collision, incident en cours de chantier), avec risque de rejet d'effluents (hydrocarbures ou laitance de béton) vers le milieu naturel. Les pollutions accidentelles peuvent être fortement préjudiciables pour le milieu marin (faune et flore). Les conséquences d'une pollution accidentelle sont fonction de trois paramètres :

- la période de l'année,
- les conditions météorologiques,
- la nature du produit polluant, notamment sa miscibilité.

Le risque d'accident bien que rare, n'est malheureusement pas nul.

De ce fait, afin de limiter l'impact du chantier sur les eaux marines (y compris les risques de pollution accidentelle), les mesures suivantes ont été adoptées (*source : mesures R4 et A2 du Guide Théma*) :

- le Maître d'ouvrage fera appel à un prestataire (Maître d'œuvre) qui maîtrise ce type d'opérations complexes,
- il sera mis en place un plan d'intervention d'urgence, qui fixera l'organisation humaine et matérielle ainsi que les différentes procédures mises en œuvre en cas de pollution accidentelle,
- les consignes de sécurité seront explicitées au prestataire retenu,
- les matériaux de carrières nécessaires aux travaux (blocs rocheux) seront préalablement rincés afin de limiter les apports de particules fines au milieu marin,
- la barge motorisée disposera d'équipements spécifiques :
 - o bac de rétention étanche autour des groupes électrogènes,
 - o matériel anti-pollution, de type barrages flottants, boudins absorbants, plaques de papier buvard, ou encore kits anti-pollution (produits absorbants, sacs poubelles, gants, etc...),
- préalablement à la neutralisation de l'émissaire actuel sous la digue (qui sera rempli de béton), il sera procédé à la dépose de l'extrémité immergée de l'émissaire, et à l'obturation de la conduite afin d'éviter le relargage de laitance dans le milieu marin. L'opération de coulage sera surveillée par des plongeurs et suspendue en cas de fuite significative,
- les coffres d'amarrage des barges seront soigneusement déposés sur le fond marin à l'aide d'une grue, ce qui permet de limiter d'une part les risques d'abrasion du fond marin et d'autre part les risques de mise en suspension des fines particules,
- pour les principales opérations en milieu marin, il sera mis en place un rideau limitant l'expansion des particules (= filet anti-MES) autour des sites concernés par les travaux, permettant de confiner les eaux (mesure R4) ; ce dispositif sera notamment mis en place lors de la création du futur émissaire, ce qui permettra de limiter les risques de relargage de laitance dans le milieu marin,
- par ailleurs, il sera assuré un suivi de la turbidité lors des travaux, afin de vérifier l'efficacité du rideau anti-MES ; en cas de dysfonctionnement, il sera procédé à un réajustage du rideau anti-MES.

Note relative au rideau anti-MES :

Le rideau anti-MES (= filet anti-MES) sera posé de manière à confiner efficacement les particules en suspension, du fond à la surface. Il sera constitué d'une jupe en géotextile non tissée, dont les spécifications suivantes sont préconisées (ce type de géotextile ayant déjà fait ses preuves).

Le rideau sera maintenu à la surface par des flotteurs et lesté par une chaîne fixée au bas du rideau de manière à éviter les déchirures et donc la désolidarisation de la chaîne (œillets, ourlet, ...).

Le rideau aura une hauteur plus importante que la hauteur d'eau d'environ 1 m ce qui évitera le soulèvement du bas du rideau en cas de variation du niveau de la mer (décotes/surcotes).

Il conviendra de privilégier la pose d'un pan rideau en une pièce. Toutefois, si plusieurs pans de rideau devaient être posés, ces derniers devraient être superposés sur environ 3 m de linéaire et maintenus l'un contre l'autre (par des œillets par exemple). Ce système de confinement sera déposé après clarification des eaux.

Les implantations seront définies en associant l'entreprise en charge des travaux (en fonction de la cadence des travaux, du phasage, ...) avec l'appui d'un écologue.

Il est prévu un déplacement du rideau anti-MES au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

En cas de pollution accidentelle avérée, l'intervention des équipes de secours permettra le pompage des volumes piégés ; les produits collectés seront évacués selon une filière agréée.

Compte tenu de la nature des travaux, du retour d'expérience du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre mais aussi des mesures qui seront prises, les risques de contamination des eaux marines apparaissent limités en période de chantier.

7.2.2.3 Pressions biologiques

Les pressions biologiques générées par les activités anthropiques ont été définies dans le cadre des travaux réalisés par l'UMS PatriNat (UMS PatriNat in prep.). Elles sont au nombre de 7 (transfert d'individus génétiquement différents d'espèces indigènes, introduction ou propagation d'espèces non-indigènes, introduction de pathogènes, prélèvements d'espèces cibles, prélèvements d'espèces non-cibles, appauvrissement génétique de populations naturelles, blooms phytoplanctoniques toxiques).

De même que pour les pressions chimiques, les pressions biologiques sont considérées comme faibles à nulles considérant une activité classique de chantier dans des conditions maximales de sécurité et dans le respect des normes en vigueur (matériel de qualité, révisé et apte à être utilisé).

Néanmoins, l'introduction d'espèces non indigènes, l'introduction de pathogènes voire l'introduction d'espèces exotiques envahissantes n'est pas à exclure selon la provenance des engins nautiques utilisés (barges, moyens nautiques, pelle preneuse, etc.). L'utilisation de moyens nautiques locaux sera à privilégier. Le cas échéant, l'ensemble du matériel devra être nettoyé afin de garantir l'absence de contamination biologique du milieu marin.

7.2.2.4 Impacts du projet sur les habitats marins et les communautés benthiques (en phase de chantier)

➤ Atteintes du projet sur les habitats marins naturels

L'aire d'étude fait partie de la ZSC « Cap Sicié – Six-Fours » pour lequel des habitats d'intérêt communautaires ont pu être identifiés conformément au Formulaire Standard des Données (FSD). Selon les pressions exercées par le projet sur le milieu marin, des atteintes directes ou indirectes, permanentes ou temporaires peuvent affecter les habitats naturels justifiant du site Natura 2000 « Cap Sicié – Six-Fours ». Le niveau global d'atteinte du projet a fait l'objet d'une évaluation dans le cadre de l'évaluation appropriée des incidences (Naturalia Environnement, Galatea, 2020) et résumée dans le tableau suivant :

Habitats/Espèces	Code	Typologie	Impact
Habitats considérés	1110	Banc de sable à faible couverture permanente d'eau marine	
	1110-6	Sables fins bien calibrés	Négligeable
	1110-7	Sables grossiers et fins graviers sous influence des courants de fond	Aucun impact
	1170	Récifs	
	1170-10	Roches supralittorales	Aucun impact
	1170-11	Roches médiolittorales supérieures	Négligeable
	1170-12	Roches médiolittorales inférieures	Négligeable
	1170-13	Roches infralittorales à algues photophiles	Négligeable
	1170-14	Coralligène	Aucun impact
	1120	Herbiers à <i>Posidonia</i> (<i>Posidonia oceanica</i>)	
	1120-1	Herbiers à Posidonie	Aucun impact
	1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec <i>Limonium</i> spp. endémiques	Négligeable
	5410	Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets des falaises (<i>Astragalus-Plantaginatum subulatae</i>)	Négligeable
Espèces considérées	1349	Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Faible
	1224	Tortue Caouanne (<i>Caretta caretta</i>)	Négligeable
Autres espèces	-	Algue calcaire des trottoirs (<i>Lithophyllum byssoides</i>)	Négligeable
	-	Cystoseires (<i>Cystoseira</i> sp.)	Négligeable

➤ Résistance des habitats marins

La résistance est la capacité d'un habitat à tolérer une pression sans modification notable de ses caractéristiques biotiques et abiotiques. Elle est définie en 4 catégories selon une échelle qualitative (La Rivière et al. 2015) :

Aucune	Faible	Modérée	Haute
<p>Destruction de l'habitat (ex. : suppression de l'habitat), en raison d'une perte totale de ses caractéristiques biotiques (ex. : disparition d'espèces clés ou caractéristiques) et abiotiques (ex. : disparition du substrat) pouvant entraîner une modification du type d'habitat. La perte peut par exemple se traduire par une réduction quasi-totale de la surface de recouvrement, de la densité ou de l'abondance des espèces clés ou caractéristiques.</p>	<p>Dégradation sévère de l'habitat, en raison d'une perte majeure des caractéristiques biotiques (ex. : déclin drastique des espèces clés ou caractéristiques) et abiotiques (ex. : dégradation importante du substrat) de l'habitat pouvant entraîner une modification du type d'habitat. La perte peut par exemple se traduire par une diminution de la surface de recouvrement, de la densité, de l'abondance dans des proportions moindres.</p>	<p>Modification notable des caractéristiques biotiques (ex. : déclin des espèces clés ou caractéristiques) et abiotiques (ex. : dégradation du substrat) de l'habitat sans risque de changement du type d'habitat.</p>	<p>Pas de modification notable des caractéristiques biotiques et abiotiques de l'habitat. Certains processus biologiques comme par exemple la nutrition, la respiration ou le taux de reproduction peuvent être perturbés, mais la viabilité des populations d'espèces clés ou caractéristiques n'est pas affectée.</p>

En l'absence de modification notable des caractéristiques biotiques et abiotiques de l'habitat comme des communautés benthiques (atteinte nulles, négligeable, faibles du projet) la résistance des habitats est considérée comme haute.

➤ Résilience des habitats

La **résilience** d'un habitat est le temps nécessaire à la récupération d'un habitat, une fois que la pression impactante a cessé. Elle est définie en 5 catégories selon une échelle semi-quantitative définie dans un cadre temporel qui est celui de la gestion (La Rivière et al. 2015) :

Aucune	Faible	Modérée	Haute	Très haute
> 25 ans	10-25 ans	2-10 ans	1-2 ans	< 1 an

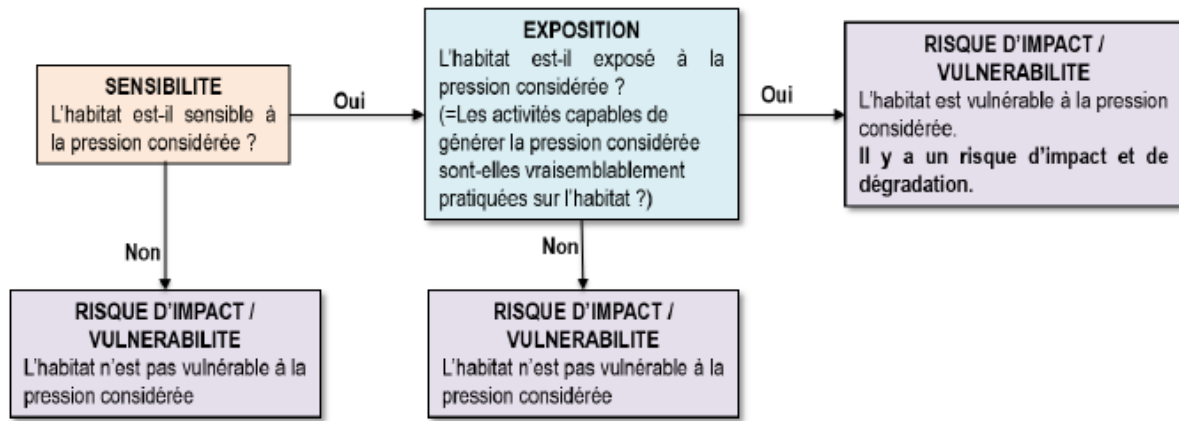
Compte tenu de la durée du chantier (< 1,5 an), de la période considérée (période estivale limitant les fortes houles > 2m) et des habitats considérés à dominante sableuse sur la zone du chantier, la résilience peut être considérée comme haute, ce qui indique un retour à la normale rapide après la phase chantier.

➤ Sensibilité des habitats marins

La sensibilité des habitats marins aux pressions d'origine anthropique fait partie intégrante des paramètres à prendre en compte pour une gestion efficace du milieu marin. Il est notamment essentiel (selon La Rivière et al. 2015) d'évaluer la sensibilité afin de :

- permettre d'identifier les pressions qui pourraient compromettre l'atteinte ou le maintien d'un état de conservation favorable (ECF⁵) et le bon état écologique (BEE),
- évaluer les risques d'impact (vulnérabilité) liés aux activités humaines (voir schéma ci-dessous),
- aider à orienter et prioriser des mesures de gestion qui soient adaptées et cohérentes à l'échelle locale, régionale et nationale.

⁵ L'Etat de Conservation Favorable au sens de la Directive Habitat Faune Flore (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) constitue l'objectif à atteindre et à maintenir pour tous les types d'habitat et pour les espèces d'intérêt communautaire.



Schématisation de la relation entre sensibilité, exposition et risques d'impact (vulnérabilité)
 (Source :La Rivière et al. 2015)

La **sensibilité** peut ainsi être qualifiée selon une échelle semi-quantitative résultant de la combinaison de la résistance et de la résilience définies précédemment (La Rivière et al. 2015) :

Résilience \ Résistance	Aucune > 25 ans	Faible 10-25 ans	Modérée 2-10 ans	Haute 1-2 ans	Très haute < 1 an
Aucune	Très haute	Haute	Haute	Modérée	Faible
Faible	Haute	Haute	Modérée	Modérée	Faible
Modérée	Haute	Modérée	Modérée	Faible	Faible
Haute	Modérée	Modérée	Faible	Faible	Très faible

Au regard de la résistance « Haute » des habitats et de leur résilience « Haute », la sensibilité des habitats peut être considérée comme « Faible » garantissant un impact très faible du projet sur les habitats marins (hors événement exceptionnel ou accident grave).

De ce fait, afin de limiter l'impact du chantier sur la faune et la flore marines, plusieurs mesures ont été définies et figurent dans le paragraphe précédent.

Le risque de présence de cétacés ou de tortues marines à proximité des travaux est jugé très faible. Toutefois, il n'est pas à exclure. De ce fait, plusieurs types de mesures ont été adoptés :

- il sera assuré une surveillance du plan d'eau lors des travaux (notamment lors de la démolition du sarcophage et de l'émissaire actuel), afin de détecter leur présence éventuelle,
- il sera mis en place un protocole d'effarouchement des cétacés, afin qu'ils évitent la zone (mesure R5) ; ce protocole d'effarouchement (méthode dite du « Ramp up » ou du « soft start ») sera mis en place systématiquement avant le début de chaque séquence de démolition du sarcophage et de l'émissaire. Pour ce faire, il sera procédé à une mise en route progressive des appareils en milieu marin : la fréquence et la puissance des appareils sera augmentée graduellement, afin d'effaroucher les espèces à proximité. Concernant la durée de cette procédure, conformément aux recommandations de l'IFREMER, il a été retenu une durée de 15 minutes (ce qui paraît sécuritaire),
- enfin, le cas échéant, les travaux seront suspendus en cas de présence repérée à proximité du site.

7.2.2.5 Synthèse des mesures d'atténuation en milieu marin

Afin de limiter les impacts sur les habitats marins et les communautés benthiques, des mesures d'atténuation ont été privilégiées dès la phase d'avant-projet (Naturalia Environnement, Galatea 2020).

➤ Mesures d'évitement

Afin de limiter les risques liés à la forte courantologie locale, tout en garantissant une qualité sanitaire, physico-chimique et biologique des eaux, le Maître d'ouvrage a fait le choix dès le stade d'avant-projet :

- de changer l'émissaire existant par un émissaire neuf,
- de cibler le chantier en milieu marin à la période estivale.

Il est important de noter que les travaux au niveau du milieu marin n'ont pas pu être évités, en raison d'une part de la configuration des lieux et d'autre part, des dimensions du tunnel, qui n'autorisent pas le passage de certains engins de chantier.

➤ **Mesures de réduction**

Afin de préserver les habitats et les espèces d'intérêt communautaire retrouvés sur le site d'étude, des mesures de réduction sont proposées (*Naturalia Environnement, Galatea, 2020*) :

Mesures de réduction	
R1	Balisage préventif / mise en défens des secteurs terrestres à enjeux
R2	Adaptation de la période des travaux sur l'année (juillet)
R3	Dispositif préventif de lutte contre les pollutions et dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales de chantier
R4	Confinement des eaux par un rideau anti-MES, rinçage des matériaux en carrière et suivi
R5	Protocole d'effarouchement (cétacés) par une mise en route progressive de l'intensité des émissions sonores (BRH en particulier).

En complément du protocole d'effarouchement, il sera assuré une surveillance du plan d'eau lors des travaux, notamment lors de la démolition du sarcophage et de l'émissaire actuel afin de garantir une préservation de la mégafaune marine (Grand dauphin, tortue caouanne).

➤ **Mesures d'accompagnement en phase chantier**

Afin de garantir une préservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire retrouvés sur le site d'étude lors de la phase chantier, des mesures d'accompagnement sont proposées (*Naturalia Environnement, Galatea, 2020*) :

Mesures d'accompagnement	
A1	Organisation écologique du chantier
A2	Suivi de la turbidité
A3	Registre journal

Il est important de rappeler que l'ensemble des opérations marines sera surveillé par des plongeurs.

7.2.3 Impacts du projet sur la faune et la flore terrestres (en période de chantier)

Pour rappel, un certain nombre d'enjeux floristiques ont été recensés au niveau de la partie terrestre de la station Amphitria :

- *Limonium pseudominutum* (plante protégée)
- *Pancratium maritimum* (plante protégée),
- *Allium acutiflorum* (plante protégée).

Ces plantes sont susceptibles d'être impactées en phase de travaux, notamment en fonction de l'implantation de la base de vie.

De la même façon, un certain nombre d'enjeux faunistiques ont été recensés au niveau de la partie terrestre de la station :

- le Faucon pèlerin de Méditerranée (en reproduction dans les falaises littorales à l'Est du site d'étude), qui risque d'être impacté en cas de nuisances sonores et visuelles au sein de ses habitats fonctionnels durant la phase travaux, voire qui risque d'être physiquement dérangé, engendrant un échec de la reproduction,
- la Fauvette pitchou qui risque d'être impactée en cas de nuisances sonores et visuelles au sein de ses habitats fonctionnels durant la phase travaux,
- le Monticole bleu (niche sur les barres rocheuses dans la zone centrale surplombant Amphitria, proche des merlons), qui risque d'être impacté en cas de nuisances sonores et visuelles au sein de ses habitats fonctionnels durant la phase travaux,
- l'Hémidactyle verruqueux (présent depuis le bord de mer jusqu'aux falaises végétalisées), soumis à des risques de dérangement, voire de destruction,
- le Grillon maritime (cantonnés aux rochers littoraux à proximité de la digue) , soumis à des risques de destruction, de dérangement d'individus, voire à des risques d'altération de l'habitat.

Quoiqu'il en soit, afin de limiter l'impact du chantier sur la faune et la flore terrestres, les mesures suivantes ont été adoptées :

- mesure d'évitement E1 : il a été réalisé une optimisation des zones de stockage prévues pour la phase chantier, afin de limiter l'impact sur les plantes présentes,
- mesure de réduction R1 : il sera procédé à un balisage préventif spécifique (type filet de chantier, rubalise, etc.), notamment une mise en défens des secteurs terrestres à enjeux au moment des travaux ; par ailleurs un écologue réalisera une visite de terrain en amont des travaux,
- mesures de réduction R2 : il a été procédé à l'optimisation d'un planning, afin d'adapter au mieux la période des travaux, en fonction des enjeux faunistiques et floristiques ; dans ce cadre, il est prévu de commencer les travaux en période estivale, car elle constitue la période la plus propice, dans la mesure où l'on tient compte des spécificités suivantes :
 - o pour les invertébrés : les phases peu mobiles (larves) ou statiques (œufs) sont présentes tout au long de l'année. Il convient toutefois d'éviter la période entre avril et juillet, lors de laquelle les adultes sont actifs et assurent la reproduction et la dispersion,
 - o pour les reptiles : ces espèces à faible mobilité sont toujours présentes dans la zone projet, quels que soient les mois de l'année. Il est préconisé de ne pas initier les travaux durant la diapause hivernale, au moment où les individus sont incapables de fuir (de novembre à février),
 - o pour la flore : espèces vivaces sensibles tout au long de l'année. La période d'expression pour la flore à enjeu présente au niveau du secteur d'étude se situe entre février et octobre,
 - o pour les oiseaux : les travaux devront éviter la période allant du mois d'avril au mois d'août (inclus) qui correspond à l'installation des couples nicheurs sur les zones de reproduction, la nidification, l'élevage et l'émancipation des jeunes oiseaux.

En raison des mesures prises, le projet n'est pas de nature à avoir un impact important sur la faune et la flore terrestres.

7.2.4 Impacts du projet sur les habitats et espèces Natura 2000 (en période de chantier)

Source : Cabinet Naturalia + Cabinet Galatea

Selon le rapport relatif à l'évaluation Natura 2000, élaboré conjointement par les cabinets Naturalia et Galatea, le projet de réparation de la digue de protection et de l'émissaire de la station d'épuration d'Amphitria, portée par la Métropole de Toulon Provence Méditerranée, **n'est pas susceptible d'engendrer des incidences significatives sur les espèces et habitats** ayant motivé la désignation de la ZSC « Cap Sicié – Six Fours » et de la ZSC « Embiez – Cap Sicié ».

Ainsi, au terme de cette évaluation, il apparaît que **les incidences prévisibles ne seront pas de nature à porter atteinte à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire** pour lesquels ces sites Natura 2000 ont été créés au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

7.2.5 Impacts du projet sur les eaux souterraines (en période de chantier)

Rappelons qu'aucun captage d'eau potable, ni aucun périmètre de protection ne se trouve aux abords du projet.

Le projet consiste en une opération, en milieu marin, de confortement de digue et de remplacement d'un émissaire, et n'est pas de nature à avoir une incidence sur les eaux souterraines, que ce soit sur le plan qualitatif ou quantitatif.

7.2.6 Impact du projet sur les réseaux

Le projet n'aura aucun impact sur les réseaux publics, notamment :

- les réseaux d'eau potable,
- les réseaux d'eaux usées,
- les réseaux d'eaux pluviales.

7.2.7 Impacts du projet sur le voisinage (en phase de chantier)

- En raison de la configuration des lieux (au pied d'une falaise de 300 m de hauteur, dans un endroit escarpé), et de l'absence d'habitations à proximité, le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur le voisinage en termes de poussières.
- Tout au plus, il peut y avoir un léger impact acoustique pour les habitations les plus proches, mais ces dernières restent à distance respectable de la station d'épuration, et sont protégées d'une part par la hauteur de la falaise et d'autre par l'environnement boisé dont elles profitent.
- En ce qui concerne les nuisances visuelles en période de chantier, elles demeurent temporaires, car elles ne concernent que les éventuels utilisateurs de l'espace marin (plaisanciers + pêcheurs).
- Bilan

Pour les raisons explicitées précédemment, le projet ne sera pas de nature à avoir un impact trop préjudiciable sur le voisinage.

7.2.8 Effets du projet sur la santé humaine (en phase de chantier)

En théorie, les risques pour la santé humaine peuvent être liés :

- à des nuisances sonores,
- à des émissions de poussières,
- à une collision entre bateaux lors des travaux,
- à une chute dans l'eau lors des travaux.

Concernant le premier point (nuisances sonores), cela a été vu précédemment, les travaux ne sont pas de nature à affecter la santé humaine (nature des bruits émis, éloignement de la zone de chantier, durée des travaux).

Concernant le second point (émissions de poussières), cela a été vu précédemment, les travaux ne sont pas de nature à affecter la santé humaine.

Concernant le troisième point (risque accidentel), afin de limiter les risques, plusieurs mesures liées à la sécurité ont été prises : communication, organisation du chantier, plan d'urgence... Par ailleurs, les mesures prévues et les opérations de secours mises en place en cas de pollution accidentelle, permettront de limiter les risques de contamination des eaux marines, réduisant de ce fait les risques vis-à-vis de la santé humaine.

Concernant le quatrième point (chute dans l'eau), deux mesures de sécurité ont été préalablement prévues : il sera imposé aux techniciens de savoir nager et de porter un gilet de sauvetage.

Enfin, il convient de noter que préalablement aux travaux, une communication sera assurée, afin de prévenir les différents organismes :

- un mail d'information sera envoyé au CROSSMED (Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage en Méditerranée) et à la subdivision Phares et Balises, lors du démarrage du chantier,
- les services de la Police de l'eau seront prévenus préalablement aux travaux,
- une note d'information sera affichée aux Capitaineries proches, à destination des usagers potentiels (pêcheurs + plaisanciers),
- un arrêté sera sollicité auprès des services de l'Etat.

Pour toutes les raisons explicitées précédemment, l'effet du projet sur la santé apparaît donc limité.

Enfin, il est important de souligner les points suivants :

- la surveillance de la qualité du milieu marin au travers des réseaux nationaux de mesures et d'observation a pour objectif de gérer les pollutions éventuelles par l'application d'une réglementation stricte et d'éviter ainsi toute contamination de la population,
- les activités de pêche, et pêche sous-marine seront interdites à proximité immédiate de la station d'épuration durant les travaux.

7.2.9 Gestion des déchets en phase de chantier

Source : circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics + articles L. 541-1 et suivants du code de l'environnement régissant l'élimination des déchets et la récupération des matériaux.

En période de chantier :

Le chantier est susceptible d'induire la production de déchets très hétérogènes : pour les classer, il est distingué différentes catégories :

- ordures ménagères : déchets alimentaires principalement,
- déchets inertes : bétons, briques, parpaings,...
- déchets non dangereux non inertes : polystyrène, bois, plastiques, métaux & leurs alliages (acier, ferrailles), palettes, papiers, cartons,...
- déchets dangereux : déchets spéciaux (aérosols, accumulateurs, piles, peintures, colles...), palettes souillées, boues de peinture, emballages souillés, bois traité, pinceaux & chiffons, cartouches diverses, huiles, amiante ciment, amiante, goudron.

Signalétique des déchets de chantier élaborée par la FFB pour vous aider à mieux trier vos déchets



Source : Fédération Française du Bâtiment

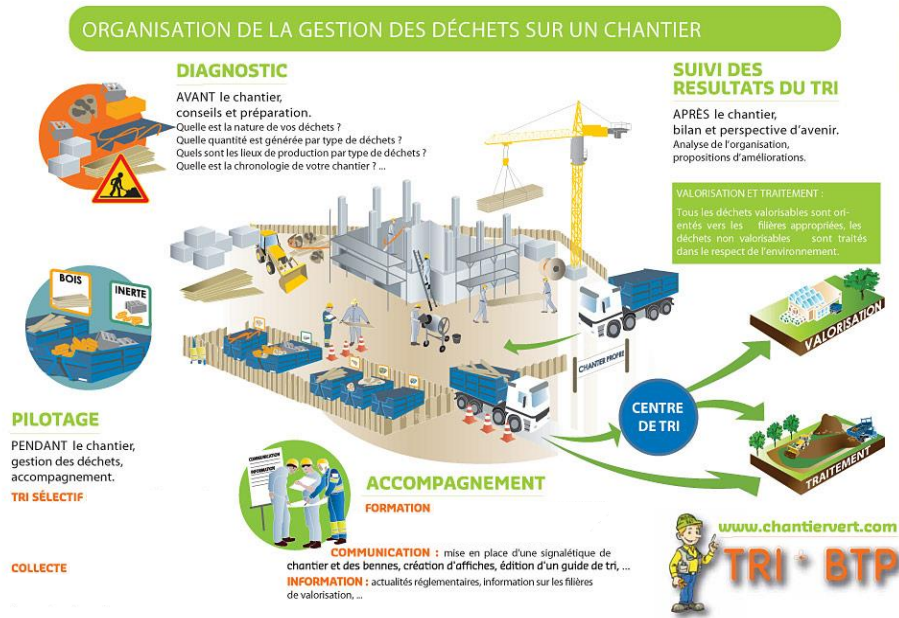
Dans un premier temps, une charte « chantier propre » sera élaborée par le Maître d’ouvrage (ou une personne déléguée), afin de gérer au mieux les déchets de chantier. Par la suite, sur la base de cette charte, les dossiers de consultation des entreprises élaborés avant le début des travaux comporteront des exigences particulières en matière de gestion des déchets durant le chantier. En particulier, chaque entreprise candidate devra établir un SOSED (Schéma d’Organisation et de Suivi de l’Élimination des Déchets de Chantier), qui décrira :

- les méthodes qui seront employées pour trier les différents déchets, notamment les matériaux recyclables,
- les conditions de stockage des déchets sur le chantier,
- le choix des Installations de Stockage de Déchets (ISD) et des unités de recyclage vers lesquelles seront acheminés les différents déchets,
- les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité de l'évacuation des déchets (registre des déchets, bordereaux de suivi, certificats d'acceptation préalable, bons d'enlèvement, agréments),
- les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets.

Concrètement, les entreprises devront respecter les prescriptions suivantes :

- les entreprises s’organiseront pour limiter la production de déchets à la source,
- le brûlage des déchets sur le chantier sera interdit,
- les déchets seront triés selon la classification relative aux déchets avant d’être évacués vers des Installations de Stockage de Déchets (ISD) agréées ; une attention particulière sera portée aux matériaux recyclables,
- des filets de protection seront installés sur les bennes de stockage des déchets, afin de limiter les risques d’envol (notamment pendant leur transport).

Lors du chantier, la Maîtrise d’Ouvrage (ou son Maître d’œuvre) vérifiera le respect de l’application du SOSED sur lequel les entreprises se seront engagées,



7.3 IMPACTS DU PROJET EN PERIODE D'EXPLOITATION – MESURES

En phase d'exploitation, le fonctionnement normal de la STEU Amphitria ne générera aucune pression supplémentaire, voire une diminution des pressions physico-chimiques et chimiques par la présence d'un émissaire neuf. Aucun impact du projet n'est à prévoir sur les habitats marins et les communautés benthiques. Il est attendu un impact positif du projet en période d'exploitation, dans la mesure où il permettra un fonctionnement optimal de la station de traitement.

Le projet de confortement de digue n'est pas de nature à avoir d'autres incidences en période d'exploitation, ni sur la biocénose, ni sur les eaux souterraines, ni sur le voisinage, ni sur la santé humaine.

7.4 IMPACT DU PROJET SUR LES USAGES ET LES PRELEVEMENTS

7.4.1 Impacts du projet sur la navigation

Le chantier aura peu d'effets sur la navigation locale. La taille des moyens nautiques (barge, autres engins nautiques) utilisée pour les travaux n'est pas de nature à bloquer le passage des bateaux, ni même d'impacter la sécurité des pêcheurs professionnels, ou des plaisanciers.

Préalablement aux travaux, une communication sera assurée, afin de prévenir les différents organismes et usagers potentiels :

- un mail d'information sera envoyé au CROSSMED (Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage en Méditerranée) et à la subdivision Phares et Balise, lors du démarrage du chantier,
- les services de la Police de l'eau seront prévenus préalablement aux travaux,
- une note d'information sera affichée aux Capitaineries, à destination des usagers potentiels (pêcheurs + plaisanciers),
- un arrêté sera sollicité auprès des services de l'Etat.

Par ailleurs, il convient de noter les points suivants :

- le chantier aura une période limitée dans le temps,
- la phase de chantier sera réalisée en respectant les règles élémentaires de sécurité ; dans ce cadre, la signalisation réglementaire sera mise en place selon les règles définies par les services de navigation (DDTM du Var), notamment grâce à des bouées spécifiques.

7.4.2 Impacts du projet sur la pêche professionnelle

Une partie des pêcheurs pratique leur activité au large, hors de l'influence de la station d'épuration et le projet n'est pas de nature à perturber leurs activités.

7.4.3 Impacts du projet sur les autres usages

Le projet n'a pas d'impact préjudiciable sur l'alimentation en eau potable, ni sur le fonctionnement des réseaux humides (eau potable, eaux usées, eaux pluviales).

De ce fait, le projet ne sera pas de nature à avoir un impact négatif sur les usages et les prélèvements relatifs à l'eau.

7.5 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée) est prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire pour orienter et planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin versant pour une période de six ans. Il vise à obtenir les conditions d'une meilleure gestion de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques tout en assurant un développement économique et humain, pour un développement durable. Il définit des orientations et des moyens à l'échelle du bassin pour la gestion globale des milieux aquatiques et pour la gestion qualitative et quantitative des eaux superficielles et souterraines.

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône – Méditerranée) adopté par le Préfet coordonnateur le 03 décembre 2015, fixe neuf orientations fondamentales (OF) pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre une bonne qualité des masses d'eau. Il intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement. Le SDAGE est entré en vigueur le 21 décembre 2015 pour les années 2016 à 2021. Le tableau ci-après résume ces orientations :

SDAGE - Orientation Fondamentale (OF)	
Orientation Fondamentale (OF)	Application au projet
OF 0 – S'adapter aux effets du changement climatique	Le projet a été conçu au regard de l'élévation du niveau des eaux lié au changement climatique.
OF1– Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Le projet a été conçu puis optimisé, afin de limiter l'impact du projet sur les eaux marines (mise en place de mesures de réduction dès la phase d'avant-projet).
OF2 – Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.	Le projet a été pensé, afin de limiter au maximum son impact sur les milieux aquatiques (mise en place d'un nouvel émissaire, filet anti-MES)
OF3 – Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux	Le projet a été conçu afin d'optimiser à la fois les intérêts environnementaux, mais également les intérêts économiques.
OF4 – Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Sans objet
OF5 – Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Le projet a été conçu et optimisé afin de limiter l'impact du projet sur les eaux marines. Dans ce cadre, plusieurs mesures seront mises en place (mesures de surveillance et d'intervention pendant et après les travaux).
OF6 – Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides	Le projet a été conçu et optimisé afin de limiter l'impact du projet sur les eaux marines par la mise en place d'un nouvel émissaire. Le projet n'est pas de nature à avoir un impact sur le fonctionnement des zones humides.
a – Agir sur la morphologie et le décroisement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Sans objet.
b –Préserver, restaurer et gérer les zones humides	Sans objet.
c – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Des prospections marines ont été réalisées, afin de connaître la faune et la flore existante (aussi bien en milieu marin qu'en milieu terrestre), et ainsi mieux évaluer les impacts potentiels du projet sur les habitats naturels et les biocénoses.
OF7 – Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Sans objet.
OF8 – Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Sans objet

Source : site Internet AERMC – 2020

Au regard des données du projet et des objectifs du SDAGE, le projet **apparaît** compatible avec le SDAGE Rhône – Méditerranée.

8- MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION

8.1 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION PENDANT LES TRAVAUX

Pour toutes les interventions effectuées sur le site du projet et utilisant des engins spécifiques, toutes les précautions seront prises durant les travaux pour éviter les déversements de produits polluants dans la mer. Dans ce cadre, plusieurs mesures de prévention ont été prises (cahier des charges imposé, sécurité du chantier, registre de chantier, filet anti-MES, mise à disposition d'équipements anti-pollution).

Le Maître d'Ouvrage imposera le respect du présent document d'incidence aux entreprises consultées pour la réalisation des travaux.

Registre de chantier

Le maître d'œuvre supervisera les opérations de chantier, afin de vérifier qu'elles sont effectuées dans les règles de l'art, selon les conditions définies dans le cahier des charges. Il sera consigné dans un registre (mesure A3) :

- les informations nécessaires à justifier la bonne exécution des travaux,
- les conditions météorologiques et hydrodynamiques,
- l'état d'avancement du chantier,
- les mesures de turbidité (voir ci-après),
- les incidents susceptibles d'affecter le déroulement du chantier.

Ce registre sera tenu en permanence à disposition du service chargé de la police de l'eau.

Suivi des travaux en milieu marin

Un suivi des travaux sera mis en place. L'écologue se rendra régulièrement sur site lors des travaux en contact avec le milieu marin. Il assurera également, en parallèle des entreprises, une veille météorologique notamment concernant les prévisions de houle.

L'opérateur environnement de l'entreprise sera chargé :

- d'assurer une veille visuelle afin de détecter la formation de panache turbide,
- de réaliser 3 fois par jour des mesures de turbidité (une série de mesures de référence avant les travaux et 2 séries de mesures pendant les travaux),
- en fonction des résultats de la veille visuelle et des mesures de turbidité, les travaux pourront être modulés (réajustement du rideau anti-MES, suspension temporaire des travaux en contact avec le milieu marin).

Les mesures de qualité de l'eau consisteront à déterminer la turbidité des eaux. Les mesures de turbidité (en NFU) seront effectuées avec un turbidimètre portable préalablement calibré. Ce type d'appareil est très bien adapté au suivi des eaux (résultats rapides, résolution et gamme de mesure adéquates). L'eau sera prélevée au moyen d'une bouteille (type NISKIN ou autre) permettant un échantillonnage à la profondeur souhaitée.

En cas de formation d'un panache turbide, les mesures suivantes seront appliquées :

- vérification du positionnement du filet anti-MES,
- adaptation des travaux : cadence, tâches accomplies (en évitant les opérations en contact avec le milieu marin...),
- surveillance accrue du plan d'eau,
- réalisation de mesures de turbidité complémentaires,
- inscription de l'incident dans le registre de chantier.

Il est prévu d'étudier 3 stations encadrant la zone confinée à une distance d'environ 20 m du rideau (une station au Sud, une à l'Est et une à l'Ouest, deux autres stations de référence seront positionnées dans les zones de présence des cystoseires situées à 100 m des extrémités Est et Ouest de la digue). Les mesures seront réalisées a minima trois fois par jour :

- le matin, avant les travaux,

- au cours de la matinée,
- au cours de l'après-midi.

Sur chacune des stations, les mesures seront réalisées sur trois niveaux (sub-surface, mi-profondeur et fond) puis la moyenne de ces valeurs sera calculée.

Par ailleurs, des seuils d'arrêt et d'alerte sont définis :

Le seuil d'alerte correspond à 1,3 fois les valeurs de références mesurées le matin sur chaque station. En cas de dépassement du seuil d'alerte sur une des stations et si l'augmentation de la turbidité est due aux travaux et non à des causes extérieures (modification des conditions météo-océaniques, etc.), les mesures suivantes seront appliquées :

- la cadence des opérations en contact avec le milieu marin sera diminuée, le positionnement du rideau anti-MES sera vérifié,
- le Maître d'ouvrage et la DDTM seront informés,
- une mesure de turbidité sera réalisée toutes les heures afin de contrôler son évolution,
- l'incident sera noté dans le registre journalier.

Le seuil d'arrêt (seuil rédhibitoire) correspond à 1,5 fois les valeurs de références mesurées le matin sur chaque station. En cas de dépassement du seuil d'arrêt et si l'augmentation de la turbidité est due aux travaux et non à des causes extérieures (modification des conditions météo-océaniques, etc.), les mesures suivantes seront appliquées :

- les travaux seront immédiatement interrompus,
- la cause du dépassement sera recherchée et tout sera fait pour y remédier,
- le Maître d'ouvrage et la DDTM seront informés,
- une mesure de turbidité sera réalisée toutes les heures afin de contrôler son évolution,
- l'incident sera noté dans le registre journalier.

Rappelons qu'en plus des mesures de turbidité, une surveillance visuelle sera également assurée afin de permettre d'effectuer à tout moment des mesures de turbidité supplémentaires en cas de suspicion d'un dépassement de seuil.

Notons qu'en cas de changement des conditions météorologiques entraînant une évolution de la turbidité visiblement indépendante des travaux, de nouvelles valeurs de références seront prises en compte.

En cas de problème technique important, la réparation du matériel se fera à terre, sur une aire étanche adaptée.

En cas de pollution accidentelle par les hydrocarbures, il sera fait appel aux équipes techniques et de secours afin de procéder :

- à la mise en place d'un barrage flottant,
- au pompage des volumes piégés, et leur évacuation vers une filière agréée.

Ces règles seront appliquées par l'entreprise durant toute la durée des travaux.

8.2 MESURES DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN PERIODE D'EXPLOITATION

Les mesures de surveillance et d'intervention en période d'exploitation consisteront à assurer un suivi régulier de l'état des ouvrages (digue + émissaire).

9 - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Publications :

- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse, Andromède Océanologie 2020.** Cartes marines DONIA : Cartographie des habitats. Données consultées le 18 mai 2020 sur la plateforme de surveillance MEDTRIX (<https://plateforme.medtrix.fr>).
- ANDROMEDE 2017.** Etude de la qualité du milieu marin au droit du rejet de la station d'épuration Amphitria. Année 2017 – Rapport de synthèse – TPM.
- ANDROMEDE OCEANOLOGIE 2012.** Suivi de la qualité du milieu marin au droit du rejet des STEP Campagne 2012. Contrat d'Andromède Océanologie / Toulon Provence Méditerranée.
- Ballesteros, E., 2006.** Mediterranean coralligenous assemblages: a synthesis of present knowledge. Oceanogr. Mar. Biol. An Annu. Rev. 44, 123–195.
- Bianchi, C.N., 2001.** La biocostruzione negli ecosistemi marini e la biologia marina italiana. Biol. Mar. Mediterr. 8, 112–130.
- Boudouresque, C.F., 2004.** Biodiversity in the Mediterranean: status of species, populations and communities. Sci. Reports Port-Cros Natl. Park. 20, 97–146.
- Laborel, J., 1961.** Le concrétionnement algal "coralligène" et son importance géomorphologique en Méditerranée. Recl. des Trav. la Stn. Mar. d'Endoume. 23, 37–60. Laubier 1966 ;
- La Rivière M., Aish A., Gauthier O., Grall J., Guérin L., Janson A-L., Labrune C., Thibault T., Thiébaud E., 2015.** Méthodologie pour l'évaluation de la sensibilité des habitats benthiques aux pressions anthropiques. Rapport SPN 2015-69. MNHN. Paris, 52 p.
- Naturalia Environnement, Galatea 2020.** Station d'épuration Amphitria. Réparation de la digue de protection et de l'émissaire. Evaluation Appropriée des Incidences Natura 2000, 113 p.
- Préfecture de la Région PACA, Région PACA 2013.** Projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Cahier 4. Fiches de caractérisation des réservoirs de biodiversité et des corridors de la Trame Verte et Bleue, 337 p.
- Sartoretto, S., Verlaque, M., Laborel, J., 1996.** Age of settlement and accumulation rate of submarine "coralligène" (–10 to –60 m) of the northwestern Mediterranean Sea; relation to Holocene rise in sea level. Mar. Geol. 130, 317–331. doi:10.1016/0025-3227(95)00175-1 Hong, 1980 ;
- Ros, J., Romero, J., Ballesteros, E., Gili, J., 1985.** The circalittoral hard bottom communities: the coralligenous. Margalef Ed. West. Mediterr. Pergamon Press. Oxford 263–273.
- Roux M. 2015.** Site Natura 2000 en mer FR9301997 "Embiez - Cap Sicié" – Document d'objectifs - Note de synthèse. Toulon Provence Méditerranée, 42 p.
- Corinthe Ingénierie 2020.** Station d'épuration d'Amphitria – Cap Sicié Réparation de la digue de protection et de l'émissaire. Mission de maîtrise d'œuvre. Rapport d'Avant-Projet pour le compte de Toulon Provence Méditerranée, 40 p.
- Comité de Bassin Rhône Méditerranée 2015.** SDAGE 2016-2021. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée, 507 p.
- UMS PatriNat (in prep).** Typologie des pressions anthropiques physiques, chimiques et biologiques en milieu marin, issue du groupe de travail de l'UMS PatriNat, document de travail, Version 2.

Liens :

- Base communale PACA :** http://www.basecommunale.paca.developpement-durable.gouv.fr/pdf/fiches/sites_classes/93C83043.pdf
- BCEOM, GEODE 2008.** Evaluation des incidences des dragages des chenaux de navigation et des immersions sur l'état de conservation des sites Natura 2000. Guide méthodologique, mars 2008, 36 p.
- Cartes marines DONIA 2020 :** Cartographie des habitats. Données consultées le 18 mai 2020 sur la plateforme de surveillance MEDTRIX <https://plateforme.medtrix.fr/>
- DREAL PACA :** <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>
- INPN :**
<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9301610>
<https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9301997>
- SANDRE Eaufrance :** <http://www.sandre.eaufrance.fr/geo/MasseDEauCotiere/DC07F>

10 – AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE



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

Arrêté n° AE-F09315P0144 du 17/08/2015
Portant décision d'examen au cas par cas
en application de l'article R122-3 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 ;

Vu l'arrêté du ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 26 juillet 2012 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté du préfet de région du 3 août 2015 portant délégation de signature à Madame la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro F09315P0144, relative à la réalisation d'un projet de réparation de la digue de protection de la station d'épuration Amphitria sur la commune de La Seyne-sur-Mer (83), déposée par la C.A. Toulon Provence Méditerranée, reçue le 15/07/2015 et considérée complète le 15/07/2015 ;

Vu la saisine de l'agence régionale de santé en date du 10/08/2015 ;

Considérant la nature du projet, qui relève de la rubrique 10e du tableau annexe de l'article R122-2 du code de l'environnement et consiste en la reconstruction d'une partie de la digue de protection de la station d'épuration Amphitria du Cap Sicié (autour de l'émissaire de rejet des effluents) sur une longueur de 60 m environ et pour une emprise totale de 1950 m² ;

Considérant que ce projet a pour objectif de pérenniser l'ouvrage de protection du terre-plein et de l'émissaire de la station d'épuration ;

Considérant la localisation du projet :

- en zone littorale, sur un ouvrage déjà existant,
- dans la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique de type I "Flan sud du Cap Sicié" n°83201158 et dans la zone naturelle d'intérêt écologique, floristique et faunistique de type II "Cap Sicié" n°83201100,
- en site Natura 2000, dans la zone spéciale de conservation "Cap Sicié – Six Fours" n°FR9301610,
- dans le site classé "Le Cap Sicié et ses abords" n°93C83043,
- en zone ND du Plan Local d'Urbanisme de la commune, approuvé le 24/02/2004 et modifié le 22/10/2012 ;

Considérant que le DOCOB du site Natura 2000 concerné par le projet ne signale qu'un enjeu de conservation faible à moyen de l'herbier de Posidonie dans la baie du Cap Sicié qui comprend une vaste zone de matie morte éloignée à environ 250 m du projet ;

Considérant que ce projet est soumis à procédure au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement et que, dans ce cadre, les enjeux relatifs à l'eau et au milieu aquatique seront pris en compte ;

Considérant que ce projet fera l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site Natura 2000 concerné ;

Considérant que le projet est soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France dans le cadre de la déclaration préalable au titre de l'urbanisme ;

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

Considérant que les travaux seront essentiellement menés depuis la terre et que le processus de pose choisi intégrera la limitation des mouvements d'eau et de la mise en suspension d'éléments ;

Arrête :

Article 1

Le projet de réparation de la digue de protection de la station d'épuration Amphitria situé sur la commune de La Seyne-sur-Mer (83) n'est pas soumis à étude d'impact en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement.

Article 2

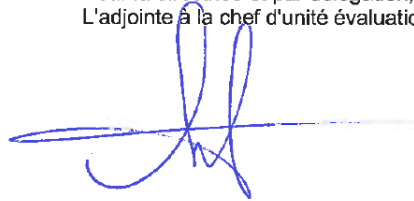
La présente décision, délivrée en application de l'article R122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3

Le présent arrêté est publié sur le site internet de la préfecture de région. La présente décision est notifiée à la C.A. Toulon Provence Méditerranée.

Fait à Marseille, le 18/08/2015.

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



Sylvie BASSUEL

Voies et délais de recours

Décision dispensant le projet d'étude d'impact :

Recours gracieux :

Monsieur le Préfet de région, préfet des Bouches-du-Rhône
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
Secrétariat général

16, rue Zattara
CS 70248

13331 - Marseille cedex 3

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique :

Madame la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
Commissariat général au développement durable
Tour Voltaire

92055 La Défense Sud

(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux :

Tribunal administratif de Marseille
22-24, rue de Breteuil 13281 Marseille Cedex 06

(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).