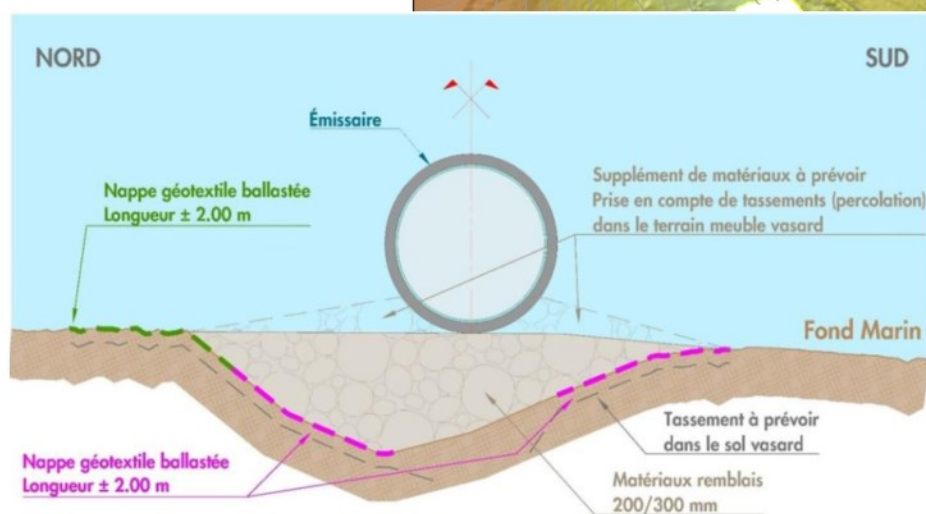
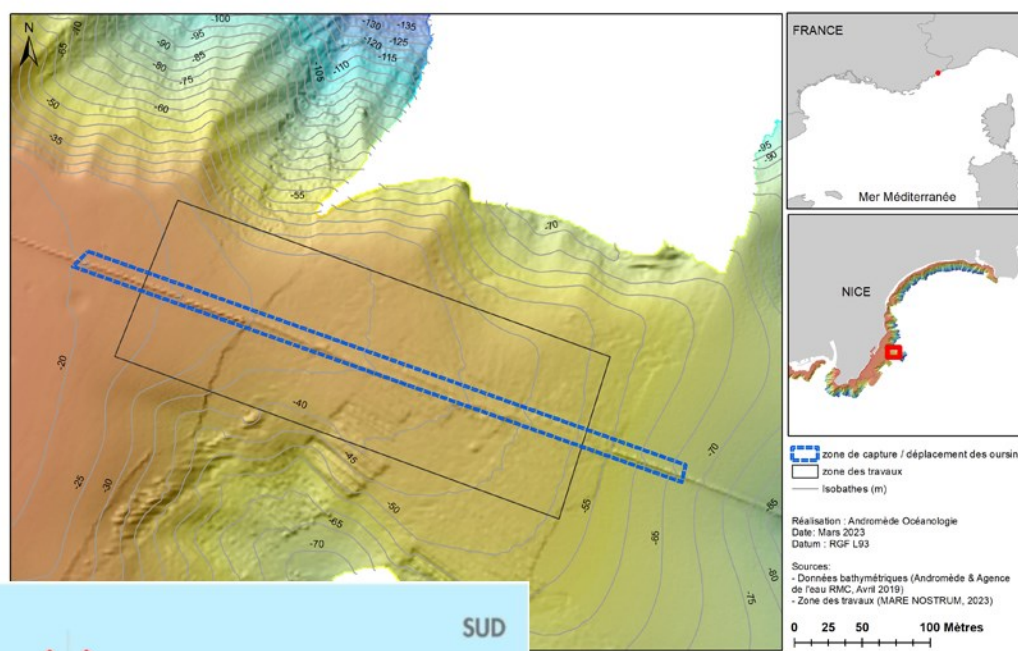


Travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport de la STEP Haliotis Dossier loi sur l'eau - 2023



Maître d'ouvrage : Eau d'Azur

SAUTET Stéphane, stephane.sautet@eaudazur.com

Coordination du DLE : Andromède Océanologie

DELARUELLE Gwénaëlle, gwenaelle.delaruelle@andromede-ocean.com

Mars 2023

Sommaire

RESUME DU PROJET	1
I. PRESENTATION DU DECLARANT DU PROJET	2
II. CADRE REGLEMENTAIRE ET COMPATIBILITE AVEC LES TEXTES	5
II.A. <i>Au titre de la protection des eaux</i>	5
II.B. <i>Au titre des sites Natura 2000</i>	5
II.C. <i>Au titre des sites classés et inscrits</i>	7
II.D. <i>Au titre de la protection des espèces</i>	7
II.A. <i>Au titre des études d'impacts</i>	8
II.B. <i>Comptabilité avec le SDAGE</i>	8
II.A. <i>Comptabilité avec le PGRI</i>	9
II.B. <i>Comptabilité avec la DCE</i>	9
II.C. <i>Compatibilité avec le DSF</i>	10
II.D. <i>Compatibilité avec l'AP n°4/198</i>	10
III. CONTEXTE DU PROJET	11
III.A. <i>Caractéristiques de l'émissaire de l'aéroport dans sa partie maritime</i>	11
III.B. <i>Inspections subaquatiques réalisées en 2022 sur l'émissaire</i>	13
III.B.1. <i>Inspection subaquatique de juin 2022 par MARE NOSTRUM</i>	13
III.B.1. <i>Inspection subaquatique de l'été 2022 par CORINTHE Ingénierie</i>	14
III.C. <i>Origine du présent projet</i>	18
IV. EMPLACEMENT DU PROJET ET METHODOLOGIE D'EXECUTION	19
IV.A. <i>Emplacement de la zone des travaux</i>	19
IV.B. <i>Réglementations en mer</i>	20
IV.C. <i>Méthodologie d'exécution des travaux</i>	20
IV.C.1. <i>Dimensionnement du matériau stabilisateur</i>	20
IV.C.2. <i>Coupe type des travaux et moyens mis en œuvre</i>	22
V. IMPACTS DES TRAVAUX	23
V.A. <i>Impacts sur le milieu physique</i>	23
V.B. <i>Impacts sur le milieu naturel</i>	23
V.C. <i>Impacts sur le milieu humain</i>	23
VI. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU COMPENSATOIRES	24
VI.A. <i>Contexte</i>	24
VI.B. <i>Synthèse bibliographique sur les oursins diadème</i>	25
VI.B.1. <i>Description</i>	25
VI.B.2. <i>Habitat</i>	25
VI.B.3. <i>Alimentation</i>	25
VI.B.4. <i>Reproduction</i>	25
VI.B.5. <i>Statut de conservation</i>	26
VI.B.6. <i>Expériences de translocation</i>	26
VI.C. <i>Protocole de déplacement des oursins diadème pour le projet</i>	29
VI.D. <i>Moyens de surveillance après le projet</i>	32
VII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	33
VIII. ANNEXE : EXTRAIT KBIS	34

Résumé du projet

La Métropole Nice Côte d'Azur exerce la compétence assainissement sur l'ensemble de son territoire composé de 51 communes. **L'actuelle station a été mise en service en 1988** et est dimensionnée pour traiter la pollution de 623 333 équivalents habitants (EH). Elle traite aujourd'hui tout ou partie des eaux usées de 19 communes dont la rive gauche du Var jusqu'au Cap d'Ail, ainsi que des matières de vidange, des matières de curage, des graisses et des boues provenant d'autres stations d'épuration de la Métropole. L'ambition de la Métropole est de reconfigurer totalement la station d'épuration Haliotis à Nice pour y installer un complexe combinant des systèmes d'épuration présentant des performances environnementales élevées et la production d'énergie.

Actuellement, le rejet des eaux est effectué via **deux émissaires en mer**, en aire spécialement protégée d'importance méditerranéenne « sanctuaire pelagos ». **L'émissaire principal « Aéroport » assure 95 % des déversements**. En 2022, deux études d'inspections subaquatiques ont été menées sur cet émissaire face à l'aéroport. Elles ont montré la présence d'une succession de **7 affouillements le long de la conduite et traversant, entre 22 et 44 m de profondeur**. Il ressort de ces études que la **nature des matériaux vasards** constituant l'assise de la conduite **couplée aux vitesses orbitales importantes** générées par les houles sont à **l'origine du phénomène d'érosion** constaté sous la conduite.

Même si les résultats de modélisation ont conduit à conclure que des **travaux d'urgence ne sont pas nécessaires** sur la conduite ou son assise vis-à-vis des affouillements observés et des contraintes maximales internes induites notamment par les portées libres, des **travaux visant à stopper la progression des affouillements sont nécessaires à court terme**. Les conséquences potentielles d'une rupture de l'émissaire à des profondeurs comprises entre -20 et -50 m seraient importantes pour l'environnement, aussi la Régie d'Eau d'Azur a souhaité lancer **des travaux visant à bloquer l'évolution du phénomène en comblant sur plusieurs mètres les abouts des affouillements les plus importants**. La réalisation de ces travaux d'entretien et de confortement de l'émissaire de rejet en mer de la station Haliotis auraient lieu **en juin 2023**. Ils supposent le dépôt préalable de demandes d'autorisations auprès des services de l'Etat, et notamment d'un dossier de déclaration loi sur l'eau.

Ce présent document constitue le dossier de déclaration loi sur l'eau (DLE) du projet de travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport de la station Haliotis. L'établissement et le suivi d'instruction de ce dossier est assurée par la société Andromède Océanologie. Il comprend les pièces demandées par l'article du R214-32 du Code de l'environnement.

I. Présentation du déclarant du projet

La dénomination « Le projet » dans l'ensemble du DLE fait référence au projet de travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport de la STEP Haliotis qui seront réalisés en 2023.

Cette partie présente le déclarant du projet, conformément à l'article R 214-32 du Code de l'environnement.

L'établissement et le suivi d'instruction du DLE est assuré par la société Andromède Océanologie pour le compte de la **Régie Eau d'Azur** (REA), qui est donc le déclarant du présent projet.

La REA est un Etablissement Public Industriel et Commercial (EPIC) dont la mission principale est **d'assurer la gestion des services publics d'Eau et d'Assainissement sur l'ensemble du territoire de la Métropole Nice Côte d'Azur**.

Les tâches qui lui sont dévolues concernent l'ensemble du petit cycle de l'eau à savoir le prélèvement, l'acheminement et le traitement de la ressource, sa distribution aux abonnées puis la collecte et le traitement des eaux usées avec rejet dans le milieu naturel.

EAU d'AZUR

369/371 Promenade des Anglais

CS 53135 03203 NICE CEDEX 3

SIRET : 80263060800098

Le Kbis de la Régie Eau d'Azur est présenté en annexe.

L'autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime précaire et révocable a été accordée à M. Bousquet Stéphane pour le compte du président de la CANCA. Dans cette AOT est mentionné l'émissaire de l'Aéroport, ouvrage concerné par le présent DLE. L'extrait de l'arrêté présenté dans ce dossier (voir pages suivantes) est échu (il date de 2007), mais une nouvelle AOT pour la Régie Eau d'Azur va être délivrée prochainement.





PREFECTURE DES ALPES-MARITIMES

Direction Départementale de l'Équipement
Service Maritime, Hydraulique et Assainissement

**Autorisation d'occupation temporaire du domaine
public maritime précaire et révocable**

ARRETE

Le Préfet des Alpes-Maritimes,
Officier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre national du Mérite

VU le code général de la propriété des personnes publiques
VU le code du domaine de l'État
VU le code de l'urbanisme
VU le code de l'environnement
VU la loi n° 63-1178 du 28 novembre 1963 relative au domaine public maritime
VU la loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 et le décret n° 77-753 du 7 juillet 1977 pris pour son application et instituant une servitude de passage des piétons sur le littoral
VU la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à la protection, l'aménagement et la mise en valeur du littoral modifiée par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000 et codifiée dans le code de l'environnement
VU la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 abrogée et codifiée par l'ordonnance n° 2000-914 du 18 septembre 2000
VU les pièces du dossier joint à cette demande
VU l'avis de la Commission du Domaine Public Maritime du 29/09/2006
VU la décision du Directeur des Services Fiscaux fixant les conditions financières en date du 17/11/2006

VU la pétition présentée le 28/04/2006

par M. Stéphane Bousquet

Directeur de l'assainissement pour le compte du Président de la CANCA

ayant fait élection de domicile dans les Alpes-Maritimes à l'adresse suivante :

405 promenade des Anglais - BP 3087 - 06202 Nice cedex 3

qui sollicite l'autorisation d'occupation temporaire d'une parcelle du domaine public maritime située sur le territoire de la commune de Nice

en vue de maintenir divers émissaires (10) sur la commune de Nice

8 - Californie : cet émissaire est une conduite dont l'exutoire en mer permet de dériver les EU issues de la station Haliotis encas de travaux sur l'émissaire de l'aéroport. Il comprend deux tronçons : 1 - le premier tronçon est constitué d'un tube en acier de 350 m de longueur et 2 mètre de diamètre sur 2 cm d'épaisseur, revêtu intérieurement de carbokote et extérieurement d'une couche de carbolite et deux couches de carboplast armé d'un voile de verre. Enraciné dans un double rideau de palplanches métallique, protégé par des enrochements, la génératrice inférieure se situe à la cote - 9m à l'enracinement. L'extrémité du premier tronçon se situe à la cote - 35 m. 2 - le deuxième tronçon est constitué d'un tube en acier de 110 m de longueur et 1,5 m de diamètre sur 1,8 cm d'épaisseur revêtu intérieurement de brai epoxy et extérieurement constitué d'une bande de plastique. Il débouche à 82 m de profondeur. Il comporte sur les 12 derniers mètres 24 orifices de 0,50 m disposés par paire d'un côté et de l'autre de la conduite à hauteur de son axe, en forme de diffuseur.

9 - Aéroport : au droit de l'extension Sud de l'aéroport Nice Côte d'Azur cet émissaire permet de rejeter en mer les eaux traitées de la STEP Haliotis. Il est constitué par un tube en acier revêtu intérieurement de brai epoxy et extérieurement de brai de houille qui est de 1 600 mm de diamètre intérieure et 28 mm d'épaisseur sur 1 200 m de longueur avec un lestage en béton d'environ 150 mm sur toute sa longueur. Il traverse la digue ceinturant l'aéroport dans un double rideau de palplanches à la cote supérieure de - 8 m NGF. Il est ensouillé sur 200 m à une cote de - 17 m NGF et le tube repose ensuite sur le terrain naturel pour atteindre la cote de - 1 m NGF à son extrémité. La protection cathodique de l'ouvrage est assurée par le procédé de soutirage de courant.

10 - Poincaré : à proximité de la rue Poincaré, cet émissaire constitue encas d'orage un déversoir de sécurité du collecteur général d'EU. Il se trouve dans une chambre de jonction entre l'ancien collecteur général situé sous la promenade des Anglais et le nouveau collecteur général sous la plage. Sa longueur entre la chambre de déversoir et le débouché en mer est de 109 m dont 100 m depuis le nez du mur perré de la Promenade des Anglais.

La partie terre est constituée d'une canalisation en béton armé de 1 500 mm de diamètre intérieur, noyée dans le béton. Contre la houle, cette partie est incluse dans une estacade de 41,50 m de longueur depuis le mur perré. A la suite de cet ouvrage une conduite en acier de 1 500 mm de diamètre est posée sur 60 m de longueur. Cet émissaire sous-marin est équipé d'une protection cathodique et est revêtu intérieurement d'une couche de brai epoxy et extérieurement d'un enrobage en brai de houille. Sa stabilité est assurée par des cavaliers en béton. La cote de départ du fil d'eau dans la chambre déversoir est - 0,62 m NGD et la cote du débouché en mer est - 7,20 m IGN69.

Article 2 - AUTORISATION DE CONSTRUIRE

La présente autorisation ne dispense pas le permissionnaire de l'obligation d'obtenir, avant toute construction, la délivrance de l'autorisation de construire.

Article 3 - PIÈCES A PRODUIRE

L'implantation des constructions, des canalisations et des ouvrages sera précisée avant exécution des travaux dans un dossier qui sera remis au Chef du Service Maritime, Hydraulique et Assainissement et qui comprendra notamment :

- un plan de situation au 1/10 000,
- un extrait cadastral de la propriété,
- un plan de masse sur lequel seront portés les ouvrages avec la limite du domaine public maritime,
- les plans, coupes et élévations cotés des installations projetées,
- une notice technique et descriptive donnant les caractéristiques des ouvrages,
- un jeu de photographies récentes en couleur et sous divers angles,
- l'extrait Kbis du registre du commerce le cas échéant.

-



II. Cadre réglementaire et compatibilité avec les textes

II.A. Au titre de la protection des eaux

La réalisation de tous ouvrages, tous travaux, toutes activités susceptibles de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques doit faire l'objet d'un dossier "loi sur l'eau". Selon les caractéristiques du projet, ce dossier "loi sur l'eau" relève soit du régime de **Déclaration Loi sur l'eau (D)** soit du régime **d'Autorisation environnementale (A)**. La nomenclature des opérations « Activités, installations et usages » soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à 11 du Code de l'Environnement, est précisée dans les articles R.214-1 à R.214-5 dudit code. Le projet, dont le coût prévisionnel est estimé à **300 000 euros**, intègre la rubrique « **4.1.2.o. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu** », d'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros.

Vu l'arrêté du 23 février 2001 fixant les prescriptions générales applicables aux travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 4.1.2.o de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié, le projet doit faire l'objet d'une déclaration loi sur l'eau.

II.B. Au titre des sites Natura 2000

L'article L. 414-4 du Code de l'Environnement soumet les programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administratives, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, à une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site. **Le projet n'est pas présent au sein d'un site Natura 2000** (Figure 1).

Vu l'article L. 414-4 du code de l'environnement, le projet n'est pas soumis à une évaluation des incidences sur un site Natura 2000.

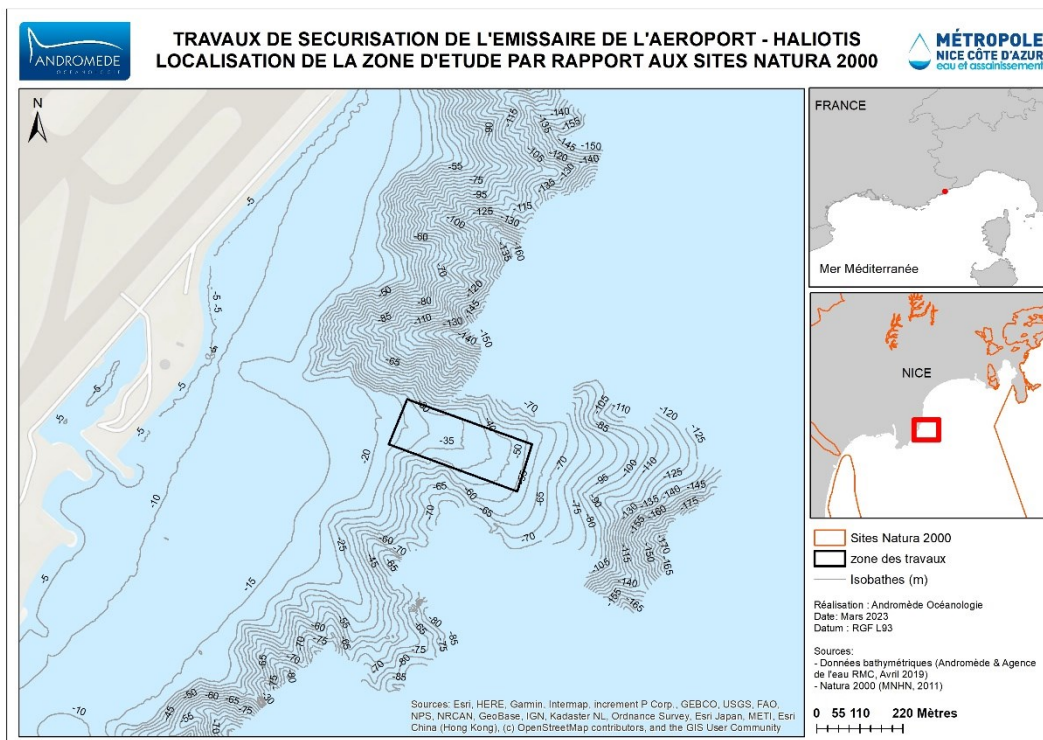


Figure 1 : Localisation de la zone du projet par rapport aux sites Natura 2000.



II.C. Au titre des sites classés et inscrits

Dans le périmètre d'un site classé, toute modification de l'état ou de l'aspect des lieux est soumise à autorisation spéciale, délivrée selon la nature des travaux soit par le ministre des sites soit par le préfet de département (articles L.341-10, R.341-10 et R.341-12 du code de l'environnement). **Le projet n'est pas présent au sein d'un site classé ni d'un site inscrit.**

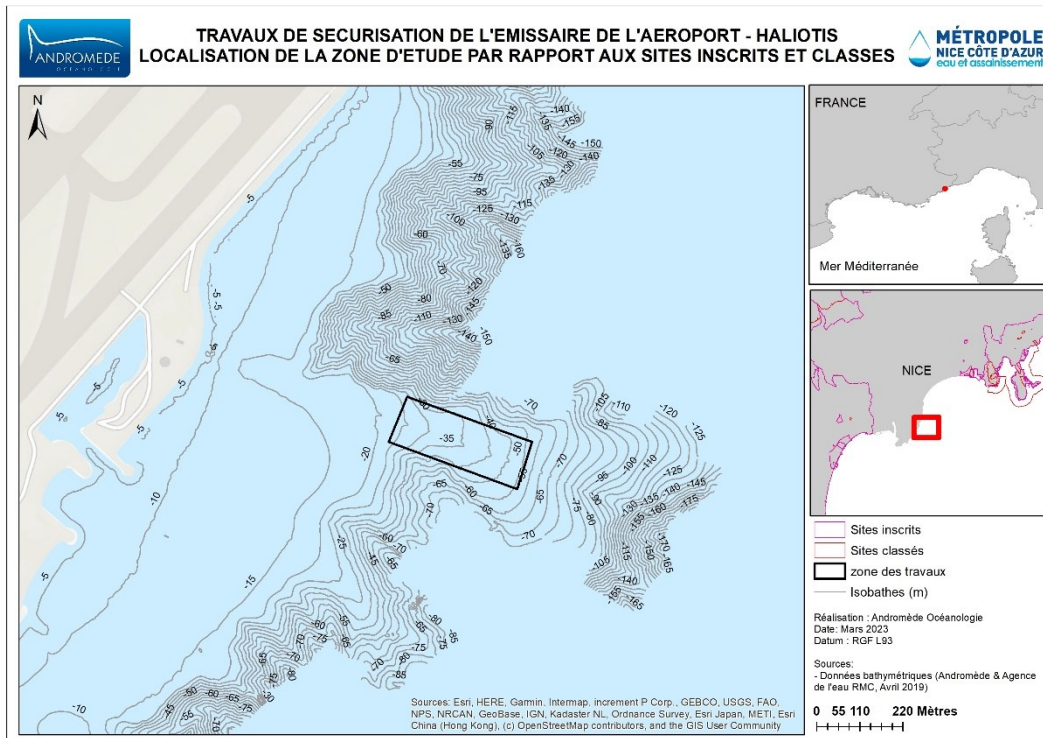


Figure 2 : Localisation de la zone du projet par rapport aux sites inscrits et classés.

Vu l'article L. 341-10 du code de l'environnement, le projet n'est pas soumis à autorisation spéciale au titre des sites classés.

II.D. Au titre de la protection des espèces

Les articles L. 414-1 et L.414-2 du Code de l'Environnement réglementent la protection des espèces et de leur habitat. L'émissaire de l'aéroport est situé sur une **zone sableuse à très faible enjeu environnemental**. Les travaux du projet respecteront cet habitat déjà artificialisé. Ils n'induiront **aucune destruction ou dégradation d'espèce protégée**, par contre ils nécessiteront le **déplacement d'une espèce protégée** (voir paragraphe sur la séquence ERC) : les **oursins diadème**.

Cette espèce est protégée en vertu de l'Arrêté du 20 décembre 2004 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire. **Afin d'éviter leur destruction directe ou indirecte, un déplacement de cette espèce est prévu avant la phase travaux.**

Vu l'arrêté ministériel du 20 décembre 2004 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire, une demande a été réalisée auprès de la DREAL afin d'être exonéré du dossier de dérogation espèce protégée à la vue des impacts environnementaux résiduels faibles et de la séquence ERC proposée. Concernant les précisions de mesures ERC-A-S (éviter réduire compenser accompagner et suivi) associées, certains éléments ne seront disponibles qu'en avril 2023, après la première campagne de prospection.

II.A. Au titre des études d'impacts

Les études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement sont définies au travers des articles R122-1 à R122-14 du Code de l'Environnement.

Selon l'article R122-2 du CE, « les modifications ou extensions de projets déjà autorisés, qui font entrer ces derniers, dans leur totalité, dans les seuils éventuels fixés dans le tableau annexé ou qui atteignent en elles-mêmes ces seuils font l'objet d'une évaluation environnementale ou d'un examen au cas par cas ». D'après le [tableau annexé](#) à cet article, les projets de la catégorie « **rejets en mer** » ne sont pas soumis à évaluation environnementale mais peuvent être soumis à un examen au cas par cas si le débit est supérieur ou égal à 30 m³/h. Dans le cas de l'émissaire de l'aéroport d'Haliotis, le débit moyen arrivant à la station en 2021 est de 95 770 m³/jour (source : <https://www.assainissement.developpement-durable.gouv.fr/PortailAC/fiche-060906088001#>) (Le débit en m³/h n'a pas trop de sens pour une station d'épuration car il y a des pics de débits le matin et le soir et des ouvrages de rétentions avec pompage qui le lisse la journée).

Toujours d'après le [tableau annexé](#) à l'article R122-2, les projets de la catégorie « **Travaux, ouvrages et aménagements en zone côtière** » ne sont pas soumis à évaluation environnementale mais peuvent être soumis à un examen au cas par cas si :

a) Ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte par la construction notamment de digues, de môles, de jetées, d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer et d'aménagements côtiers constituant un système d'endiguement.

b) Reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers existants.

Dans le cas de l'émissaire de l'aéroport d'Haliotis, il ne s'agit pas de la création d'un nouvel ouvrage et les travaux de sécurisation ne concerneront pas de dépose/repose complète de la conduite ni de modification de l'ouvrage. **Il s'agit d'une réhabilitation à l'identique d'un ouvrage existant.**

De plus, toujours selon l'article R122-2 du CE, sauf dispositions contraires, **les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations**, quels que soient les projets auxquels ils se rapportent, **ne sont pas soumis à évaluation environnementale.**

Vu le code de l'environnement et notamment les articles R122-1 à R122-14, le projet n'est pas soumis une à évaluation environnementale ni à un examen au cas par cas.

II.B. Comptabilité avec le SDAGE

La Loi sur l'Eau a prescrit l'élaboration de Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) par grand bassin afin de concilier les besoins en aménagement du territoire et en gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE a pour objectif de fixer les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau des milieux aquatiques. Il énonce des recommandations générales et particulières et arrête les objectifs de qualité des eaux. Il dispose d'une portée juridique forte qui s'impose à de nombreux documents administratifs.

Les [orientations générales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027](#) sont les suivantes :

- OF 0 S'adapter aux effets du **changement climatique**
- OF 1 Privilégier la **prévention** et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de **non-dégradation** des milieux aquatiques
- OF 3 Prendre en compte les **enjeux sociaux et économiques** des politiques de l'eau
- OF 4 Renforcer la **gouvernance locale** de l'eau pour assurer une **gestion intégrée des enjeux**
- OF 5 **Lutter contre les pollutions**, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé



- OF 5A Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
- OF 5B Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
- OF 5C Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
- OF 5D Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
 - OF 5E Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- OF 6 Préserver et **restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques** et des zones humides
 - OF 6A Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
 - OF 6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides
 - OF 6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- OF 7 Atteindre et préserver l'**équilibre quantitatif** en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux **inondations** en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Vu l'arrêté du 21 mars 2022, portant approbation du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 et arrêtant le programme pluriannuel de mesures correspondant, le projet est compatible avec les orientations du SDAGE et notamment avec l'OF 5A « Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ».

II.A. Comptabilité avec le PGRI

La directive relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (DI) vise à réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique. La transposition de cette directive prévoit une mise en œuvre à trois niveaux : national – bassin - territoires à risques importants d'inondation (TRI). La mise en œuvre de cette directive coordonnée avec celle de la directive cadre sur l'eau ouvre la voie à une forte synergie entre gestion de l'aléa et restauration des milieux.

Les [objectifs généraux du plan de gestion des risques inondation \(PGRI\) Rhône Méditerranée 2022-2027](#) sont les suivants :

- GO1 : mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ;
- GO2 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- GO3 : améliorer la résilience des territoires exposés ;
- GO4 : organiser les acteurs et les compétences ;
- GO5 : développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation.

Vu l'arrêté du 21 mars 2022 portant approbation du plan de gestion des risques d'inondation 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée, le projet ne va pas à l'encontre des objectifs généraux du PGRI.

II.B. Comptabilité avec la DCE

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (Journal Officiel L327 du 22 décembre 2000). L'objectif est la protection des eaux intérieures de surface, de transition, côtières et souterraines, dans le but de :

- Promouvoir leur utilisation durable ;
- Protéger leur environnement ;
- Améliorer l'état des écosystèmes aquatiques ;
- Atténuer les effets des inondations et des sécheresses.

Vu la directive cadre sur l'eau (DCE) n°2000/60 du 23 octobre 2000, le projet est compatible avec les objectifs de la DCE et notamment « Protéger leur environnement » et « Améliorer l'état des écosystèmes aquatiques ».

II.C. Compatibilité avec le DSF

Pour fixer son ambition maritime sur le long terme, la France s'est dotée, en février 2017, d'une **stratégie nationale pour la mer et le littoral (SNML)**, qui constitue le document de référence pour la protection du milieu, la valorisation des ressources marines et la gestion intégrée et concertée des activités liées à la mer et au littoral. La stratégie de façade maritime Méditerranée, disponible dans le [Document Stratégique de Façade \(DSF\)](#), permet de fixer les objectifs et les principes d'une conciliation du développement économique des activités maritimes et du respect du milieu marin. Elle intègre, poursuit et amplifie la dynamique instaurée depuis 2016 par le Plan d'action pour le milieu marin de Méditerranée. La stratégie de façade maritime adoptée aujourd'hui établit une situation de l'existant pour chacune des activités maritimes de la façade et dresse le bilan de l'état écologique des eaux marines en Méditerranée. Elle précise les enjeux pour la façade et définit une vision de son avenir souhaité à l'horizon 2030.

Les [objectifs environnementaux](#) du DSF sont classés en deux catégories : 1/ les objectifs liés à la préservation des habitats marins et des espèces marines et 2/ les objectifs liés à la réduction des pressions.

Vu l'arrêté inter-préfectoral du 04 octobre 2019, portant approbation des deux premières parties (volet stratégique) du document stratégique de façade (DSF) Méditerranée ;

Vu l'arrêté inter-préfectoral du 20 octobre 2021, portant approbation de la troisième partie du document stratégique de façade (DSF) Méditerranée (dispositif de suivi) ;

Vu l'arrêté inter-préfectoral du 28 avril 2022, portant approbation de la quatrième partie du document stratégique de façade (DSF) Méditerranée (plan d'action) ;

Le projet est compatible avec les objectifs généraux du DSF, et notamment « A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers » et « F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants »

II.D. Compatibilité avec l'AP n°4/198

Considérant qu'il importe que la réalisation des travaux, régulièrement autorisés par les autorités chargées de la gestion du domaine public maritime, ne mette pas en danger la sécurité du plan d'eau, l'arrêté préfectoral n°4/198 fixe les règles relatives à la réalisation des travaux dans les eaux et rades de la région maritime méditerranéenne.

Vu l'arrêté du préfet maritime n°4/98 en date du 2 février 1998 relatif à la réalisation des travaux dans les eaux et rades de la région maritime Méditerranée, le projet de travaux s'inclut dans cet arrêté.



III. Contexte du projet

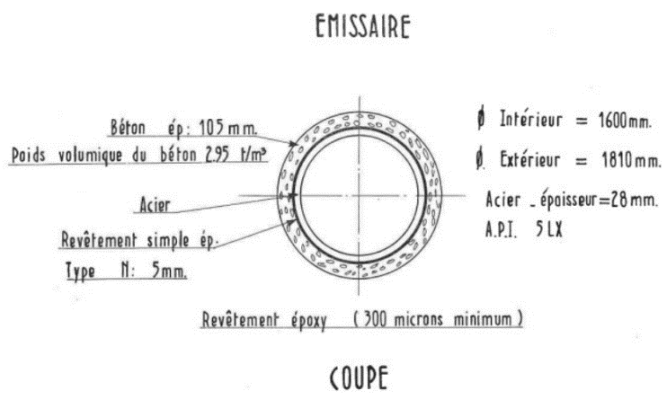
Le programme d'assainissement de l'agglomération Niçoise a débuté en 1967. Il débute par la création d'une station d'épuration à proximité de l'aéroport de Nice. Le chantier de mise en place de la station de refoulement, de la conduite de refoulement et de l'émissaire de l'aéroport ne commence qu'en 1978. Le point de rejet, déterminé à l'époque par les données d'études de courantométrie effectuées sur maquette et de la configuration des fonds marins, débouche à -100 m.

Cet émissaire fait l'objet d'un suivi particulier comprenant :

- Un relevé bathymétrique général des fonds marins autour de l'émissaire avec analyse comparative de l'évolution des fonds tous les 2 ans ;
- Un contrôle régulier du bon fonctionnement de la protection cathodique par courant imposé avec mesure de potentiel à terre et en mer ;
- Le contrôle régulier du bon fonctionnement du système d'ancrage terrestre de l'émissaire et l'entretien du système ;
- Des inspections subaquatiques et/ou passages de ROV sur la conduite en cas d'évènements d'intensité exceptionnelle (tempêtes, séisme...).

En 2022, les inspections subaquatiques menées par MARE NOSTRUM et CORINTHE Ingénierie ont mis en évidence la présence de 7 affouillements traversants entre -22 et -44 m.

III.A. Caractéristiques de l'émissaire de l'aéroport dans sa partie maritime



L'émissaire à une longueur immergée de 1156 m (1144 m à l'horizontale), sa profondeur maximale est de -100 m et il est enraciné dans la digue d'enclosure de l'aéroport de Nice.

L'émissaire est composé de tubes acier de 12 m sur lequel sont ajoutés une protection béton. Les joints sont consolidés par deux demi-coquilles en béton. Le tube a un diamètre intérieur de 1600 m, sa nuance d'acier est X52 et son épaisseur est de 28 mm. L'aménagement du lit de la conduite à la côte imposée a été effectuée par une drague suceuse.

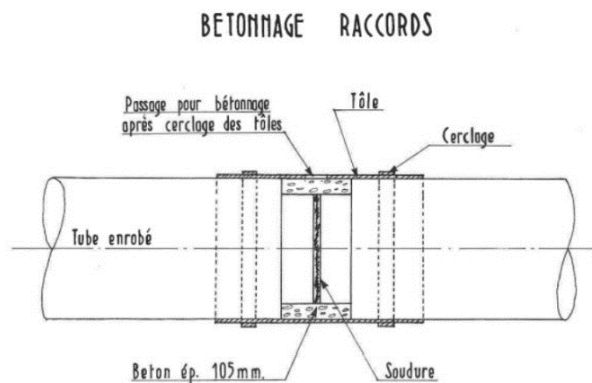


Figure 3 : Détail de l'émissaire de l'aéroport (Source : Rapport d'inspection, Juin 2022¹).

¹ MARE NOSTRUM, 2022. Rapport d'inspection Juin 2022 - Emissaire de l'aéroport de Nice. Contrat MARE NOSTRUM / Eau d'Azur. 10 pages



Les principales caractéristiques de l'émissaire dans sa partie maritime sont les suivantes :

- Année de construction : 1979-80
- Matériaux de la conduite : acier X52 revêtu de coquilles en béton
- Diamètre : DN1600 intérieur
- Linéaire en mer : 1118 m
- Point de rejet à 100 m de profondeur au large de l'aéroport
- Dispositif d'ancrage terrestre de l'émissaire par 2 tirants à rotule et têtes élastiques pour reprendre l'effort de glissement de la conduite
- Protection cathodique par courant imposé

III.B. Inspections subaquatiques réalisées en 2022 sur l'émissaire

III.B.1. Inspection subaquatique de juin 2022 par MARE NOSTRUM

Dans le cadre de l'établissement de la convention d'occupation du domaine public maritime de l'émissaire de l'aéroport, EAU d'AZUR a fait réaliser par l'entreprise MARE NOSTRUM une **inspection subaquatique complète de l'émissaire en juin 2022** (MARE NOSTRUM, 2022). L'inspection a été réalisée sur 2 semaines avec 4 plongeurs scuba, entre le 13 et le 23 juin 2022. Cette inspection a débuté à **-50 m**, à la jonction des tubes 37 et 38, et **-19 m**, à la jonction des tubes 80 et 81 (demi-coquille renversée) (Figure 4).

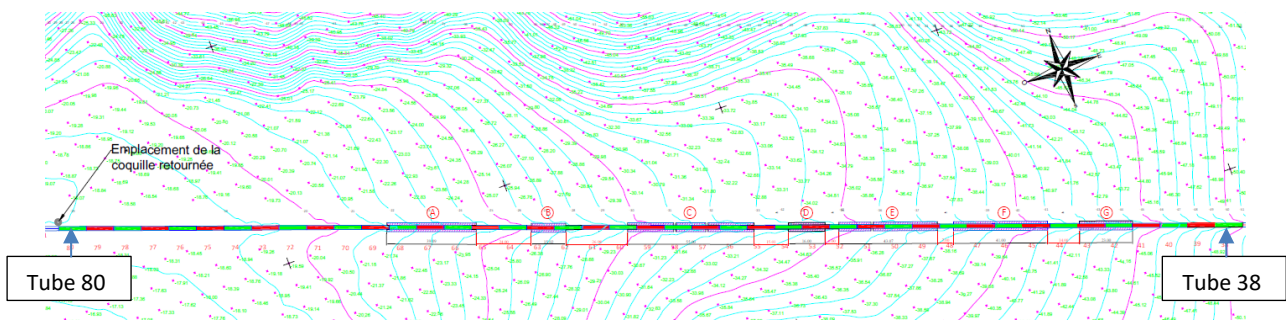
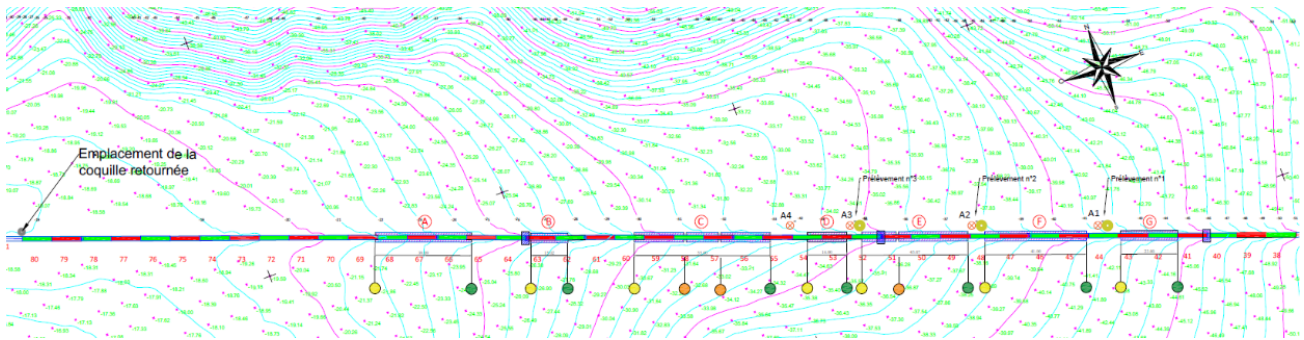


Figure 4 : Plan de la zone investiguée entre -50 m (à droite du plan) et -19 m (à gauche – au niveau de la coquille retournée) (Source : MARE NOSTRUM, 2022 - Annexe 2²).

Lors de cette inspection, ils ont relevé la hauteur de terrain aux abords des 44 coquilles (tubes) de la zone d'inspection et réalisé un repérage de **7 affouillements** avec des nokalons : un nokalon vert au début d'un affouillement, un nokalon jaune à la fin d'un affouillement et un nokalon orange lorsque l'émissaire reposait sur un micro-appui (Figure 5).

² MARE NOSTRUM, 2022. Rapport d'inspection Juin 2022 - Emissaire de l'aéroport de Nice. Contrat MARE NOSTRUM / Eau d'Azur. Annexes 1 et 2.



Légende:







-  Ancre à vis
-  Sondage (pige)
-  Mesure de potentiel et d'épaisseur
-  Nokalon de fin
-  Nokalon sur les micro-appuis
-  Nokalon de debut

Figure 5 : Plan des 7 affouillements entre -50 m (à droite du plan) et -19 m (à gauche – au niveau de la coquille retournée) (Source : MARE NOSTRUM, 2022 - Annexe 2).

Cette **succession d'affouillements traversants s'étendait entre -21 m et -44 m** et étaient localisés sous la conduite. Leurs caractéristiques sont indiquées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques des 7 affouillements (longueur, profondeur maximale, profondeur minimale, micro-appuis) (Source : MARE NOSTRUM, 2022). Le numéro de chaque affouillement est reporté sur la Figure 4).

Aff. 2022	Longueur (m)	Prof. max. (m NGF)	Prof. min. (m NGF)	Micro-appui
A	39	-24.0	-22.0	0
B	15	-27.5	-26.5	0
C	55	-33.0	-30.0	2
D	16	-35.0	-33.5	0
E	43	-37.5	-35.0	1
F	41	-41.0	-38.0	0
G	23	-44.0	-42.0	0

A la vue de la longueur des affouillements et de l'état du sol (non porteur), MARE NOSTRUM avait classé cet **ouvrage en classe 3** : « dont la structure est altérée, et/ou la zone d'influence présente des défauts majeurs, et qui **nécessite des travaux de réparation, mais sans caractère d'urgence** ».

III.B.1. Inspection subaquatique de l'été 2022 par CORINTHE Ingénierie

Suite à cette première mission d'investigation de la zone d'affouillements en juin 2022, EAU d'AZUR a fait réaliser à l'été 2022 un diagnostic par le bureau d'études CORINTHE Ingénierie³ pour :

- 1/ Déterminer l'origine du phénomène d'érosion constaté ;
- 2/ Vérifier la stabilité interne de la conduite du fait des portées libres importantes relevées ;

³ CORINTHE Ingénierie, 2022. Mission B2 : Etude du renforcement de l'émissaire en mer de la station Haliotis – Diagnostic et étude de faisabilité sur l'émissaire de l'aéroport et endiguement de la plateforme Haliotis. Contrat CORINTHE INGENIERIE / Eau d'Azur. 17 pages.



3/ Proposer des actions correctives.

Cette seconde étude a permis de confirmer la présence des 7 affouillements. La

Figure 6 illustre en exemple une coupe d'un affouillement :

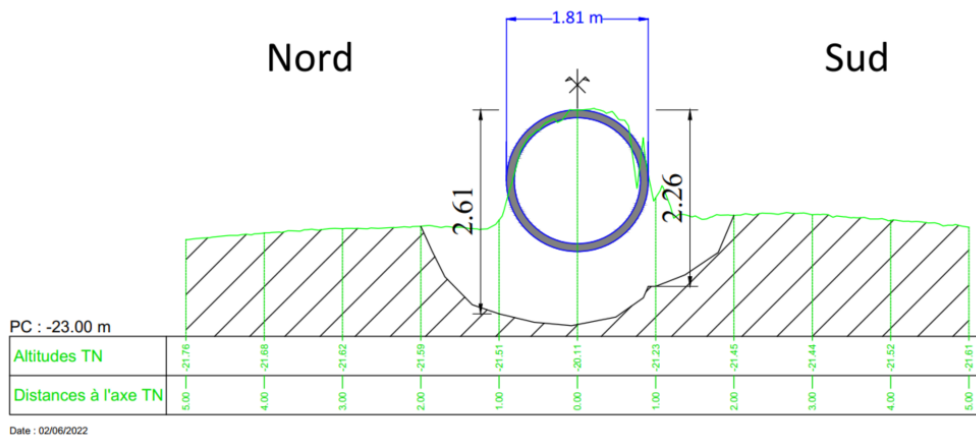


Figure 6 : Coupe d'un affouillement au niveau de la coquille n°68 située entre les tubes 69 et 68 (MARE NOSTRUM, 2022).

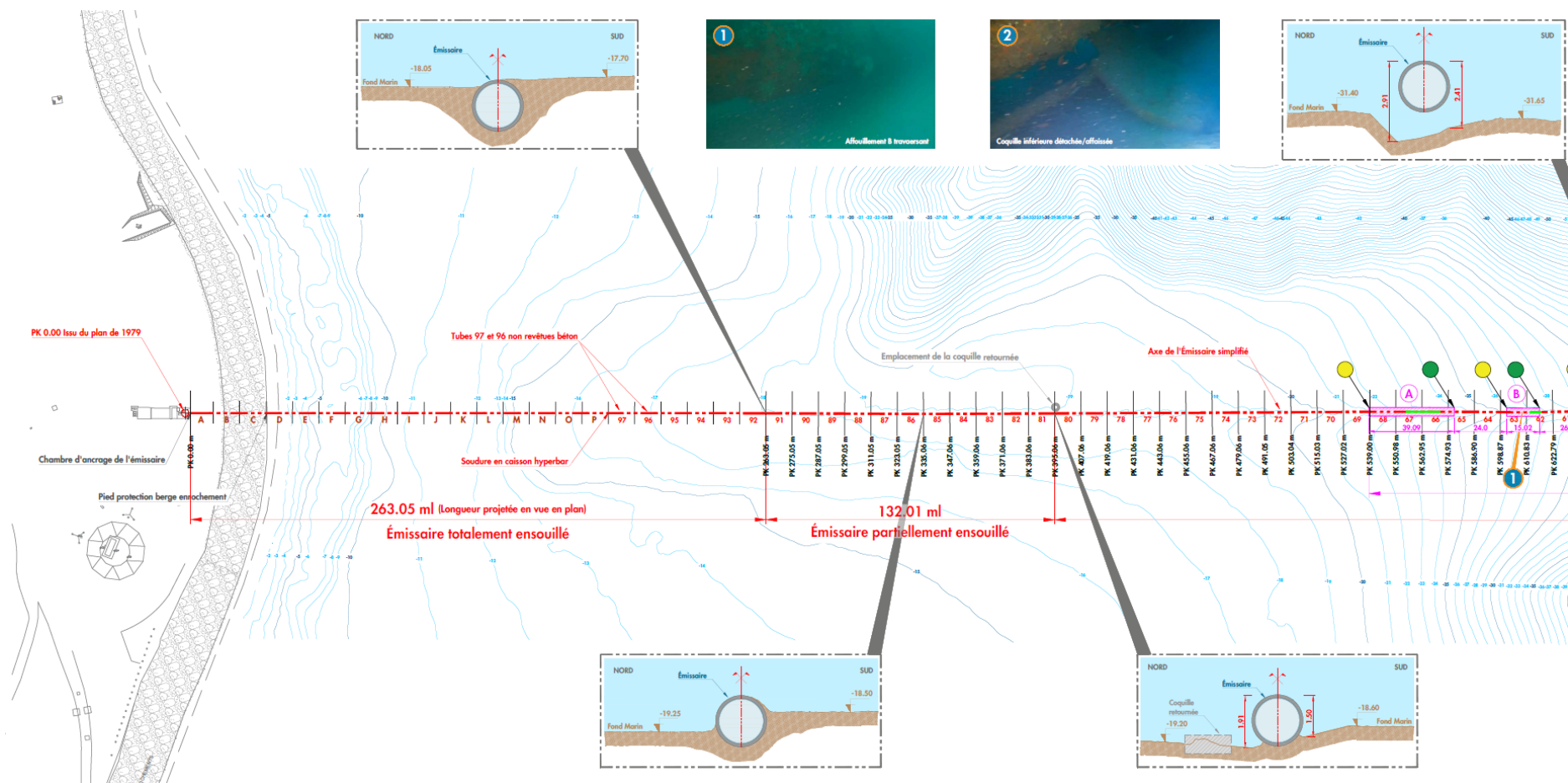
En amont des affouillements relevés, la conduite est totalement ensouillée et recouverte depuis l'atterrissage jusqu'à -17,7 m.

Figure 7 : Disparition de l'émissaire à -17 m et présence d'une grosse manille (MARE NOSTRUM, 2022).



Elle remonte ensuite progressivement par rapport au TN mais reste partiellement ensouillée jusqu'à -21 m, exposant progressivement sa matrice supérieure jusqu'à exposition totale à partir de -22 m. L'apparition d'un premier affouillement traversant (affouillement A à -21 m: conduite en portée libre sur 39 m, Figure 8) se fait à partir du PK 550 m. S'enchaînent ensuite 6 autres affouillements traversants (B à G, Figure 8 et Figure 9) jusqu'à -44 m NGF (PK 862 m) : plus ou moins étendus, ces linéaires de portée libres sont séparés par des zones d'appuis de l'ordre de 6 m pour le plus petit (entre les affouillements D et E) à 27 m pour le plus grand (entre les affouillements B et C).

Le plan précis le plus actualisé (datant de septembre 2022) des affouillements est présenté sur la Figure 8 et la Figure 9.



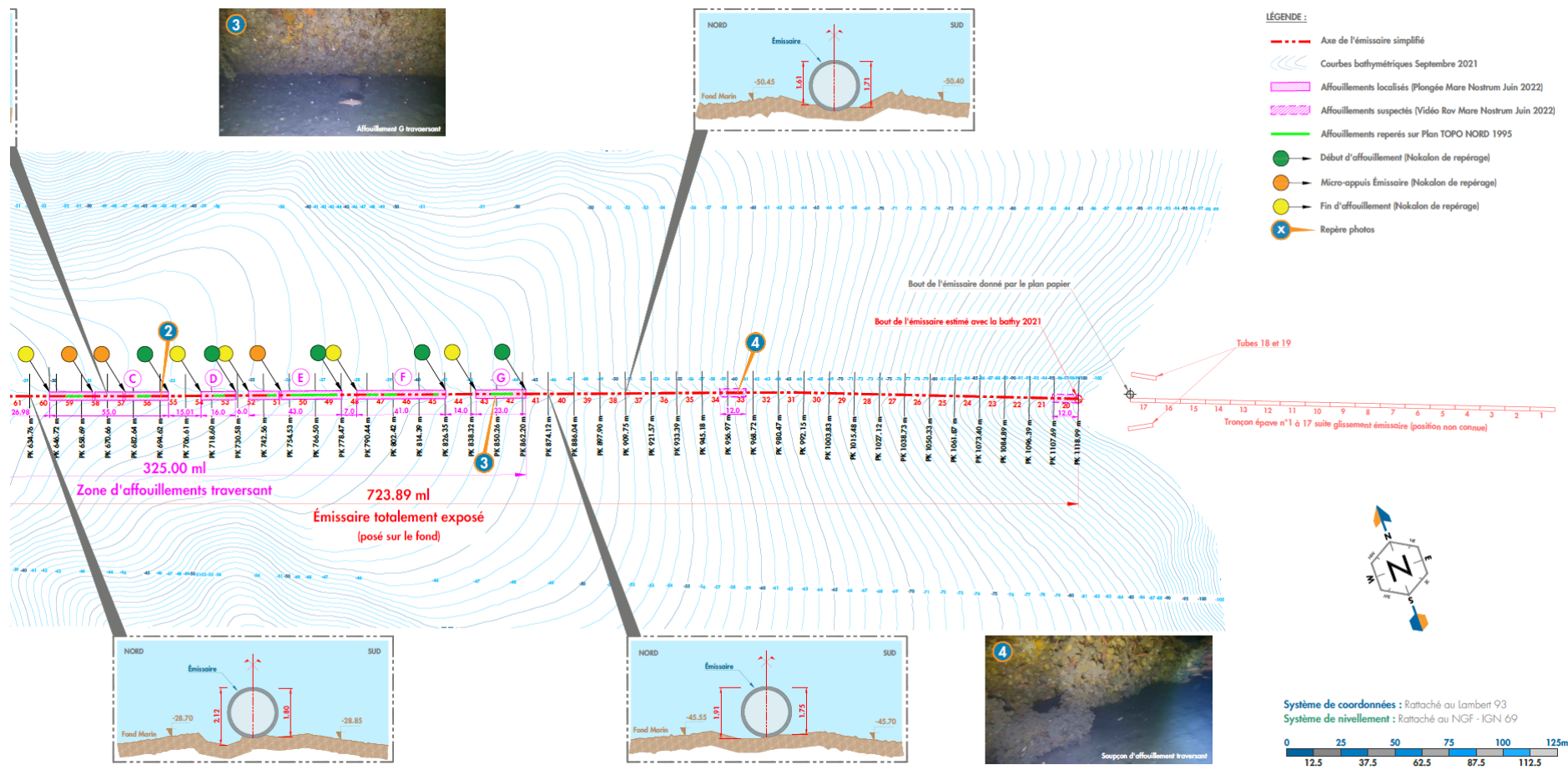


Figure 9 : Synthèse des dégradations de l'émissaire – de zone B des affouillements au débouché de l'émissaire (Source : CORINTHE Ingénierie, 2022. COR-037-22-DIA-PLAN-03-o.dwg)

III.C. Origine du présent projet

Pour rappel : la dénomination « Le projet » dans l'ensemble du DLE fait référence au projet de travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport de la STEP Haliotis qui seront réalisés en 2023.

Il ressort des études de MARE NOSTRUM et de CORINTHE Ingénierie menées à l'été 2022, il y a donc neuf mois, que la **nature des matériaux vasards** constituant l'assise de la conduite **couplée aux vitesses orbitales importantes** générées par les houles **sont à l'origine du phénomène d'érosion** constaté sous la conduite. Ils peuvent donc être des **conséquences des tempêtes majeures** ayant impactées le site.

L'absence d'affouillement traversant en amont peut s'expliquer par la situation ensouillée ou partiellement ensouillée de la conduite qui ne réunit pas les conditions propices à des déplacements de sédiments à proximité immédiate de l'ouvrage (insuffisance de dissymétrie des écoulements ou des turbulences dans le sillage de l'ouvrage).

Au-delà de -40 m et de la zone d'affouillements traversants, la conduite reste exposée au-dessus du fond marin mais les vitesses orbitales décroissent rapidement et les turbulences engendrées par les écoulements autour de la conduite ne sont alors probablement plus suffisantes pour entraîner les sédiments et provoquer des affouillements significatifs.

Le **phénomène d'affouillement est certainement évolutif par pallier** (tempêtes) et son évolution dépendra essentiellement de la fréquence et de l'intensité des conditions hydrodynamiques à venir qui y seront propices. Au regard des trajectoires d'évolution du climat issues des conclusions du GIEC, la **fréquence et l'intensité des phénomènes extrêmes vont augmenter**. Par conséquent, les **affouillements existants devraient donc croître** (longueur) jusqu'à se rejoindre et constituer des longueurs de portée libre plus importantes.

Un modèle a été réalisé afin d'évaluer les risques sur la conduite (contraintes, déplacements) du fait de la présence des affouillements le long de cet ouvrage (CORINTHE Ingénierie, 2022). Même si les résultats de la modélisation ont conclu que des **travaux d'urgence immédiate n'étaient pas nécessaires** sur la conduite ou son assise vis-à-vis des affouillements observés et des contraintes maximales internes induites notamment par les portées libres aujourd'hui constatées, des **travaux visant à stopper la progression des affouillements étaient nécessaires à court terme**.

Les conséquences potentielles d'une rupture de l'émissaire à des profondeurs comprises entre -20 et -50 m seraient importantes pour l'environnement et non compatibles avec les objectifs de la DCE, du DSF, du SDAGE (cf : Cadre réglementaire et compatibilité avec les textes). Ainsi, la Régie d'Eau d'Azur a souhaité **lancer des travaux visant à bloquer l'évolution du phénomène en comblant sur plusieurs mètres les abouts des affouillements les plus importants**. La réalisation de ces travaux d'entretien et de confortement de l'émissaire de rejet en mer de la station Haliotis auraient lieu en **juin 2023**, période favorable d'un point de vue météorologique et donc garantissant plus de sécurité.

L'emplacement des travaux, leur méthodologie d'exécution, leurs impacts potentiels sur le milieu, les mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires proposés, et les moyens de surveillance après le projet sont détaillés dans les pages suivantes.



IV. Emplacement du projet et méthodologie d'exécution

IV.A. Emplacement de la zone des travaux

Les travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport seront effectués par les entreprises TRASOMAR et MARE NOSTRUM.

Ces travaux s'effectueront entre **les tubes n°40 et n°70** (premier affouillement A, Figure 8), **au niveau de la conduite** (Figure 8 et Figure 9). La zone des travaux est visible sur la Figure 10 et les coordonnées de cette zone sont indiquées dans le tableau suivant (coordonnées WGS84, en degrés, minutes, décimales).

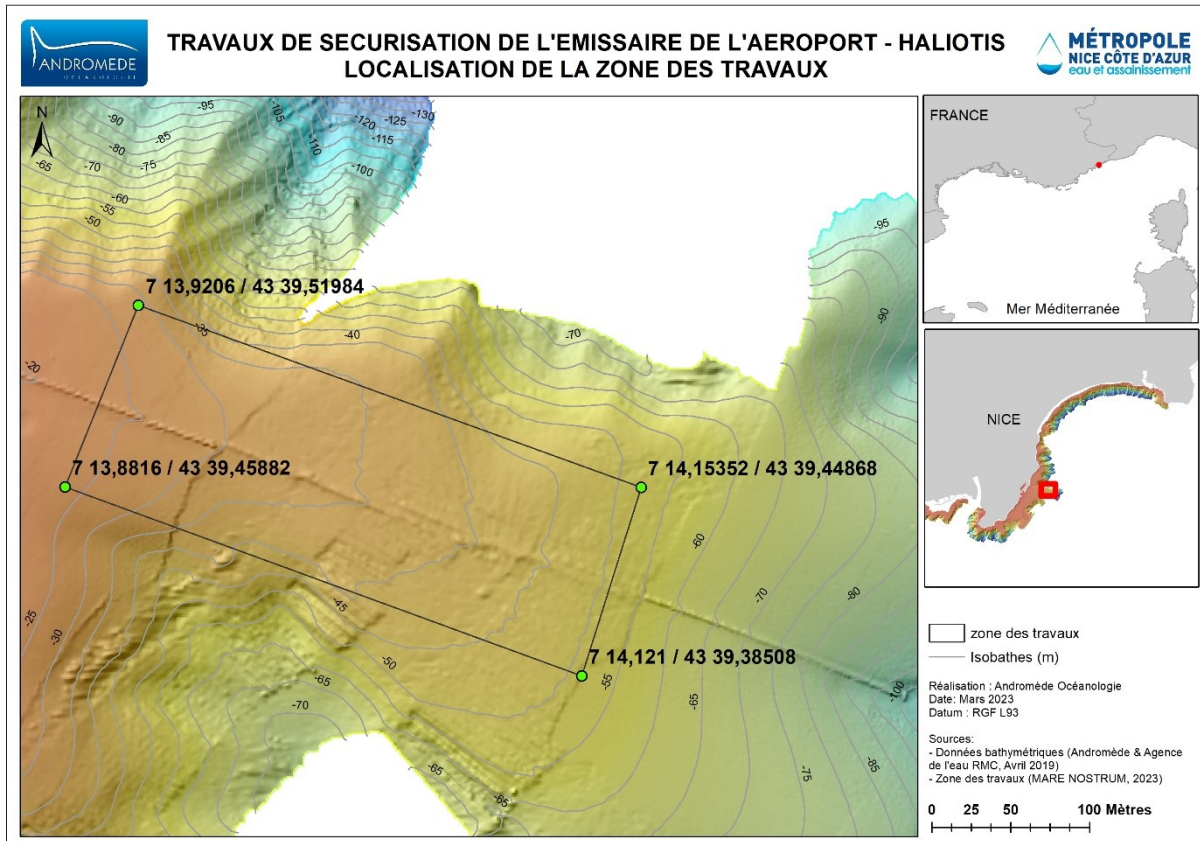


Figure 10 : Localisation de la zone des travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport.

Figure 11 : Coordonnées de la zone des travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport (WGS84, en degrés, minutes, décimales).

Objet	Points	Latitude (WGS84)	Longitude (WGS84)	Source
Zone des Travaux	1	43 39,51984	7 13,9206	Mare Nostrum
	2	43 39,45882	7 13,8816	Mare Nostrum
	3	43 39,44868	7 14,15352	Mare Nostrum
	4	43 39,38508	7 14,121	Mare Nostrum

IV.B. Réglementations en mer

La navigation, le mouillage, la baignade et la plongée sous-marine aux abords de l'aéroport de Nice Côte d'Azur sont réglementées par [l'arrêté préfectoral n°146/2019](#). La zone des travaux se trouve dans la **zone réglementée n°3** (Figure 12). La navigation et le mouillage des navires et engins immatriculés dont le tirant d'air est supérieur ou égal à 10 mètres sont interdits. Au-delà de la bande littorale des 300 mètres, ces interdictions s'appliquent également aux engins non immatriculés. La pratique de la planche aérotractée (kite surf) et du parachute ascensionnel est également interdite.

Ainsi, des contraintes particulières pourraient être imposées par la direction générale de l'Aviation civile (période d'intervention et horaires ; Balisage...) pour la réalisation de ces travaux. Toutes les opérations en lien avec ce projet sont signalées à la Responsable des Opérations Piste, Madame Boetti Magali (magali.boetti@cote-azur.aeroport.fr).

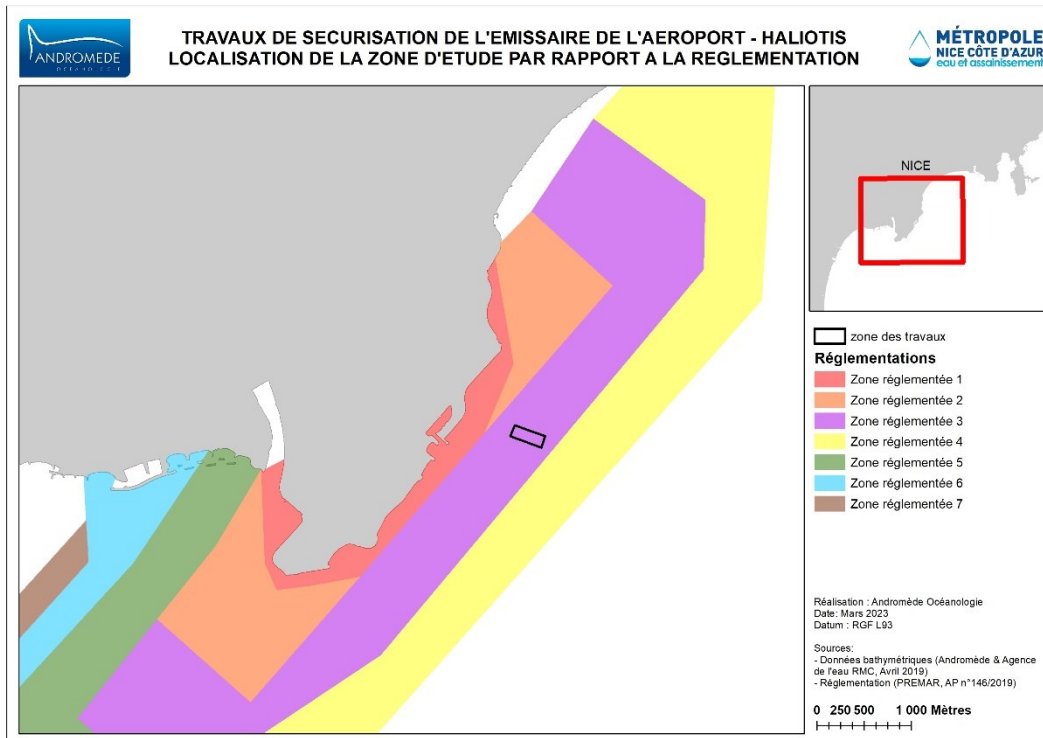


Figure 12 : Localisation de la zone du projet par rapport à la

réglementation. Le projet se situe dans la zone réglementée 3.

IV.C. Méthodologie d'exécution des travaux

La méthodologie d'exécution des travaux est une **pose d'un géotextile « lesté » sous la conduite puis un comblement en ballast à la benne depuis un ponton équipé d'une grue.**

IV.C.1. Dimensionnement du matériau stabilisateur

Etant donné la difficulté de réalisation des travaux (zone située à proximité de l'aéroport Nice Côte d'Azur et par des profondeurs d'eau importantes), le matériau mis en œuvre pour à stopper la lente progression des affouillements doit être stable à la houle dimensionnante de période de retour 50 ans à 100 ans.

Le dimensionnement du matériau a été réalisé par CORINTHE Ingénierie (2022) au moyen d'une approche analytique correspondant au dimensionnement des ouvrages de fond en enrochements soumis à la houle. Cette approche s'utilise dans le cas d'une butée en enrochements immergés (ratio entre la hauteur de la houle et la



hauteur d'eau compris entre $0.15 < H_s/h < 0.5$), une relation entre le paramètre du niveau dommage admis S_d , la durée de la tempête (le nombre de vagues considérées N) et vitesse locale de la houle u , permettant de définir le diamètre moyen minimal D_{n50} mettre en œuvre.

La relation est définie comme suit :

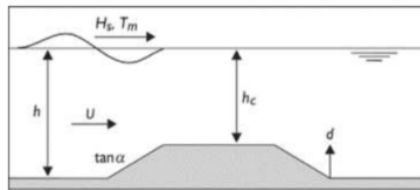
$$\frac{uc^2}{g\Delta D_{n50}} = \left(5 * \frac{S_d}{\sqrt{N}}\right)^{1/3}$$

La vitesse critique de mise en mouvement des enrochements est ensuite comparée à la vitesse orbitale de la houle sur le fond calculée à partir de formulation (houle d'Airy) suivante :

$$u = \frac{\pi H_s c h \left(\frac{2\pi}{L} h - hc\right)}{T_p s h \left(\frac{2\pi}{L} h\right)}$$

Avec :

- u : vitesse orbitale de la houle
- L : longueur d'onde de la houle
- T_p : période pic de la houle
- h : hauteur d'eau (sans la prise en compte du niveau d'eau) ($h > 0$) -> approche conservative)
- hc : profondeur de calcul



La condition de stabilité du bloc est : La vitesse critique de mise en mouvement du matériau > vitesse orbitale de la houle au-dessus du fond.

Hypothèses de calculs :

- $h = hc = -19$ m NGF (profondeur la plus faible où les affouillements sont observés)
- H_s (PR 50 ans) = 3.5 m - T_p (PR 50 ans) = 9.8 s
- H_s (PR 100 ans) = 4.0 m - T_p (PR 100 ans) = 10.1 s
- H_s/h (PR 50 ans) = 0.18 & H_s/h (PR 100 ans) = 0.21
- Longueur d'onde (PR 50 ans) = 116 m
- Longueur d'onde (PR 100 ans) = 122 m
- $N = 3000$ (borne haute du domaine de validé d'application de la formule)
- $g = 9.806$ m/s²
- Masse volumique de l'eau de mer : $\rho_w = 1025$ kg/m³
- Masse volumique matériaux : $\rho_s = 2650$ kg/m³
- $\Delta = \frac{\rho_s - \rho_w}{\rho_w} = \frac{\rho_s}{\rho_w} - 1 = 1.59$
- $S_d = 0.5$ (aucun dommage) & $S_d = 2$ (dommage acceptable)

Alors $uc > u$ si :

	Diamètre moyen minimal D_{n50} (m)	
	PR 50 ans	PR 100 ans
Vitesse orbitale de la houle sur le fond	1 m/s	1.1 m/s
$S_d = 0.5$	$D_{n50} > 0.18$	$D_{n50} > 0.22$
$S_d = 2$	$D_{n50} > 0.11$	$D_{n50} > 0.14$

De cette approche nous pouvons retenir un diamètre moyen minimal $D_{n50} > 150$ mm soit $M_{50} > 10$ kg.

De cette approche nous pouvons retenir un diamètre moyen minimal $D_{50} > 150\text{mm}$ soit $M_{50} > 10\text{kg}$.

Ainsi des matériaux de 200/300 mm et de masse volumique minimale $2.65\text{t}/\text{m}^3$ pourront être mis en place sur un géotextile ballasté.

IV.C.2. Coupe type des travaux et moyens mis en œuvre

Les travaux seront réalisés par voie maritime.

Le matériau sera posé à l'avancement sur un **géo-composite ballasté type matelas filtrants ballastés**, conçus pour se déployer facilement en mer et rester en contact avec le fond en attendant la mise en œuvre du matériau de recouvrement. Les charges appliquées au produit pendant l'installation peuvent être importantes (poids propre, vagues et courants, impacts au cours du placement de l'enrochement) et doivent être prises en compte dans la conception du produit. Il s'agit de généralement de matelas de longueur 6m et de largeur 2m pesant $50\text{kg}/\text{m}^2$. Le déploiement nécessite un **ponton équipé d'un mécanisme de levage** et permettant de dérouler les matelas sur le fond de la mer. Le **comblement en ballast 90/180** seront effectués à la benne depuis un **ponton équipé d'une grue**.

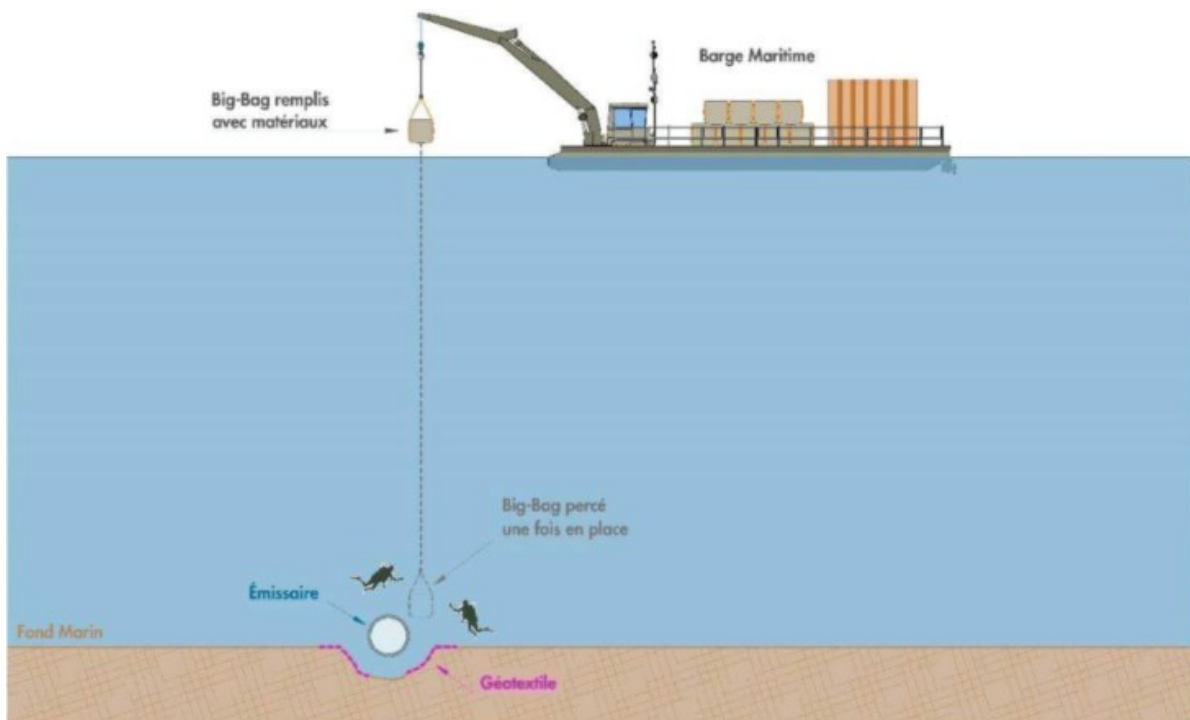


Figure 13 : Principe d'exécution des travaux (source : CORINTHE Ingénierie, 2022).

La durée des travaux est estimée à **3 à 4 semaines** (hors aléas météorologiques).



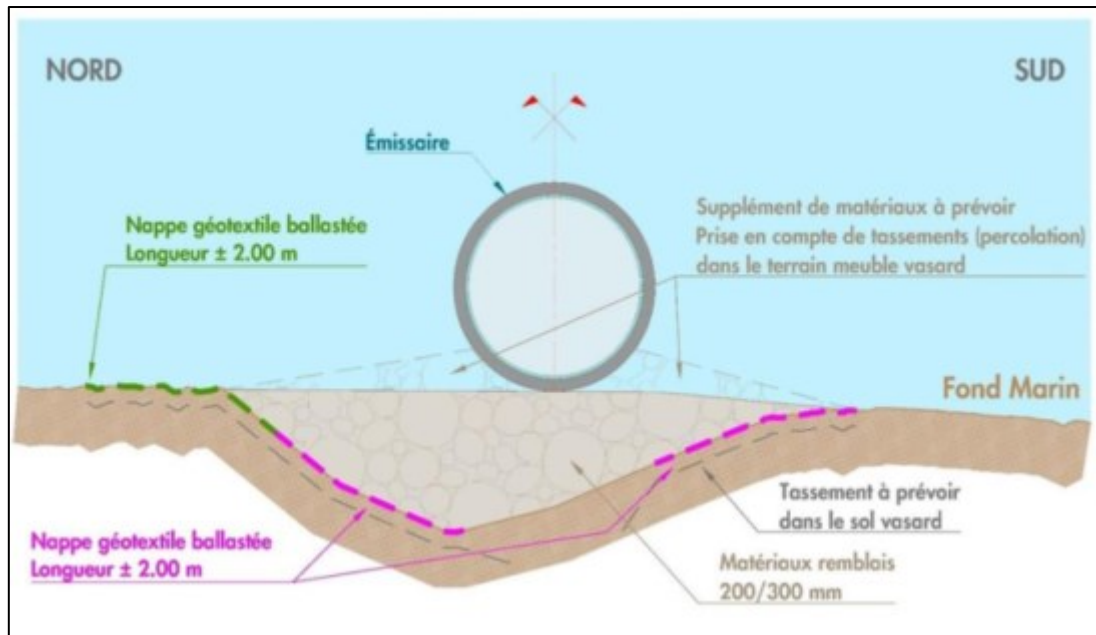


Figure 14 : Coupe type des travaux de comblements des affouillements.

V. Impacts des travaux

Les impacts directs ou indirects du projet ne devraient pas **provoquer de dégâts qui ne seraient pas compensables**.

V.A. Impacts sur le milieu physique

Les travaux n'auront pas d'impact négatif temporaire ou durable sur la turbidité des eaux (pas d'opération de dragage susceptible de mettre les sédiments en suspension). Le seul risque inhérent au chantier est lié à la présence d'engins durant les travaux en cas d'accident. Des kits antipollution seront présents à bord pour pouvoir intervenir en cas de fuite d'hydrocarbure. Des rejets de polluants dans l'air pourront provenir de la barge de travail. Cependant il s'agit de moteurs thermiques de faible puissance. Des nuisances sonores pourront être engendrées par les matériels néanmoins, le niveau sonore restera acceptable (60 à 80 dB).

V.B. Impacts sur le milieu naturel

Il n'y aura pas d'impact négatif sur un habitat protégé comme les herbiers de posidonie ou de cymodocées, absents de la zone des travaux. La seule biocénose présente est celle des fonds détritiques.

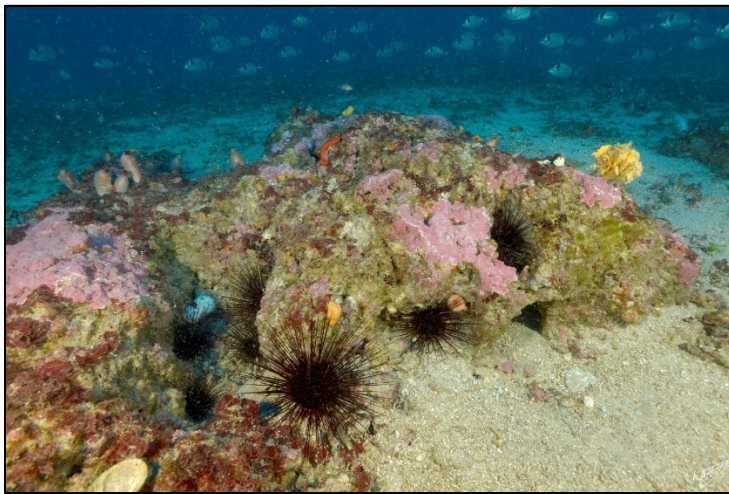
V.C. Impacts sur le milieu humain

Les travaux nécessiteront une zone portuaire de déchargement et de manutention à terre ainsi qu'un quai de chargement du matériel sur la barge. En mer l'emprise des travaux sera limitée au point de mouillage. Les opérations n'auront pas d'impact négatif temporaire ou durable sur les activités touristiques. Les possibilités de navigation dans la zone ne seront pas impactées par les travaux.

VI. Mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires

Vu l'arrêté ministériel du 20 décembre 2004 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire, une demande a été réalisée auprès de la DREAL afin d'être exonéré du dossier de dérogation espèce protégée à la vue des impacts environnementaux résiduels faibles et de la séquence ERC proposée (voir ci-dessous). Concernant les précisions de mesures ERC-A-S (éviter réduire compenser accompagner et suivi) associées, certains éléments ne seront disponibles qu'en avril 2023, après la première campagne de prospection. La mise en place de cette mesure sera effectuée par la société Andromède Océanologie, dans le cadre d'un marché avec la REA.

VI.A. Contexte



Un inventaire faune/flore au droit de l'émissaire de l'aéroport a été réalisé par CREOCEAN en 2022, lequel a permis de détecter plusieurs **oursins diadème** (espèce mobile) dont l'espèce est protégée en vertu de l'**Arrêté du 20 décembre 2004** fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire.

Figure 15: Oursins diadème sur un récif coralligène à Port-Cros (Andromède Océanologie, 2014).

Leurs observations signalent la présence d'un oursin diadème (*Centrostephanus longispinus*) en 2022 à -71 m, et de 84 oursins diadème entre -32 et -87 m en 2020 grâce à une vidéo réalisée par plongeur faite plus proche de l'émissaire et de chaque côté (Est et Ouest).

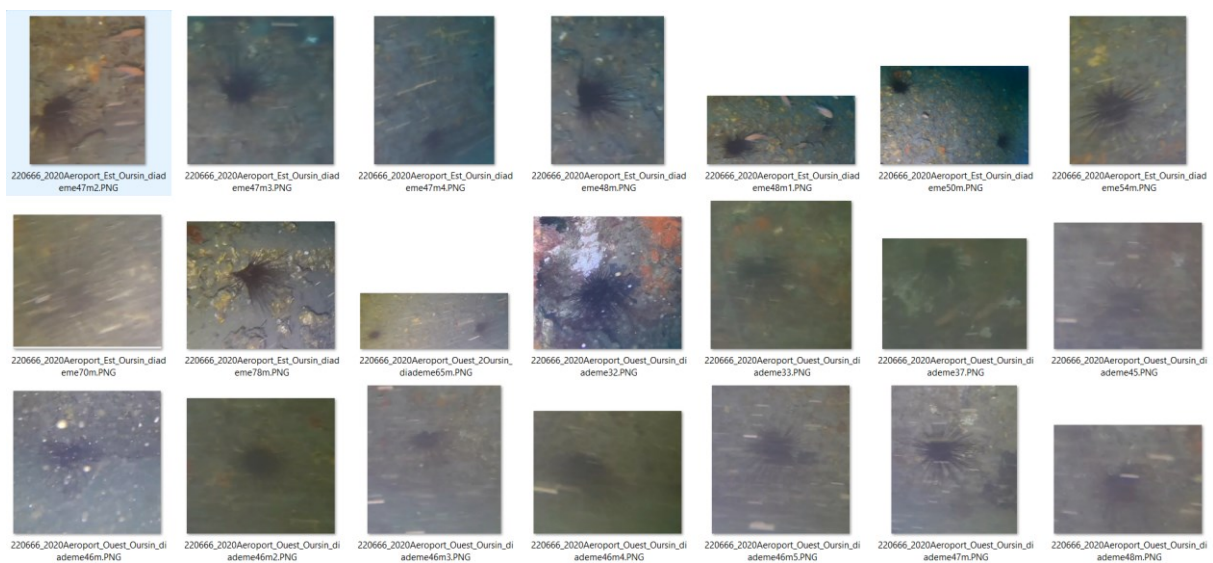


Figure 16 : Exemples des copies d'écran des oursins diadème observés en 2020 le long de l'émissaire de l'aéroport de Nice.



VI.B. Synthèse bibliographique sur les oursins diadème

Afin d'éviter leur destruction directe ou indirecte, un déplacement de cette espèce est prévu avant la phase travaux. Pour élaborer ce protocole de déplacement, une **synthèse bibliographique** portant sur la description de l'espèce et de son habitat, alimentation, reproduction, statut et des expériences passées de translocation trouvées dans la littérature a été réalisée.

VI.B.1. Description

L'oursin diadème (*Centrostephanus longispinus*) est un échinoderme, dont son squelette appelé le test est calcaire à symétrie pentaradiée. Son diamètre n'excède pas 6 cm et il est recouvert de longs et fins piquants qui mesurent jusqu'à 10 cm. Ceux-ci sont très mobiles et sont annelés, brun et violet pour les plus jeunes. Et progressivement, les piquants deviendront brun sombre voire noir à l'âge adulte. Entre ces piquants, on retrouve des pieds ambulacraires qui sont des petits tubes qui se terminent par une ventouse utilisée pour sa faible locomotion (Koehler, 1921).

VI.B.2. Habitat

Centrostephanus longispinus vit entre **-20 et -200 mètres**, sur du substrat dur, dans des cavités et fentes rocheuses voire des fonds sablo-vaseux à fortes profondeurs. C'est une espèce sciaphile (Andrew and Byrne, 2007). En effet, les oursins diadème sont très **sensibles à la lumière**. Ils se déplacent et s'alimentent souvent la nuit et restent cachés dans des crevasses et des trous rocheux pendant la journée. Les individus peuvent également montrer une **fidélité à l'abri**. Les espèces de *Centrostephanus* présentent des différences de couleur jour-nuit, étant noir foncé pendant la journée et passant à une couleur plus pâle la nuit, en raison de la contraction des cellules pigmentaires de la peau (chromatophores) au crépuscule et de l'extension de ces cellules à l'aube.

Cet oursin sédentaire peu commun est principalement localisé sur les côtes méditerranéennes françaises, italiennes, siciliennes, tunisiennes et algériennes. Mais on le retrouve également en mer Adriatique, en mer de Marmara et au niveau des îles Canaries et aux Açores (Pawson et Miller, 1983). **C'est le seul représentant de la famille des Diadematidae présent en Méditerranée** (Tortonese, 1965).

VI.B.3. Alimentation

Le régime alimentaire des espèces de *Centrostephanus* comprend **des algues, des herbes marines** comme des feuilles de posidonies (Vance, 1979 ; Francour, 1991 ; Andrew, 1993, 1994 ; Hill *et al.*, 2003), **des tuniciers et des invertébrés encroûtants**, comme les bryozoaires et les éponges. Les espèces de *Centrostephanus* ont un développement planctotrophique impliquant une larve échinoplute qui se nourrit, avec les longs bras postoraux caractéristiques des diadématoïdes.

VI.B.4. Reproduction

Centrostephanus longispinus se reproduit de manière sexuée et externe. Mâles et femelles se regroupent puis émettent des gamètes sous forme de nuées en pleine eau en réponse à des émissions de phéromones. Après fécondation, les œufs vont donner des larves pélagiques appelées *pluteus* qui ont une croissance d'1 millimètre par mois. Il n'existe que très peu d'informations sur sa reproduction. Notre recherche bibliographique a montré qu'il existe un rythme de reproduction mensuel pour l'oursin *Centrostephanus coronatus* (en Californie du Sud ; Pearse J., 1972). **La gamétogenèse et le frai chez C. coronatus se produisent selon un cycle mensuel allant de février-mars à septembre environ**. Les activités reproductives de différents individus dans trois populations différentes sont toutes synchronisées à environ une semaine d'intervalle. Les activités alimentaires nocturnes des oursins ne montrent aucune composante rythmique mensuelle et ne sont pas influencées par la lumière

nocturne. Le rythme mensuel de reproduction ne semble pas être synchronisé avec une phase lunaire spécifique et n'est probablement pas lié aux changements mensuels de la lumière lunaire (Pearse J., 1972).

VI.B.5. Statut de conservation

L'oursin diadème ne figure dans aucune catégorie de la liste rouge des espèces menacées de l'IUCN en revanche il fait l'objet de diverses protections :

Au niveau national, il est classé comme **espèce protégée par l'arrêté du 26 novembre 1992**. Il est également inscrit sur la **liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain par l'arrêté du 20 décembre 2004**. Dans cet arrêté, il est stipulé que sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier des *Centrostephanus longispinus* (Philippi, 1845)
- la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'individus de ces espèces
- leur transport, leur colportage, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.

Une autorisation de dérogation exceptionnelle peut être délivrée par l'autorité administrative compétente (préfet).

A l'échelle de l'Union Européenne, l'oursin diadème est inscrit à **l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore 92/42/CEE** visant à protéger les habitats naturels des espèces de la faune et de la flore sauvage.

A l'échelle internationale, l'oursin diadème de Méditerranée est inscrit sur **l'Annexe II de la Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe signée en 1979. Il figure également dans **l'Annexe II de la Convention de Barcelone** signée en 1995 qui a pour objectif la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée.

VI.B.6. Expériences de translocation

Aucune expérience de translocation de *Centrostephanus longispinus* n'a été retrouvée dans la littérature scientifique existante.

En revanche, des expériences de translocation d'oursins diadèmes tropicaux (*Diadema antillarum*) ont été menées à Shoal Bay à Anguilla (Caraïbes) (Wynne, 2008) et dans l'archipel de Keys en Floride (Etats-Unis) (Chiappone et al., 2006).



À Anguilla (Caraïbes) (Wynne, 2008), la population d'oursins diadèmes *Diadema antillarum* a été transloquée pour les protéger des travaux d'agrandissement de la marina dans la Shoal Bay. Pour cela, une équipe de plongeurs équipés d'une **truëlle** et de **gants en cuir épais** ont transloqué 348 oursins diadèmes tropicaux. Une fois remontés sur le bateau, les oursins étaient placés dans un bac drainant de l'eau de mer jusqu'au site de transplantation. Puis, le bac était submergé soigneusement au site hôte. Pendant 5 à 10 minutes, les oursins ont été observés pour évaluer le taux de mortalité initial potentiel.



Comme aucune mortalité d'oursin a été constatée pendant le transport jusqu'au site hôte, la méthodologie utilisée peut être considérée comme un succès. Cependant, il a été noté qu'un certain nombre d'épines d'oursins se sont cassées pendant le transport, ce qui, bien que n'étant pas mortel pour l'espèce, peut réduire la capacité de l'individu à résister à la prédation.

Figure 17 : *Diadema antillarum* translocation à Shoal Bay, Anguilla, Caraïbes. (Wynne 2008).

Pendant les 12 premiers mois suivant la transplantation, la densité de la population a diminué de 50 %. L'une des causes de cette diminution est probablement le faible approvisionnement en larves causé par les courants océaniques défavorables au recrutement. Par la suite, les efforts futurs se sont concentrés à transloquer une densité plus importante de *D. antillarum* disponibles tout en sélectionnant un récif isolé de taille approprié pour les abriter.

La translocation des oursins diadèmes dans l'archipel de Keys en Floride (Chiappone et al., 2006) avait pour objectif de décrire l'évaluation sur un an, des effets de cette translocation sur la structure des communautés des récifs coralliens. Au total, 455 oursins juvéniles ont été déplacés vers le premier site expérimental et 238 individus vers un deuxième site expérimental. Chaque site était visité 6 à 8 fois par mois pendant 4 mois afin de relâcher de nouveaux oursins et/ou d'enquêter sur la survie.

Malgré une mortalité de 70 % après un an, les densités étaient toujours en moyenne d'environ d'1 oursin/m², ce qui est similaire aux densités historiques. Les sources de mortalité des oursins ont pu être identifiées comme les tempêtes et la prédation par les poissons.

Les résultats sur ces sites expérimentaux ont montré que la présence des oursins a réduit l'accroissement des macro-algues entraînant l'augmentation du nombre d'espèces et des densités des coraux juvéniles. Mais il n'est pas exclu qu'un événement important de recrutement des coraux se soit produit pour une ou plusieurs espèces de coraux au cours de la période d'étude expliquant cette modification de structure des communautés.

Ces deux expériences de translocation d'oursins ne peuvent être appliquées dans le cadre de notre projet. En effet, le déplacement des oursins diadèmes de l'émissaire sur un autre site 'receveur' nécessiterait de 1/ trouver un site à proximité abritant une population naturelle d'oursins (or l'émissaire se situe loin de récifs coralligènes, habitat naturel de cette espèce d'oursins) et 2/ réaliser une étude sur l'impact potentiel d'implantation d'oursins sur l'écosystème (risque de modification des structures des communautés). Un délai plus important serait aussi nécessaire auprès des services de l'Etat pour obtenir les autorisations de dérogation espèce protégée.

Des oursins verts (*Strongylocentrotus droebachiensis*) d'intérêt commercial ont été transloqués au niveau de la zone côtière du Maine (Etats-Unis). L'expérience visait à évaluer l'efficacité d'une méthode de translocation des oursins pour reconstituer les stocks épuisés d'un site voisin à des fins de récolte (Russell, 2001). Les oursins récoltés par dragage du site initial dont la taille était illégale à la vente ont été transportés par bateau puis déposés sur le site hôte depuis la surface.



Figure 18 : Relâché de *Strongylocentrotus droebachiensis* sur son site hôte, Maine, États-Unis. (Russel 2001)

L'expérience de replantation a été un succès à court terme, avec un taux de survie élevé pendant 4 mois mais ce n'était pas assez de temps pour que les oursins atteignent une taille exploitable. Un an plus tard, seuls 25 % des oursins étaient encore présents. Le plus grand problème était probablement l'immigration des oursins des sites hôtes vers l'extérieur. Il aurait été intéressant de savoir si les abondances d'oursins se seraient rétablies si les sites hôtes définis avaient été plus grands et plus larges.

Des expériences de translocations d'autres espèces d'oursins ont également été menées comme par exemple en 2010, où une équipe composée de 20 plongeurs a transloqué pendant deux jours 32 900 oursins *Strongylocentrotus nudus* à Hokkaido au Japon (Watanuki et al., 2010). L'objectif de cette translocation était de réduire la pression de pâturage que pouvait exercer les oursins pour restaurer les lits d'algues. Les oursins retirés ont été transplantés dans un abri artificiel pour poissons déployé dans des eaux moins profondes où les algues étaient moins abondantes. Les résultats de l'étude étaient encourageants, mais selon les auteurs la translocation aurait dû être complétée par l'introduction de récifs artificiels dédiés à l'habitat des oursins.



Figure 19 : Collecte des oursins *Strongylocentrotus nudus* par un plongeur, Hokkaido, Japon. (Watanuki et al., 2010)

Cette expérience de translocation d'oursins peut inspirer celle de notre projet. Ainsi, le déplacement des oursins diadémés de l'émissaire sur la conduite mais plus en profondeur, au-delà de la zone des travaux, est envisagée. Les oursins resteraient dans leur habitat initial, dans des conditions propices à leur survie (beaucoup d'oursins diadème observés entre 50 et 80 mètres d'après le rapport de CREOCEAN (2022)).



VI.C. Protocole de déplacement des oursins diadème pour le projet

Les travaux de sécurisation de l'émissaire de l'aéroport n'induiront **aucune destruction ou dégradation d'espèce protégée**, par contre ils nécessiteront le **déplacement d'une espèce protégée** : les oursins diadème. Afin d'éviter leur destruction directe ou indirecte, **leur déplacement est prévu avant les travaux**.

La Figure 20 localise la zone des travaux de sécurisation de l'émissaire (en noir) et la zone de capture (entre -20 et -50 m) / déplacement (au-delà de -50 m) des oursins diadème (en bleu).

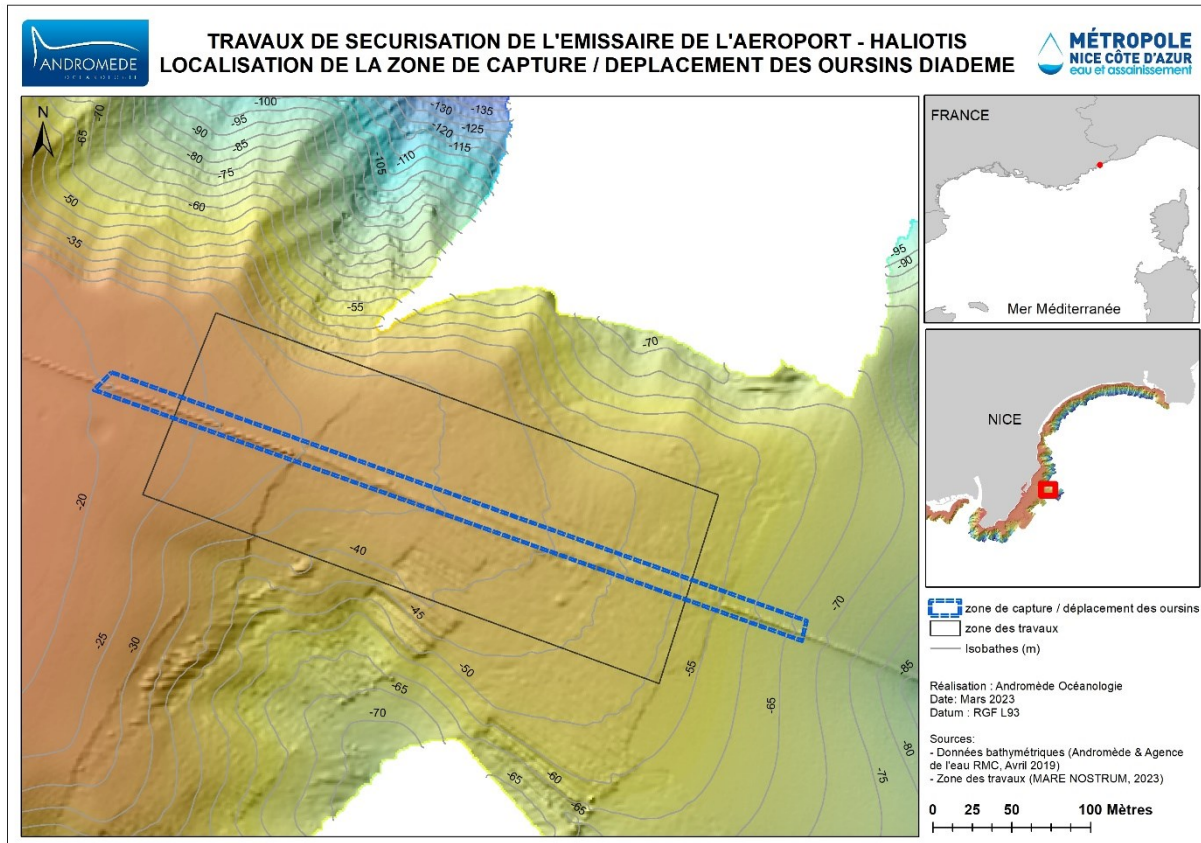


Figure 20 : Localisation de la zone des travaux de sécurisation de l'émissaire (en noir) et de la zone de capture (entre -20 et -50 m) / déplacement (au-delà de -50 m) des oursins (en bleu).

Campagne 1/ Plongées de prospection en mars 2023.

D'après le rapport de CREOCEAN (2022), 84 oursins diadème ont été observés entre 32 et 87 m en 2020 grâce à une vidéo réalisée par plongeur. Par ailleurs, dans le dossier des photos fournies, 25 individus se trouvaient entre 32 et 50 mètres de profondeur. Ainsi, il semblerait que l'opération de déplacement des oursins entre -20 et -50 m de fond concerne moins d'une trentaine d'oursins. Pour vérifier le nombre d'individus et leur localisation (profondeur) dans la zone des travaux, des plongées seront effectuées en mars 2023.

Les plongeurs s'immergeront sur l'émissaire à -50 mètres et remonteront le long de la conduite jusqu'à -18 mètres, afin de couvrir l'entièreté de la zone des travaux (-20 / -45 m) de sécurisation de l'émissaire (Figure 21). Le linéaire prospecté représente environ **400 mètres**.

Le nombre total d'individus de *Centrostephanus longispinus* observés le long de la conduite sera noté ainsi qu'une évaluation de leur densité par m². Ces données récoltées en plongée en mars 2023, avant le début de la phase des travaux, permettront une **évaluation du milieu marin** dans la zone des travaux à venir, un **repérage du site** et une **évaluation du nombre d'oursins à déplacer**. Ces éléments amélioreront la **planification de la mission**.

de déplacement des oursins (nombre de plongées nécessaires, profondeur maximum des plongée, localisation des oursins, ...).

La zone des prospections (campagne 1) s'effectuera le long de la conduite, entre les deux points indiqués sur la Figure 21 et dont les coordonnées sont indiquées dans le tableau suivant (coordonnées WGS84, en degrés, minutes, décimales).

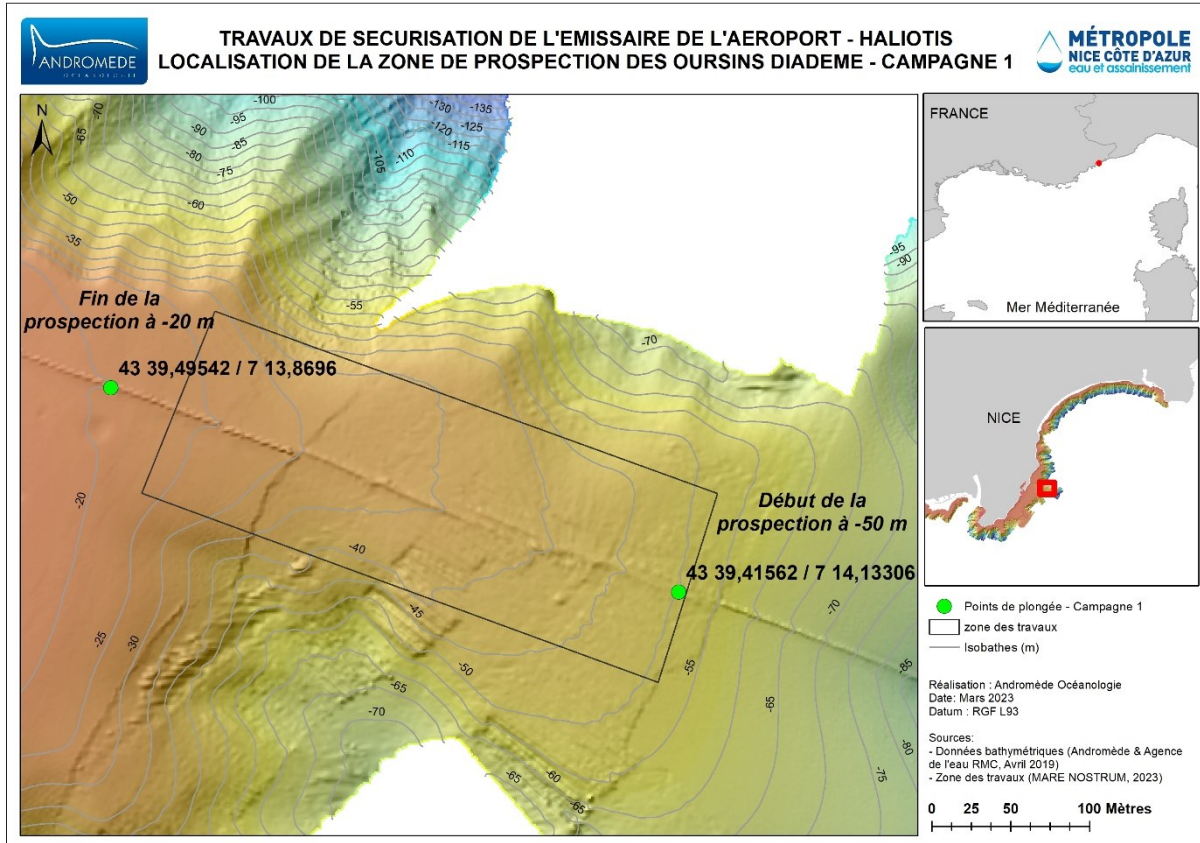


Figure 21 : Localisation de la zone de prospection des oursins diadème lors de la campagne 1 par rapport à la zone des travaux.

Tableau 2 : Coordonnées de la zone de prospection des oursins diadème (WGS84, en degrés, minutes, décimales).

Objet	Points	Latitude (WGS84)	Longitude (WGS84)	Source
Zone de prospection des oursins diadème	1 (-50 m)	43 39,41562	7 14,13306	Andromède Océanologie
	2 (-20 m)	43 39,49542	7 13,8696	Andromède Océanologie



Campagne 2/ Plongées de capture et déplacement des oursins avant le début des travaux (envisagés en juin 2023)

Une équipe de **trois plongeurs** équipés d'une « truelle » adaptée pour ne pas blesser les oursins et de gants en cuir épais s'immergera et récupérera les oursins observés entre -20 et -50 m grâce aux données récoltées lors de la campagne 1. Elle transloquera les oursins **en aval de la zone des travaux, soit au-delà de -50 m, sur la conduite**. La profondeur maximale de déplacement des oursins sera de -65 m, elle dépendra des prospections de la campagne 1 et notamment du nombre d'individus à déplacer. Un **grillage de séparation** sera mis en place à -50 mètres, après la zone des travaux de sécurisation, afin d'empêcher les individus de venir dans la zone des travaux. Leur déplacement directement sur la conduite facilitera leur survie.

La zone de capture (entre -20 et -50 m) / déplacement (au-delà de -50 m) des oursins diadème (campagne 2) s'effectuera long de la conduite. La zone de déplacement correspond à celle entre les deux points violet indiqués sur la Figure 22 Figure 21 et dont les coordonnées sont indiquées dans le tableau suivant (coordonnées WGS84, en degrés, minutes, décimales).

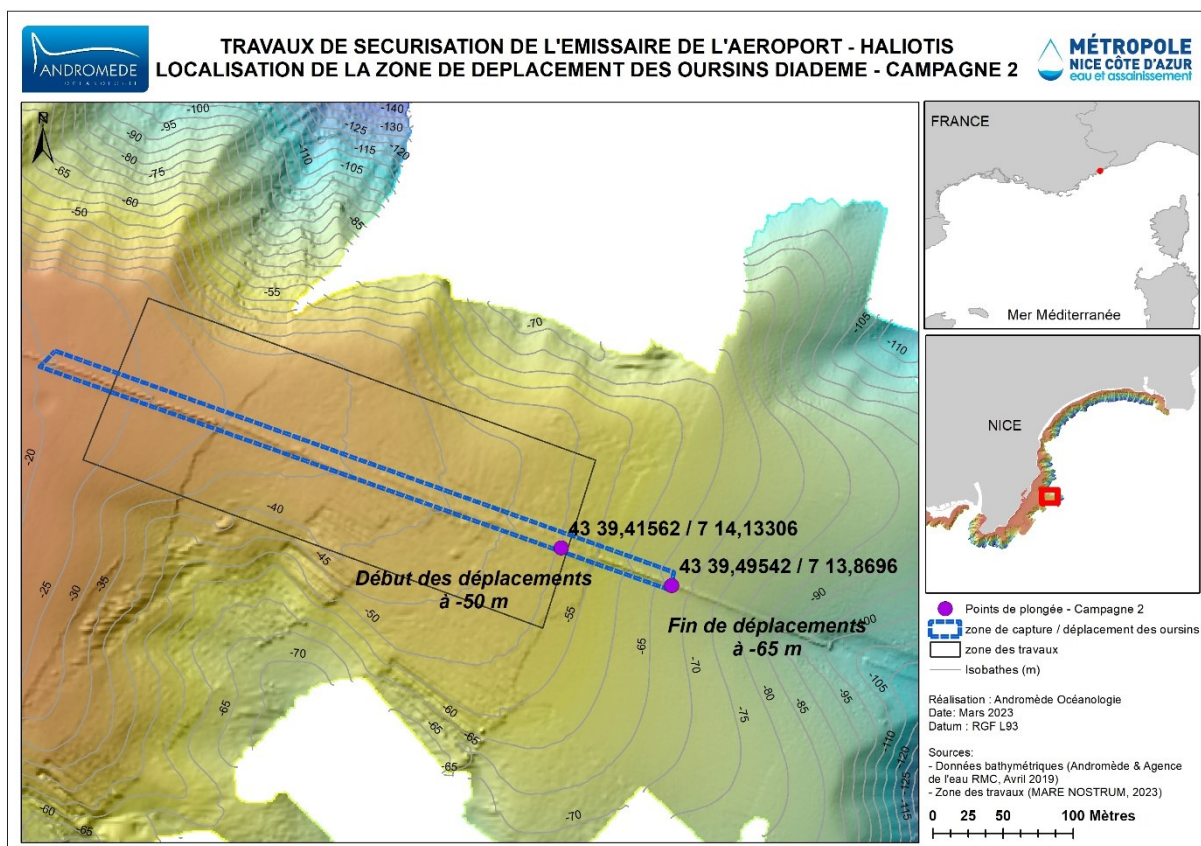


Figure 22 : Localisation de la zone de déplacement des oursins diadème lors de la campagne 2 par rapport à la zone des travaux.

Tableau 3 : Coordonnées de la zone de déplacement des oursins diadème (WGS84, en degrés, minutes, décimales).

Objet	Points	Latitude (WGS84)	Longitude (WGS84)	Source
Zone de déplacement des oursins diadème	1 (-50 m)	43 39,41562	7 14,13306	Andromède Océanologie
	2 (-65 m)	43 39,398898	7 14,190708	Andromède Océanologie

Remarque : le point 2 correspond à la profondeur maximale de déplacement des oursins, elle dépendra des prospections de la campagne 1 et notamment du nombre d'individus à déplacer

Campagne 3/ Pendant les travaux et à la fin des travaux

Un **contact journalier** avec les équipes de l'entreprise réalisant les travaux sera effectué afin qu'elles confirment à Andromède Océanologie l'absence d'oursins pendant leurs travaux, ou leur signalent une éventuelle présence d'individus. Dans ce cas, une équipe de plongeurs viendra déplacer les oursins observés dans la zone des travaux après le grillage. De plus, un **contrôle** pendant et à la fin des travaux sera effectué par Andromède Océanologie afin de vérifier qu'aucun oursin diadème n'a pu passer au-dessus du grillage.

VI.D. Moyens de surveillance après le projet

Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure, un contrôle sur la présence des oursins diadème sera réalisé **trois mois après la fin des opérations des travaux** par Andromède Océanologie et voir si des individus ont recolonisé la zone des travaux. Par ailleurs, un autre contrôle sera effectué **12 mois après la fin des opérations des travaux**. Cette mesure sera incluse dans l'état initial de l'environnemental avant la mise en place du **futur chantier de la STEP d'Haliotis**.



VII. Références bibliographiques

- Andrew NL. (1993). Spatial heterogeneity, sea urchin grazing and habitat structure on reefs in temperate Australia. *Ecology* 74: 292–302.
- Andrew NL. (1994). Survival of kelp adjacent to areas grazed by sea urchins in New South Wales, Australia. *Aust J Ecol* 16: 353–362.
- Andrew NL., Byrne, M. (2007) 'Chapter 10 Ecology of *Centrostephanus*', in Lawrence, J. M. B. T.-D. in A. and F. S. (ed.) *Edible Sea Urchins: Biology and Ecology*. Elsevier, pp. 191–204. doi: [https://doi.org/10.1016/S0167-9309\(07\)80074-3](https://doi.org/10.1016/S0167-9309(07)80074-3).
- Andromède Océanologie, 2020. Expédition Gombessa 5 'Planète Méditerranée' au large de la Métropole Nice Côte d'Azur. Contrat Andromède Océanologie & Métropole Nice Côte d'Azur. 96 p.
- Chiappone M. et al. (2006) 'One-year Response of Florida Keys Patch Reef Communities to Translocation of Long-spined Sea Urchins (*Diadema antillarum*)', Sites The Journal Of 20Th Century Contemporary French Studies, (May), pp. 319–344.
- CREOCEAN (2022). Etat initial du milieu marin dans l'aire d'influence du rejet de l'effluent – Avant travaux. Projet Haliotis II. Contrat CREOCEAN / Métropole Nice Côte d'Azur.
- Francour P. (1991). Statut de *Centrostephanus longispinus* en Méditerranée. In: Boudouresque CF, Avon M, Gravez V (eds) *Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée*. GIS Posidonie publ, Marseille, France, pp 187–202.
- Koehler R. (1921). Echinodermes. Faune de France. 1 : 1-216, 153 fig.
- Pawson D.L., Miller J.E. (1983). Systematics and Ecology of the Sea-Urchin Genus *Centrostephanus* (Echinodermata: Echinoidea) from the Atlantic and Eastern Pacific Oceans. *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences*. 20, 1-15.
- Pearse, J. (1972). A monthly reproductive rhythm in the diadematid sea urchin *Centrostephanus coronatus* Verill. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 8(2), 167-186
- Reguieg A., Ziernski F., Sittler A-P. In : DORIS, 06/09/2022 : *Centrostephanus longispinus* (Philippi, 1845). <https://doris.ffessm.fr/ref/specie/31>
- Russell, R. D. (2001) 'Department of Marine Resources Cobscook Bay Urchin Relocation Report', (December).
- Tortonese E. (1965). Fauna d'Italia. IV. Echinodermata. Calderini éd., Bologne, It : 1-422.
- Vance RR. (1979). Effects of grazing by the sea urchin, *Centrostephanus longispinus*, on prey community composition. *Ecology* 60: 537-546.
- Watanuki A., Aota T., Otsuka E., Kawai T., Iwahashi Y., Kuwahara H., et al. (2010). Restoration of kelp beds on an urchin barren: removal of sea urchins by citizen divers in Southwestern Hokkaido. *Bull. Fish. Res. Agency* 32, 83–87.
- Wynne S. (2008). *Diadema antillarum* Translocation Study in Anguilla British West Indies. Produced by the Department of Fisheries and Marine Resources for the Government of Anguilla. Available on request at fisheriesmr@gov.ai.

VIII. Annexe : extrait Kbis

Greffes du Tribunal de Commerce de Nice
6 RUE DESIRE NIEL
06009 NICE CEDEX

Code de vérification : 3YqnpVK1NR
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



N° de gestion 2014B01063

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS à jour au 1 février 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	802 630 608 R.C.S. Nice
<i>Date d'immatriculation</i>	16/05/2014
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	EAU D 'AZUR
<i>Forme de l'entreprise</i>	Etablissement public à caractère industriel et commercial
<i>Adresse du siège</i>	369/371 Promenade des Anglais Crystal Palace Cs 53135 06203 Nice Cedex 3

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Président du conseil d'administration

<i>Nom, prénoms</i>	PAUL Hervé Jacky Alain
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 07/08/1966 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	637 Route des Condamines 06670 Saint-Martin-du-Var

Directeur général

<i>Nom, prénoms</i>	PONZETTO Vincent Gilles
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 30/03/1963 à Talence (33)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	16 Avenue du Groupe Morgan 06700 Saint-Laurent-du-Var

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	DEMAS Patricia Antoinette Pierrine
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 15/09/1966 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	4 Rue des Laves 06830 Gilette

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	TROJANI Christophe Marc
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 23/10/1966 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	308 Avenue de Gairaut 06000 Nice

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	HAHN Danielle Marie-Jeanne Georgette
<i>Nom d'usage</i>	HEBERT
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 10/06/1953 à BIZERTE (TUNISIE)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	129 Rue Pierre Lambert 06700 Saint-Laurent-du-Var

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	STEPPEL Gérard Georges Pierre Alex
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 14/09/1960 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	Rue de l'Apparat 06420 Marie



Greffé du Tribunal de Commerce de Nice

6 RUE DESIRE NIEL
06009 NICE CEDEX

N° de gestion 2014B01063

Administrateur

Nom, prénoms BARRE Pierre Jean Michel
Date et lieu de naissance Le 16/03/1957 à Vienne (38)
Nationalité Française
Domicile personnel 306 Chemin du Malbosquet 06140 Vence

Administrateur

Nom, prénoms BOCCIOLI Martine Jeanne
Nom d'usage MARTINON
Date et lieu de naissance Le 22/05/1961 à Nice (06)
Nationalité Française
Domicile personnel 26 Corniche de Magnan 06000 Nice

Administrateur

Nom, prénoms DIETERICH Jean François Honoré
Date et lieu de naissance Le 17/04/1957 à Nice (06)
Nationalité Française
Domicile personnel 1 Avenue de Verdun 06230 Saint-Jean-Cap-Ferrat

Administrateur

Nom, prénoms THAON Jean Hyacinthe Marie
Date et lieu de naissance Le 06/05/1945 à Lantosque (06)
Nationalité Française
Domicile personnel Avenue de la Madonette 06450 Lantosque

Administrateur

Nom, prénoms ROUX Roger Paul Louis
Date et lieu de naissance Le 07/11/1962 à Nice (06)
Nationalité Française
Domicile personnel 2021 Boulevard Edouard VII 06310 Beaulieu-sur-Mer

Administrateur

Nom, prénoms VERAN Antoine Joseph Henri
Date et lieu de naissance Le 17/08/1949 à Levens (06)
Nationalité Française
Domicile personnel 902 Route de la Roquette 06670 Levens

Administrateur

Nom, prénoms MANFREDI Gérard Victor Marius
Date et lieu de naissance Le 17/08/1945 à Roquebillière (06)
Nationalité Française
Domicile personnel 3 Chemin du Niel 06450 Roquebillière

Administrateur

Nom, prénoms CHERKI Stéphane Fabrice Joseph
Date et lieu de naissance Le 22/01/1955 à Boulogne-Billancourt (92)
Nationalité Française
Domicile personnel 1941 Moyenne Corniche 06360 Èze

Administrateur

Greffé du Tribunal de Commerce de Nice
6 RUE DESIRE NIEL
06009 NICE CEDEX

N° de gestion 2014B01063

<i>Nom, prénoms</i>	BERNARD Yannick
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 08/07/1974 à La Tronche (38)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	1400 Route Jean Natale 06510 Carros
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	BETTATI Bruno
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 30/10/1971 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	220 Chemin du Château D Eau 06610 La Gaude
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	JAUSSAUD PRESTINI Julie
<i>Nom d'usage</i>	CHARLES
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 19/07/1974 à Toulon (83)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	1140 Route Métropolitaine 1 06640 Saint-Jeannet
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	CHEMLA Richard
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 24/10/1951 à BONE (ALGERIE)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	156 Corniche des Oliviers 06000 Nice
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	CRISTINI Jean François
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 07/08/1983 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	18 Chemin de la Serena 06100 Nice
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	DELPECH Valérie
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 03/08/1960 à Neuilly-sur-seine (75)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	16 BIS Boulevard de Montréal 06200 Nice
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	DIETRICH Manuel
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 24/09/1972 à Hyères (83)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	205 Route de Bellet 06200 Nice
<hr/>	
Administrateur	
<i>Nom, prénoms</i>	SASSONE Dominique
<i>Nom d'usage</i>	ESTROSI-SASSONE
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 14/11/1958 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	4 Avenue Comte Edwin Garin 06000 Nice
<hr/>	
Administrateur	



Greffes du Tribunal de Commerce de Nice

6 RUE DESIRE NIEL
06009 NICE CEDEX

N° de gestion 2014B01063

<i>Nom, prénoms</i>	PIOTROWSKI Corinne
<i>Nom d'usage</i>	GUIDON
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 31/08/1957 à Nancy (54)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	35 Avenue Jean Mermoz 06800 Cagnes-sur-Mer

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	GRANOULLAC Sylvie
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 25/03/1966 à Montauban (82)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	60 Avenue Bieckert 06000 Nice

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	MARIA Roger
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 13/03/1938 à Clans (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	2 Avenue de L Hôtel de Ville 06420 Clans

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	MARTIN Jean Claude
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 28/09/1957 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	21 Place Maurice Scoffier 06830 Bonson

Administrateur

<i>Nom, prénoms</i>	BURRO Paul Louis
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 29/12/1965 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	624 Chemin Métropolitain Quartier Serre 06450 Belvédère

Vice-président

<i>Nom, prénoms</i>	BECK Xavier José Michel
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 24/10/1953 à Saint-Germain-en-Laye (78)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	3 Avenue des Combattants en Afn 06320 Cap-d'Ail

Vice-président

<i>Nom, prénoms</i>	PRADAL Philippe
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 01/02/1963 à Nice (06)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	7 Rue Verdi 06000 Nice

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	369/371 Promenade des Anglais Crystal Palace Cs 53135 06203 Nice Cedex 3
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Exploitation du service public de l'eau potable.
<i>Date de commencement d'activité</i>	01/06/2014
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Greffé du Tribunal de Commerce de Nice
6 RUE DESIRE NIEL
06009 NICE CEDEX

N° de gestion 2014B01063

RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX AUTRES ETABLISSEMENTS DANS LE RESSORT

<i>Adresse de l'établissement</i>	Rte de Turin Pont de Garigliano 06300 Nice
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Captage, traitement et distribution d'eau.
<i>Date de commencement d'activité</i>	04/02/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe
<hr/>	
<i>Adresse de l'établissement</i>	135 Avenue Brancolar 06100 Nice
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Captage , traitement et distribution d'eau.
<i>Date de commencement d'activité</i>	04/02/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe
<hr/>	
<i>Adresse de l'établissement</i>	6 Avenue Auguste Duplay 06300 Nice
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Captage, traitement et distribution d'eau.
<i>Date de commencement d'activité</i>	04/02/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe
<hr/>	
<i>Adresse de l'établissement</i>	Lieu-Dit l'Albéria CD 2205 06660 Saint-Étienne-de-Tinée
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Captage, traitement et distribution d'eau.
<i>Date de commencement d'activité</i>	01/01/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe
<hr/>	
<i>Adresse de l'établissement</i>	Station de Pompage du Roguez Chemin du Roguez 06670 Castagniers
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Captage, traitement et distribution d'eau
<i>Date de commencement d'activité</i>	22/06/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT



Contact

7, place Cassan – Carnon Plage

34 130 Mauguio - France

Tél. : 04.67.66.32.48 - contact@andromede-ocean.com

www.andromede-ocean.com