

# Projet de dragage d'entretien décennal du port de Sainte-Maxime

Demande d'Autorisation Environnementale  
Pièce 4 : Evaluation des incidences du projet  
Référence 2022S70



V 1.0





# Projet de dragage d'entretien décennal du port de Sainte-Maxime

Demande d'Autorisation Environnementale

Pièce 4 : Evaluation des incidences du projet

Référence 2022S70

## Référence

2022S70

## Client

Port de Sainte-Maxime – SPL Sud Plaisance

## Type de prestation

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE)

## Lieu

Port de Sainte-Maxime (83)

## Mots-Clefs

Autorisation, dragage

## Contact

CISMA Environnement - ZAC des Molières

29 avenue du Royaume-Uni

13 140 MIRAMAS

[contact@cisma-environnement.com](mailto:contact@cisma-environnement.com)

	Date	État / modification	Rédaction	Validation
1	24/02/23	Création du document	L.HEINRICH	N. FAUCONNIER
2				
3				

# Sommaire

1.Introduction	8
2.Rappel du projet	8
3.Description de l'environnement du projet	9
3.1. Aire d'étude	9
3.2. Contexte physique	9
3.2.1. Météorologie	9
3.2.1.1. Température	9
3.2.1.2. Précipitation	10
3.2.1.3. Vent	11
3.2.2. Géologie et hydrogéologie	11
3.2.2.1. Géologie	11
3.2.2.2. Hydrogéologie	12
3.2.3. Usage des eaux souterraines	13
3.2.4. Hydrologie	14
3.2.4.1.1. EAUX SUPERFICIELLES	14
3.2.4.1.2. EAUX COTIERES	16
3.2.5. Contexte topo-bathymétrique	16
3.2.5.1.1. TOPOGRAPHIE TERRESTRE	16
3.2.5.1.2. RELIEF SOUS-MARIN DU GOLFE DE SAINT-TROPEZ	17
3.2.5.1.3. BATHYMETRIE DU PORT DE SAINTE-MAXIME	17
3.2.6. Hydrodynamique côtière	18
3.2.6.1. Vents et de houles	18
3.2.6.1.1. DONNEES DU SHOM	18
3.2.6.1.2. DONNEES DU CETMEF	19
3.2.6.2. Sédimentologie	19
3.2.7. Qualité des milieux	20
3.2.7.1. Qualité des eaux littorales	20
3.2.7.1.1. QUALITE DES EAUX DE SURFACE – SUIVI RINBIO	20
3.2.7.1.2. QUALITE DES EAUX DE BAINADE – SUIVI DE L'ARS PACA	22
3.2.7.1.3. QUALITE DES EAUX PORTUAIRES – PAVILLON BLEU	23
3.2.7.2. Qualité des sédiments	23
3.2.7.2.1. DIAGNOSTIC SEDIMENTAIRE DE 2013 A 2019	23
3.2.7.2.2. CAMPAGNE DE PRELEVEMENT 2022	24
3.2.7.2.3. RESULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES	26
3.2.7.2.4. RESULTATS DU TEST DE LIXIVIATION	27
3.2.7.2.5. TEST HP 14	27
3.3. Contexte humain	28
3.3.1. Population et habitat	28
3.3.2. Activités économiques	28
3.3.3. Tourisme	29
3.3.4. Trafic	29
3.3.4.1. Trafic routier	30
3.3.4.2. Trafic portuaire	32
3.3.5. Risques naturels et technologiques	33
3.4. Contexte naturel	33
3.4.1. Inventaires des enjeux patrimoniaux	33

3.4.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	33
3.4.1.2. Site Natura 2000	34
3.4.1.3. Arrêté de Protection Biotope	35
3.4.1.4. Parc national	35
3.4.1.5. Parc Naturel Régional	35
3.4.1.6. Sites classés et inscrits	36
3.4.1.7. Sanctuaire Pélagos	36
3.4.2. Habitats, faunes, flores	37
3.4.2.1. Faunes et flores terrestre	37
3.4.2.2. Biocénoses marines	38
3.4.2.2.2. RECONNAISSANCE SOUS-MARINE	40
3.5. Synthèse des enjeux de la zone d'étude	42

## 4. Analyse des incidences des travaux et mesures environnementales correctives **44**

4.1. Incidences sur le milieu physique	45
4.1.1. Incidences sur la géologie et l'hydrogéologie	45
4.1.2. Incidences sur les usages de l'eau	45
4.1.3. Incidences sur l'hydrologie	45
4.1.4. Incidences sur la topographie et la bathymétrie	45
4.1.5. Incidence sur la qualité des milieux	46
4.1.5.1. Incidences sur la qualité de l'eau	46
4.1.5.1.1. POLLUTIONS ACCIDENTELLES	46
4.1.5.1.2. AUGMENTATION DE LA TURBIDITE ET QUALITE CHIMIQUE	46
4.2. Incidences sur le contexte socio-économique	46
4.2.1. Incidences sur la population	46
4.2.2. Incidences sur le trafic	47
4.2.3. Incidences sur les activités touristiques	47
4.3. Incidences sur le milieu naturel	47
4.3.1. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000	47
4.3.2. Incidences sur les espèces terrestre	47
4.3.3. Incidences sur les biocénoses marines	48
4.3.3.1. Herbiers de Posidonie	48
4.3.3.2. Mammifères marins	48
4.4. Synthèse des incidences potentielles du projet	49

## 5. Modalités de surveillance et suivi des mesures correctives **51**

5.1. Organisation des travaux	51
5.2. Mesures générales	51
5.3. Mesures liées aux opérations de dragage du port et de l'égouttage des sédiments	52
5.4. Protocole de suivi de la qualité de l'eaux	52
5.5. Barrage anti-MES	53
5.6. Reconnaissance des biocénoses marines	53

## 6. Compatibilité du projet avec les outils d'aménagement du territoire **54**

6.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	54
6.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	55
6.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	55
6.4. Plan Local d'Urbanisme (PLU)	57
6.5. Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)	58
6.6. Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)	58
6.7. Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)	59
6.8. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	60
6.9. Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)	62

## 7. Raison du choix du projet **63**

### Bibliographie

# Liste des Figures

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude étendue et rapprochée du projet	9
Figure 2 : Températures moyennes observées entre 1991 et 2020 (infoclimat.fr)	10
Figure 3 : Précipitations moyennes mesurées entre 1991 et 2020 (infoclimat.fr)	10
Figure 4 : Rose des vents de la ville de Sainte-Maxime (Meteoblue.com)	11
Figure 5 : Extrait de la carte géologique du Golfe de Saint-Tropez (Info-terre BRGM)	12
Figure 6 : Contexte hydrogéologique de Sainte-Maxime (BRGM)	13
Figure 7 : Cartographie des points d'eau de la Banque du Sous-Sol BSS (Infoterre – ADES)	14
Figure 8 : Bassins versants répertoriés sur le territoire de la CCGST (SCOT, 2016)	15
Figure 9 : Fleuves situés à proximité de la zone d'étude rapprochée	15
Figure 10 : Masse d'eau côtières situées dans le Golfe de Saint Tropez (SCOT, 2016)	16
Figure 11 : Carte topographique de la ville de Sainte-Maxime et du Golfe de Saint-Tropez (topographic-map.com)	17
Figure 12 : Bathymétrie du Golfe de Saint-Tropez (SHOM, 2022)	17
Figure 13 : Plan bathymétrique du port de Sainte-Maxime (données Géo Cart'eau 10/2022)	18
Figure 14 : Localisation des mesures d'altimétries maritimes autour du Golfe de Saint-Tropez (SHOM, 2022)	18
Figure 15 : Courantologie et transit sédimentaire dans la zone d'étude (SOGREAH, 1984)	20
Figure 16 : Localisation de la station de suivi RINBIO	21
Figure 17 : Localisation des plages à proximité du port de Sainte-Maxime et qualité obtenue en 2022 (ARS)	22
Figure 18 : Plan d'échantillonnage du diagnostic de 2019 avec prélèvement de 2016 (Ville de Sainte-Maxime, 2019)	23
Figure 19 : Localisation des stations de prélèvement des sédiments dans le bassin nord du port de Sainte-Maxime	25
Figure 20 : Exemple de prélèvements effectués lors de la campagne de prélèvement (10/2022)	26
Figure 21 : Transport mis en place dans le Golfe de Saint-Tropez (SCoT, 2016)	30
Figure 22 : Transport en Commun du SCoT du golfe de Saint-Tropez	31
Figure 23 : Saturation du trafic routier en période estivale sur le golfe de Saint-Tropez (SCoT)	32
Figure 24 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de la zone d'étude (INPN, MNHN)	34
Figure 25 : Localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude (INPN, MNHN)	35
Figure 26 : Localisation du site inscrit situé à proximité de la zone d'étude (DREAL PACA)	36
Figure 27 : Périmètre du Sanctuaire Pélagos	37
Figure 28 : Vue aérienne du port de Sainte-Maxime	37
Figure 29 : Herbiers de Posidonie	38
Figure 30 : Nature des fonds dans la zone d'étude (DONIA Expert, consulté le 06/03/23)	38
Figure 31 : Localisation des observations de Grand dauphin entre 2012 et 2019 (GECEM)	39
Figure 32 : Observations réalisées par le réseau Cybelle planète dans le golfe de Saint-Tropez (Obsenmer)	40
Figure 33 : Reconnaissance sous-marine et transects de prospection (CISMA Environnement, 2022)	41
Figure 34 : Suivi de la qualité de l'eau et localisation des barrages anti-MES	52
Figure 35 : Schéma de principe et photo d'un barrage anti-MES	53
Figure 36 : Territoire du SCoT du Golfe de Saint-Tropez	56
Figure 37 : Sectorisation de Sainte-Maxime selon le PLU (IGN)	57
Figure 38 : SRCE mis en place autour de la ville de Sainte-Maxime	61
Figure 39 : Cartographie des aléas inondations à Sainte-Maxime (PPRI)	62

# Liste des Tableaux

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles mesurées entre 1991 et 2020 (infoclimat.fr)	10
Tableau 2 : Listes des captages en eaux recensés à proximité du port de Sainte Maxime	13
Tableau 3 : Caractéristiques des stations de mesure altimétrique (SHOM, 2022)	19
Tableau 4 : Résultats de la station de biosurveillance 26A (RINBIO, 2009 - 2018)	21
Tableau 5 : Qualité des eaux de baignade des plages à proximité de Sainte-Maxime (ARS)	22
Tableau 6 : Résultats des tests HP14 sur les sédiments du bassin nord du port de Sainte-Maxime	28
Tableau 7 : Evolution de la démographie dans le var entre 2008 et 2019 (INSEE)	28
Tableau 8 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2019 (INSEE 2022)	28
Tableau 9 : Nombre d'entreprises par secteur d'activité 2019 (INSEE 2022)	29
Tableau 10 : Synthèse des sensibilités de la zone d'étude vis-à-vis du projet	43
Tableau 11 : Ordres de grandeur des différents bruits sous-marins concernés par le projet (OSPAR, 2009)	48
Tableau 12 : Synthèse des incidences du projet (IDT = Incidence Direct et Temporaire, IIT = Incidence Indirect Temporaire, IDP = Incidence Direct Permanente, E = mesure d'évitement, R = mesure de réduction, S = mesure de suppression)	50
Tableau 13 : Dispositions des orientations fondamentales du SDAGE vis-à-vis du dossier Loi sur l'Eau	55
Tableau 14 : Enjeux majeurs terrestres du SCoT du golfe de Saint-Tropez concernés par le projet	56
Tableau 15 : Enjeux majeurs littoraux et marins du SCoT du golfe de Saint-Tropez concernés par le projet	56
Tableau 16 : Enjeux du SMVM découlant du SCoT du Golfe de Saint-Tropez	59



# 1. Introduction

Le présent dossier réglementaire concerne le projet de dragage d'entretien décennal du port du Sainte-Maxime qui est soumis à Autorisation Loi sur l'Eau au titre des articles L214-1 et 6 du Code de l'Environnement (CE).

Il est présenté sous la forme d'une demande d'autorisation environnementale soumise à enquête publique et se compose des pièces suivantes, selon la téléprocédure du dépôt de dossier d'Autorisation :

- Pièce 1 : Description du projet ;
- Pièce 2 : Présentation non technique ;
- Pièce 3 : Attestation de maîtrise foncière ;
- **Pièce 4 : Evaluation des incidences du projet (présent document) ;**
- Pièce 5 : Annexe de l'évaluation des incidences du projet ;
- Pièce 6 : RNT de l'évaluation des incidences du projet ;
- Pièce 7 : Eléments graphiques.

Le présent document correspond à la pièce 4 de la demande d'autorisation environnementale, soit l'évaluation des incidences du projet.

## 2. Rappel du projet

Le port de plaisance de Sainte-Maxime est localisé à l'entrée du Golfe de Saint-Tropez, dans le département du Var (83). Il est composé de 2 grands bassins (bassin nord et bassin sud) séparés par un quai nommé Léon Condroyer.

Actuellement, les fonds du port ne présentent pas de besoin en dragage, tout au plus 650 m<sup>3</sup> de sédiments accumulés à la sortie des rejets d'eau pluviale dans le bassin nord. Cependant, en prévision de nouveaux apports sédimentaires et pour maintenir des hauteurs d'eau suffisantes à la navigation, le port de Sainte-Maxime souhaite que ses dragages d'entretien soient autorisés à hauteur de 1 000 m<sup>3</sup>/an maximum pendant 10 ans.

L'extraction des sédiments sera réalisée à l'aide d'une pelle mécanique embarquée sur un ponton flottant (dragage mécanique). Les sédiments dragués seront égouttés dans un bassin aménagé sur le parking du port. L'objectif ici est de faciliter la manipulation et le transport routier des sédiments. Les sédiments égouttés seront éliminés en installation de traitement ou de stockage de déchets non dangereux. Les travaux seront réalisés en période automnale à hivernale, sur une durée d'un mois environ.

Une description du projet est présentée dans la Pièce 1 de la demande d'autorisation environnementale.

# 3. Description de l'environnement du projet

## 3.1. Aire d'étude

Les travaux de dragage d'entretien concernent l'intérieur du port de Sainte-Maxime.

Les aires d'étude prises en compte pour définir l'état initial, les effets relatifs au projet et les mesures de suivi et réduction des incidences, concernent donc :

- Un périmètre de 2,5 km autour du port présentant l'environnement du projet (zone d'étude étendue) ;
- L'intérieur du port et le milieu marin en connexion pour les incidences du projet (zone d'étude rapprochée).

La localisation précise du port et de l'aire d'étude est présentée sur la Planche 1 (Pièce 7).

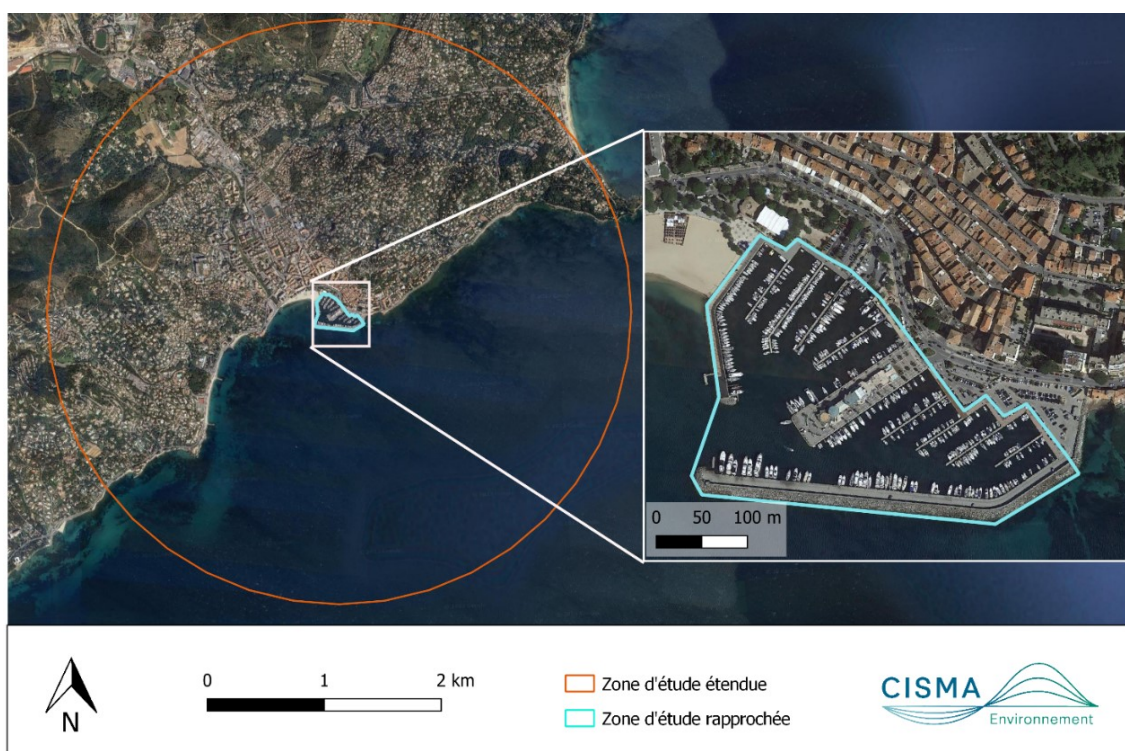


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude étendue et rapprochée du projet

## 3.2. Contexte physique

### 3.2.1. Météorologie

La ville de Sainte-Maxime est soumise à un climat méditerranéen. Les étés sont chauds avec peu de précipitation et les hivers sont doux.

#### 3.2.1.1. Température

L'étude des températures mesurées entre 1991 et 2020 sur la station du Cap Camarat à Ramatuelle située à 12 km de Sainte-Maxime, a permis d'observer que les mois les plus chauds sont compris entre juin et septembre, avec une température moyenne proche de 25°C. Les mois les plus froids sont janvier et février avec une température moyenne proche de 10°C (infoclimat.fr).

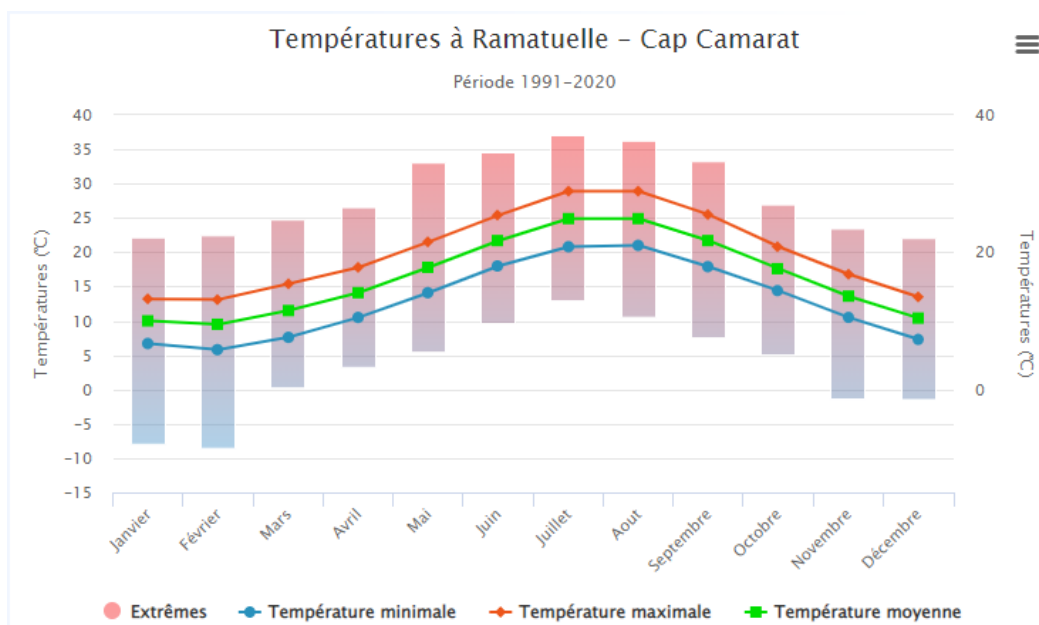


Figure 2 : Températures moyennes observées entre 1991 et 2020 (infoclimat.fr)

Le tableau suivant synthétise les valeurs moyennes mensuelles des températures de la station entre 1991 et 2020.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Température (°C)	10	9.50	11.5	14.1	17.8	21.7	24.9	24.9	21.7	17.6	13.6	10.4

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles mesurées entre 1991 et 2020 (infoclimat.fr)

### 3.2.1.2. Précipitation

Sur la période de 1991 à 2020 soit 30 ans, le cumul moyen total des précipitations annuelles est de 822 mm. Les mois de mars à septembre recensent peu de précipitation. Le mois de novembre enregistre le plus de précipitation en comparaison aux autres mois avec 231 mm en moyenne. On remarque également de fortes précipitations en janvier (154 mm en cumul moyen annuel).

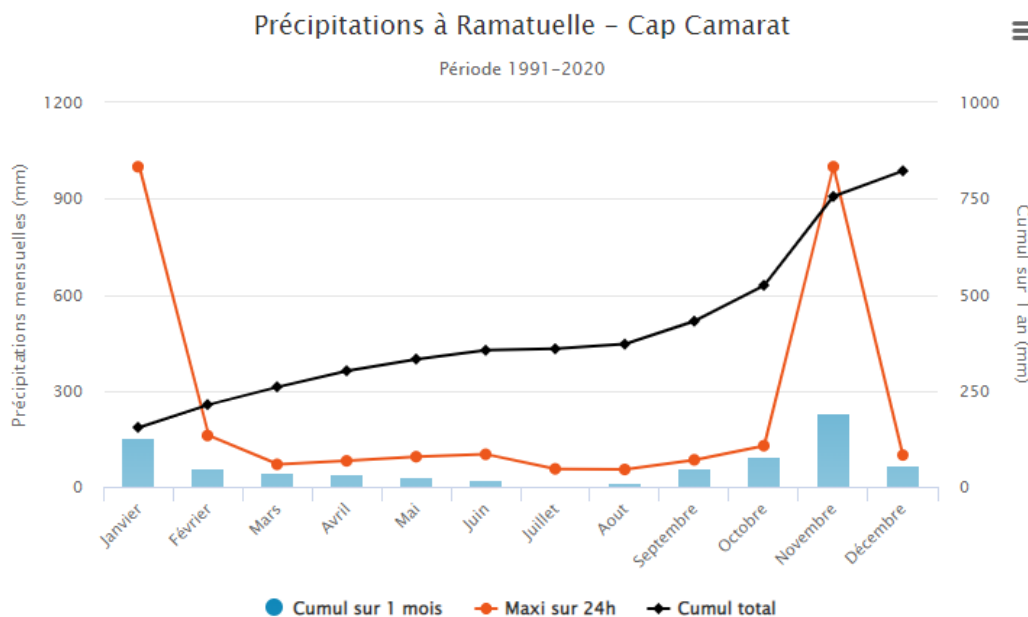


Figure 3 : Précipitations moyennes mesurées entre 1991 et 2020 (infoclimat.fr)

### 3.2.1.3. Vent

L'étude des vents de Sainte-Maxime en 2022 démontre la présence des vents du nord (Mistral) et nord-ouest (Tramontane) tous deux d'origine terrestre, de vent est nord-est et un vent du sud (marin) qui sont retrouvés sur le littoral méditerranéen. Les vents du nord sont fréquents mais moins intenses comparé aux vents d'est nord-est qui sont importants avec de forts coups de mer.

La vitesse moyenne des vents est généralement inférieure à 28 km/h, et dépassement rarement les 40 km/h.

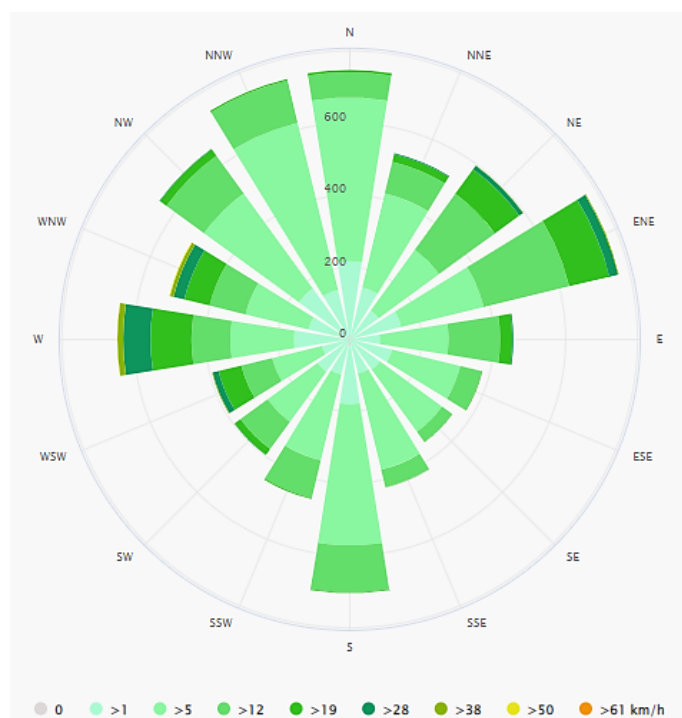


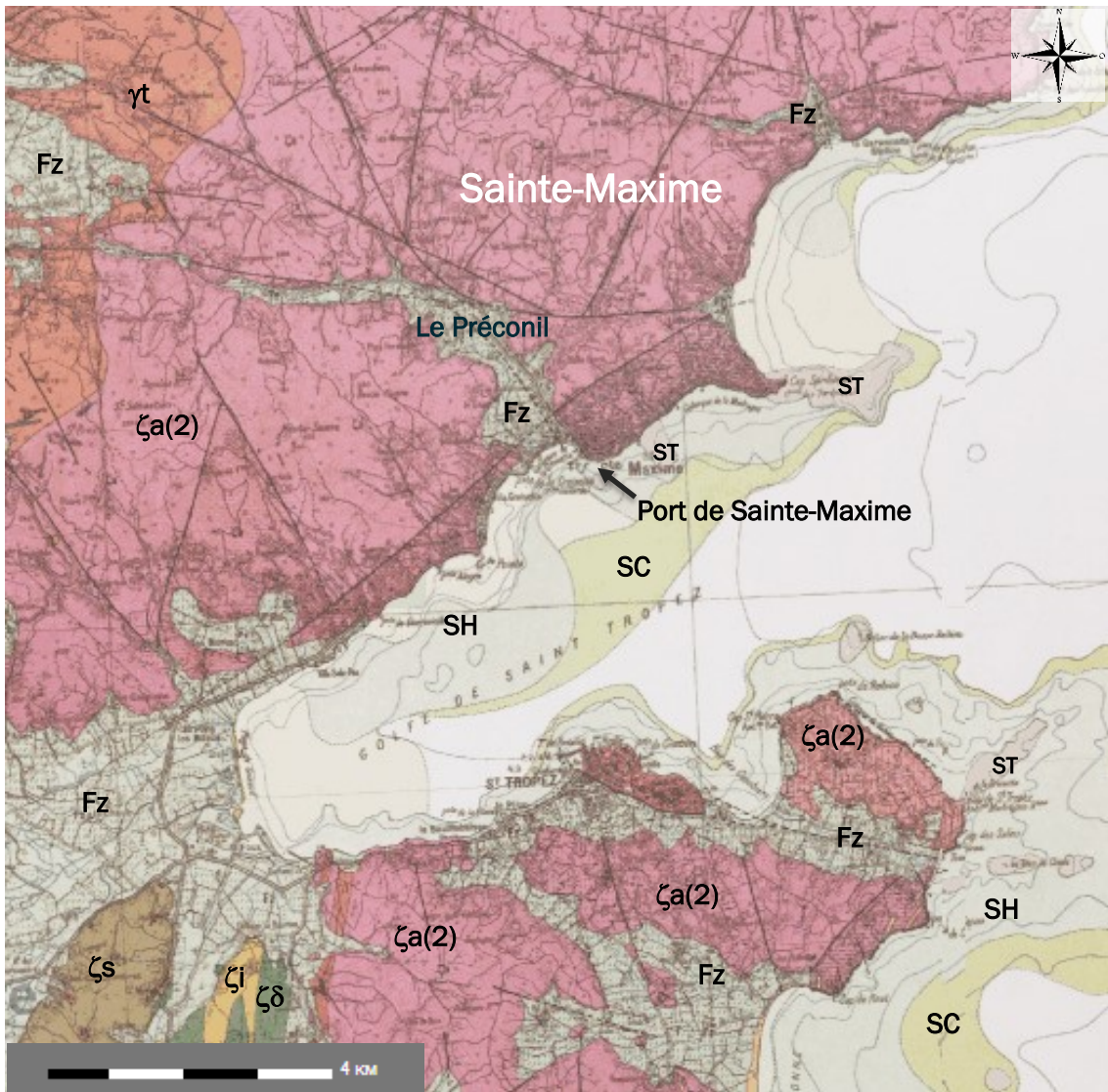
Figure 4 : Rose des vents de la ville de Sainte-Maxime (Meteoblue.com)

## 3.2.2. Géologie et hydrogéologie

### 3.2.2.1. Géologie

Le centre-ville de Sainte-Maxime est construit sur Gneiss formés d'une roche dure métamorphique en rose sur la carte page suivante (ça(2)).

Le Préconil ainsi que les fleuves côtiers de la Giscle et le Bourrian drainent des alluvions récentes et éluvions formés d'un mélange de sable plus ou moins argileux et lit de galet (en bleu clair noté Fz sur la carte page suivante). Le long du littoral, les fonds sont composés de sables terrigène (ST) et herbiers (SH) ainsi que de sables coquillers (en vert clair noté SC sur la carte).



$\gamma t$	: Granite du Plan de la Tour	$\zeta i$	: Micaschistes très altérés
$\zeta a(2)$	: Gneiss tantôt micaschisteux tantôt très feldspathiques	SC	: Sables coquillers
Fz	: Alluvions récentes et éluvions (arènes granitiques)	$\zeta s$	: Micaschistes
ST	= Sables terrigène	$\xi \delta$	: Amphibolites et leptynites associées
SH	: Herbiers		

Figure 5 : Extrait de la carte géologique du Golfe de Saint-Tropez (Info-terre BRGM)

### 3.2.2.2. Hydrogéologie

La ville de Sainte-Maxime se situe au niveau de la masse d'eau souterraine : « Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et des Iles d'Hyères » (FRDG 609). Cette masse d'eau souterraine se situe à l'affleurement et sa lithologie est composée majoritairement de Gneiss.

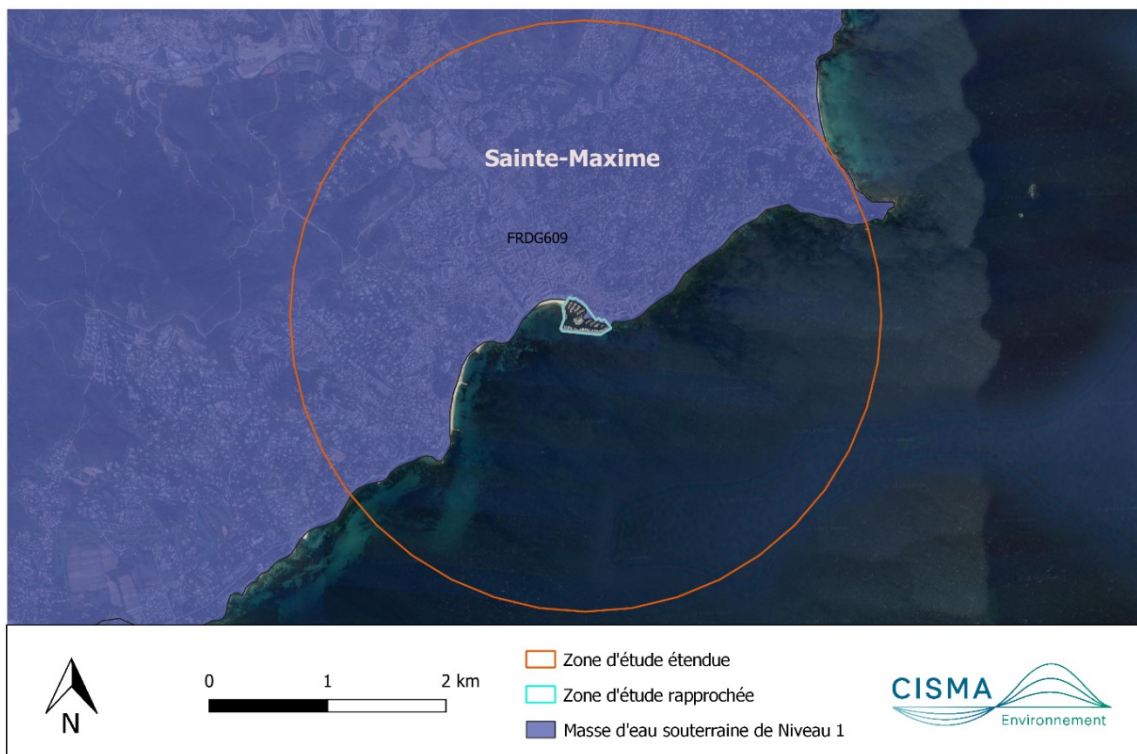


Figure 6 : Contexte hydrogéologique de Sainte-Maxime (BRGM)

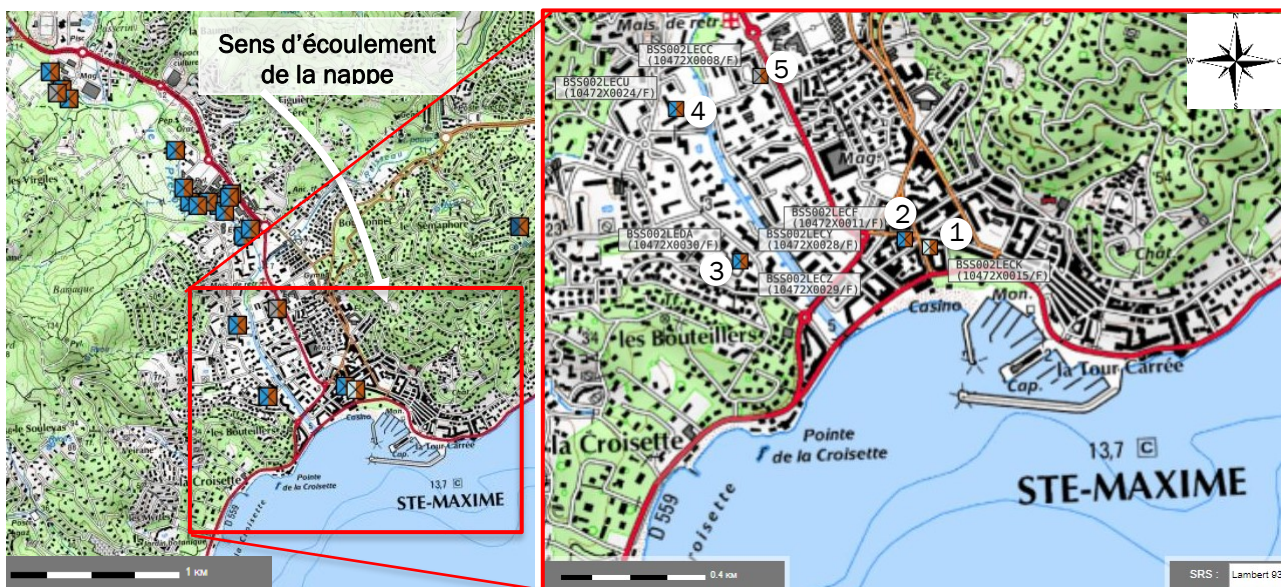
L'aquifère (FRDG 609) est renseignée comme peu perméable avec des écoulements souterrains s'effectuant via un réseau de fissures. Les données du SDAGE 2016-2021 indiquent une bonne qualité chimique de la masse d'eau souterraine.

### 3.2.3. Usage des eaux souterraines

Concernant les usages en eaux souterraines enregistrés à proximité du port de Sainte-Maxime, la banque de données du sous-sol du BRGM recense une vingtaine d'ouvrages utilisant la ressource en eau souterraine le long du Préconil. Au niveau de l'embouchure du fleuve, ce sont 5 ouvrages (forages) qui sont recensés. Le tableau suivant les présente.

Position	Code européen	Nature	Profondeur du forage	Masse d'eau souterraine rattachée	Distance de la zone de dragage la plus proche	Ville
1	BSS002LECK	Forage	6 m	DG 609 – « Socle des massifs de l'Estérel, des Maures et des Iles d'Hyères »	200 m	Sainte-Maxime
2	BSS002LECF		25 m		260 m	
3	BSS002LUCY		45 m		670 m	
	BSS002LECZ					
	BSS002LEDA					
4	BSS002LECU	12 m	970 m			
5	BSS002LECC	7 m	880 m			

Tableau 2 : Listes des captages en eaux recensés à proximité du port de Sainte Maxime



Types de point d'eau	Profondeur (Partie gauche du pictogramme)	Rattachement (Partie droite du pictogramme)
☒ Forages	■ Profondeur inconnue	□ Pas de rattachement
⊙ Puits	□ Profondeur nulle	■ Rattachement à une masse d'eau
	▨ Profondeur comprise entre 0 et 10m	■ Rattachement à une entité hydrogéologique
	▨ Profondeur comprise entre 10 et 50m	■ Rattachement à une entité hydrogéologique et une masse d'eau
	■ Profondeur supérieure à 50m	

Figure 7 : Cartographie des points d'eau de la Banque du Sous-Sol BSS (Infoterre - ADES)

Le projet se situe en aval des points de forage situés le long du Préconil. Il n'induirait pas de dommage sur les forages existants. En effet, les travaux se situeraient à l'intérieur du port où aucun forage n'a été recensé. De plus, aucun prélèvement ou travaux en profondeur ne sera réalisé (dragage d'entretien et non d'approfondissement).

## 3.2.4. Hydrologie

### 3.2.4.1.1. EAUX SUPERFICIELLES

La ville de Sainte-Maxime est localisée dans la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez (CCGST), huit bassins versants sont répertoriés sur le territoire de la CCGST et sont illustrés dans la figure page suivante.

Le fleuve côtier du Préconil s'écoule dans la mer Méditerranée via son embouchure située au niveau de la plage du centre-ville de Sainte-Maxime. Il s'étend sur près de 14 km de long avec une pente moyenne de 2,6 % et prend sa source dans la commune du Plan-de-la-Tour au Col du Vignon à plus de 350 m d'altitude. Le réseau hydrographique du Préconil est constitué de quatre affluents principaux : le Coulobrier, le ruisseau d'Emponse, le Gourier et le Bouillonnet. Son bassin versant s'étale sur une superficie de 58 km<sup>2</sup>.

Le fleuve du Préconil peut avoir des débits de crue particulièrement dévastateurs. Les débits se répartissent irrégulièrement au long de l'année avec des maxima au cours de l'automne et du printemps.

Une étude de l'hydrologie réalisée en septembre 2014 a permis d'estimer des débits et volumes de crue du Préconil, en fonction des périodes de retour de pluie (10 ans). Le débit est 153,32 m<sup>3</sup>/s et le volume est de l'ordre de 3,2 millions de m<sup>3</sup>. Cependant le débit est 367 m<sup>3</sup>/s et le volume de l'ordre de 8,1 millions de m<sup>3</sup> pour une période de retour de 100 ans.

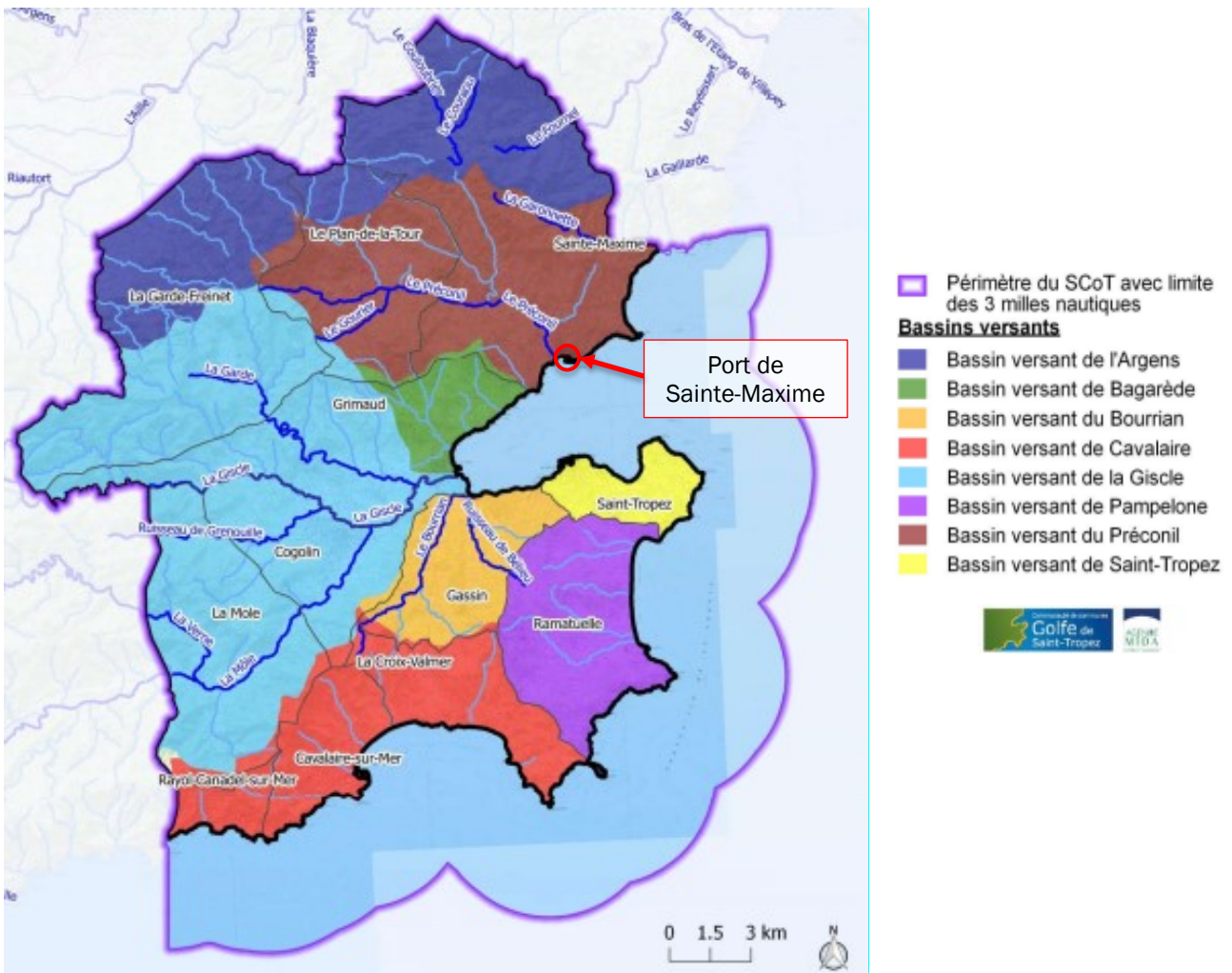


Figure 8 : Bassins versants répertoriés sur le territoire de la CCGST (SCOT, 2016)

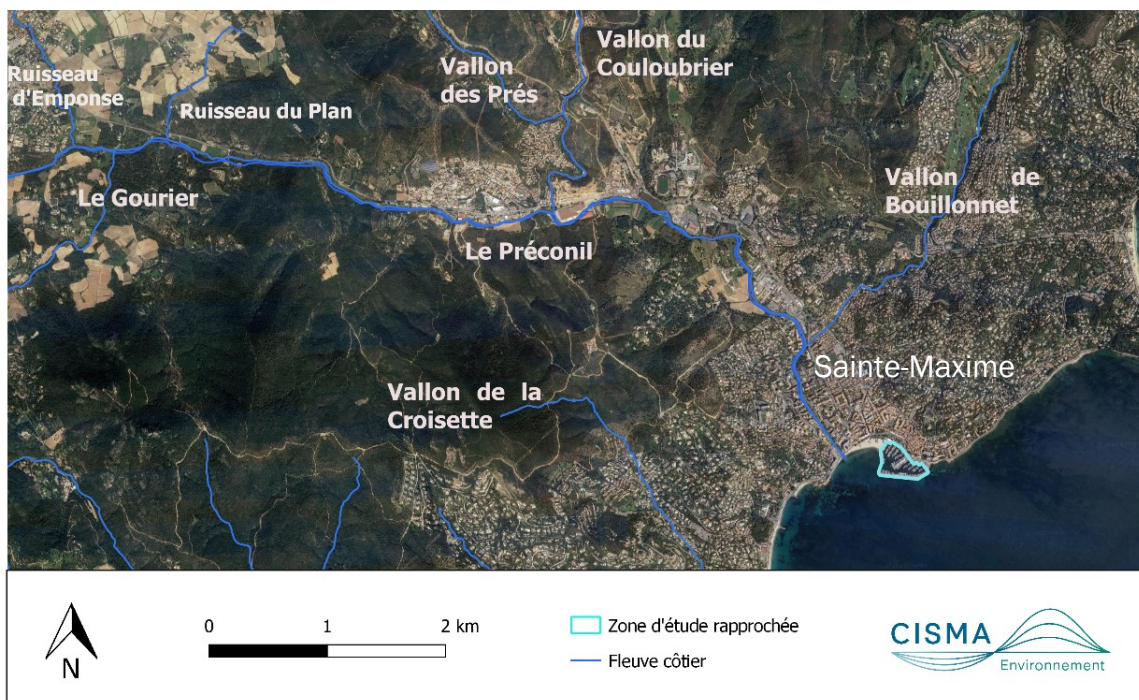


Figure 9 : Fleuves situés à proximité de la zone d'étude rapprochée



### 3.2.4.1.2. EAUX COTIERES

Le port de Sainte Maxime est situé dans la masse d'eau côtière du Golfe de Saint-Tropez : FRDC08B.

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) appliqué sur le bassin Rhône Méditerranée, l'état écologique de cette masse d'eau côtière a été déterminé. Les résultats obtenus après les campagnes de suivis sont présentés dans le paragraphe 3.2.7.1.1 Réseau de surveillance RINBIO.

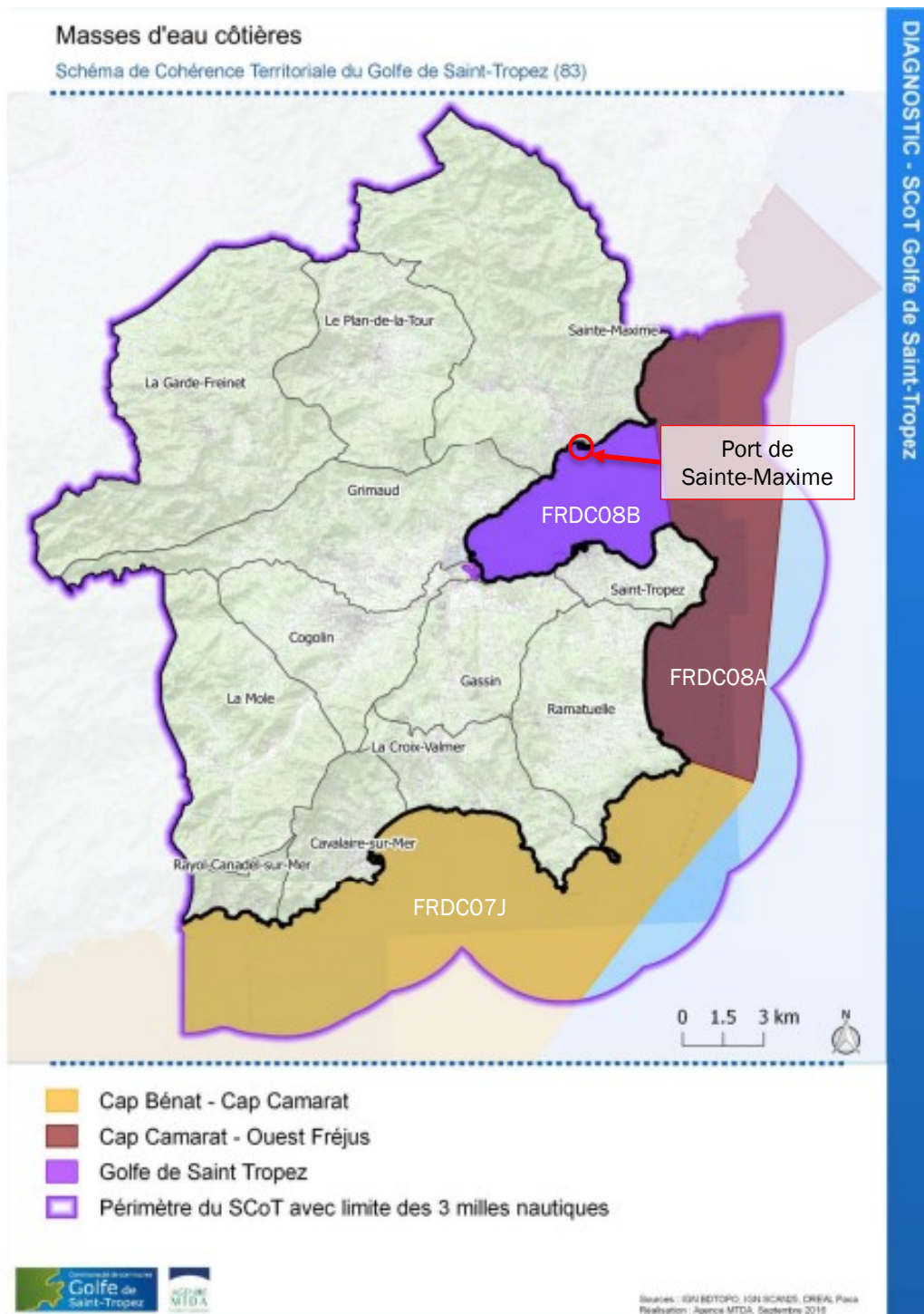


Figure 10 : Masse d'eau côtières situées dans le Golfe de Saint Tropez (SCoT, 2016)

## 3.2.5. Contexte topo-bathymétrique

### 3.2.5.1.1. TOPOGRAPHIE TERRESTRE

Située à l'intérieur du Golfe de Saint-Tropez sur la rive nord, Sainte-Maxime s'étend sur 12 km de littoral et est bordée par le massif des Maures au nord-ouest. Son centre-ville est à une altitude proche de 0 m.

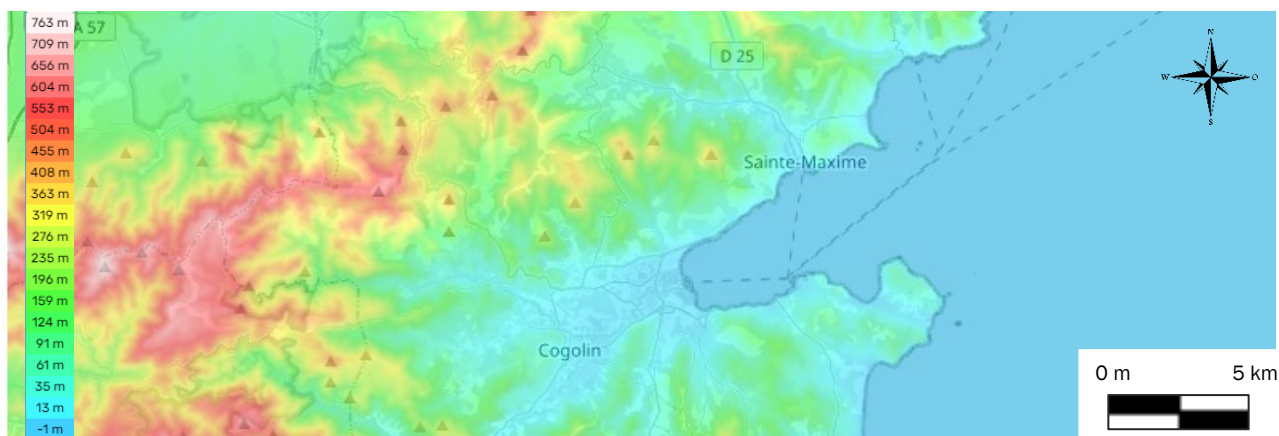


Figure 11 : Carte topographique de la ville de Sainte-Maxime et du Golfe de Saint-Tropez (topographic-map.com)

### 3.2.5.1.2. RELIEF SOUS-MARIN DU GOLFE DE SAINT-TROPEZ

Le littoral du Golfe de Saint Tropez a une bathymétrie ne dépassant pas les 15 m de profondeur. La bathymétrie au large de Sainte-Maxime atteint les 30 m de profondeur et descend jusqu'à 100 m à l'entrée du golfe.



Figure 12 : Bathymétrie du Golfe de Saint-Tropez (SHOM, 2022)

### 3.2.5.1.3. BATHYMETRIE DU PORT DE SAINTE-MAXIME

Un levé bathymétrique de l'ensemble du port de Sainte-Maxime a été réalisé par la société Géo Cart'eau en octobre 2022. La figure ci-après présente le plan bathymétrique qui est également consultable en Annexe 1 de la Pièce 5.

Les fonds atteignent en moyenne une profondeur de - 5 à - 7 mNGF dans la passe d'entrée, avec une profondeur maximale de -7,5 mNGF à l'entrée du bassin sud.

La profondeur mesurée dans le bassin sud varie de - 6 mNGF à l'entrée et au bord du quai centrale Léon Condroyer et diminue jusqu'à - 1,5 mNGF à - 1,0 mNGF au bord des quais sud (B, C, D et E). Autour du quai Léon Condroyer, la bathymétrie mesurée est proche de - 2 mNGF.

Le bassin nord quant à lui, atteint une profondeur de - 5 mNGF à son entrée, puis la bathymétrie diminue pour se rapprocher des - 1,25 mNGF au bord des quais 1, 2, 3 et - 0,25 mNGF dans l'angle du quai 4. La profondeur obtenue le long du quai Jetée Olivier Bausset est proche des - 2 mNGF et atteint - 0,8 mNGF lorsque l'on se rapproche de l'angle partagé avec le quai 4.

La bathymétrie mesurée au bord des quais est donc dans la majorité du temps entre - 1,25 et - 1 mNGF et tend à se rapprocher de 0 mNGF dans les zones d'accumulations en fond de bassin.

Deux zones de dragages prioritaires sont représentées par des encadrés rouges sur la figure page suivante. Elles représentent un volume total de 650 m<sup>3</sup> de sédiment.

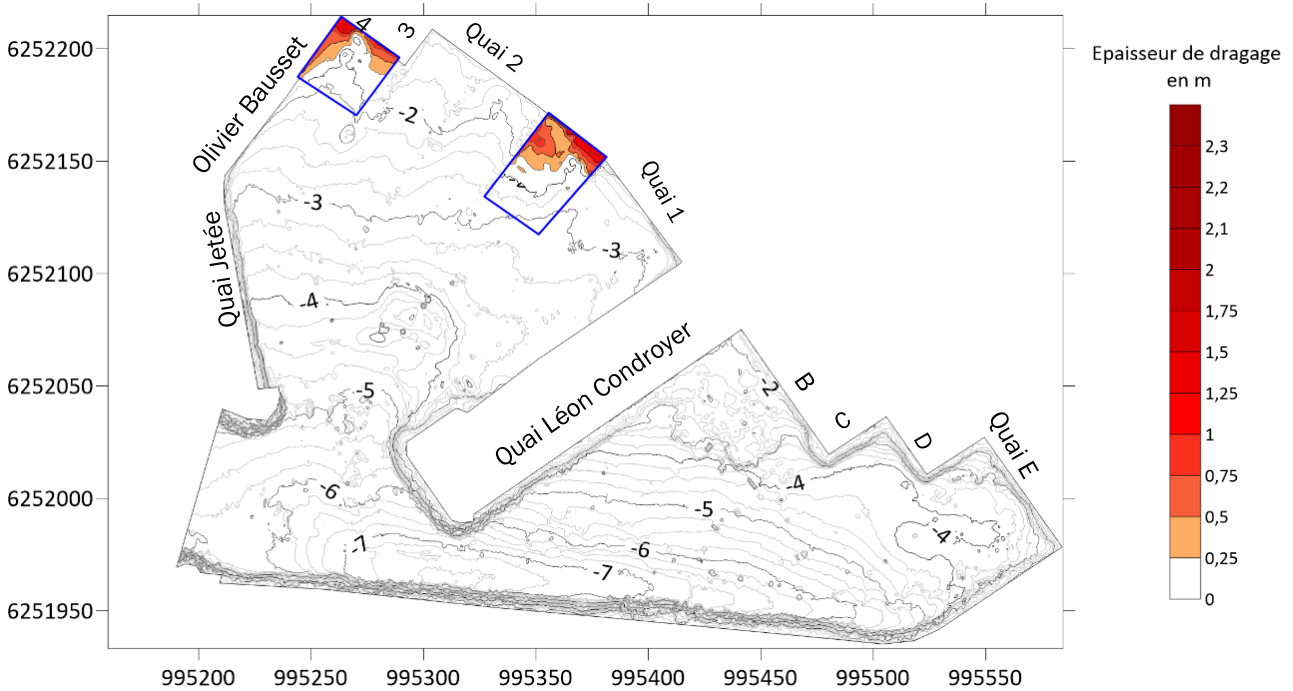


Figure 13 : Plan bathymétrique du port de Sainte-Maxime (données Géo Cart'eau 10/2022)

## 3.2.6. Hydrodynamique côtière

### 3.2.6.1. Vents et de houles

#### 3.2.6.1.1. DONNEES DU SHOM

Afin de mesurer en temps réelle la houle, différents dispositifs de mesures, tel que des marégraphes sont mis en place. Le SHOM (Servie Hydrographique et Océanographique de la Marine) répertorie ces dispositifs présentés dans la carte page suivante.

On distingue plusieurs dispositifs, passant des marégraphes RONIM avec mesures intégrées au programme REFMAR du SHOM à des marégraphes partenaires ainsi que par des mesures ponctuelles d'altimétrie maritime réalisées en zone portuaire.

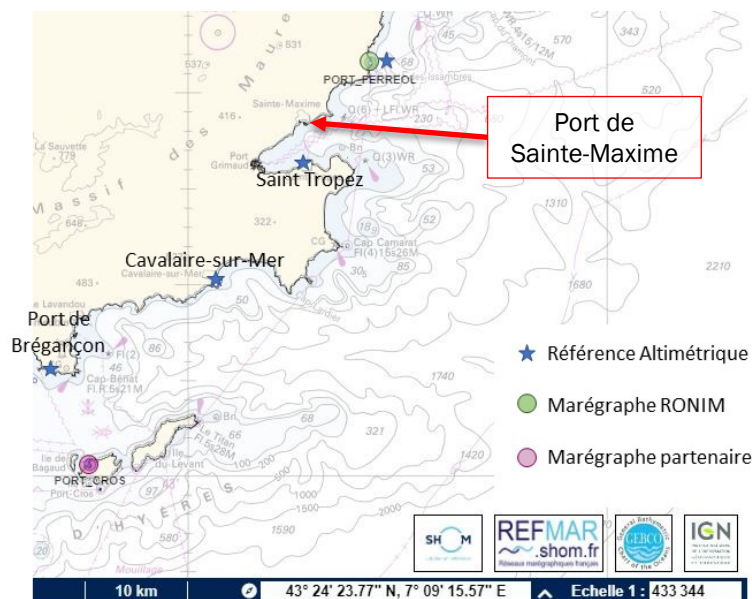


Figure 14 : Localisation des mesures d'altimétries maritimes autour du Golfe de Saint-Tropez (SHOM, 2022)

Les stations les plus proches de Sainte-Maxime sont celles de référence altimétrique de Saint-Tropez au sud, celle du Port Ferréol au nord ainsi que le marégraphe RONIM situé à Port Ferréol également.

Les données suivantes mesurées dans le système IGN 69, appartiennent aux trois stations altimétriques citées précédemment :

Site	Coordonnées	Plus haute mer	Niveau moyen	Plus basse mer	Côte du repère fondamentale par rapport au ZH	Cote du repère fondamentale dans le système altimétrique	Cote du ZH dans le système altimétrique
Saint-Tropez	Latitude : 43.271667° Longitude : 6.634667°	68 cm	47 cm	25 cm	5,134 m	4,834 m	-0,3 m
Port Ferréol	Latitude : 43.359067° Longitude : 6.717600°	73 cm	50 cm	27 cm	10,957 m	10,623 m	-0,334 m

Tableau 3 : Caractéristiques des stations de mesure altimétrique (SHOM, 2022)

Les mesures obtenues sur la station de Port Ferréol sont les plus hautes à la fois pour la plus haute mer (73 cm), le niveau moyen (50 cm), la plus basse mer (27 cm), la côte du repère fondamentale par rapport au zéro hydrographique et altimétrique (~ 10,75 m).

#### 3.2.6.1.2. DONNEES DU CETMEF

Des données similaires à celles des stations altimétriques précédemment évoquées ont été mesurées par la station MEDIT2526 provenant du CETMEF via la base de données ANEMOC. Cette station se situe au large du Cap Camarat dans le Golfe de Saint-Tropez. Entre mai et octobre 2012, 68% des hauteurs significatives étaient égales ou inférieures à 50 cm. Les directions étaient de sud sud-ouest (180° à 210° N) pour 48% des cas et de l'est (75° à 90° N) pour 16 % des cas.

Les différences obtenues entre les stations peuvent s'expliquer par la présence des hauts fonds et différents canyons, de la forme du Golfe de Saint-Tropez ou encore des différents Cap tel que celui des Sardinaux au nord de Sainte-Maxime qui impact les houles en les dissipant. Lorsque les vents proviennent de l'est, les houles vont alors sur les caps et vont être atténuées à l'intérieur du Golfe de Saint-Tropez.

Pour le Golfe de Saint-Tropez, les houles les plus fortes sont d'est nord-est et est sud-est. Les tempêtes sont quant à elles enregistrées lors de la période hivernale.

#### 3.2.6.2. Sédimentologie

Le Golfe de Saint-Tropez, ouvert vers le nord-est, constitue une unité sédimentologique dans le sens où il piège les sédiments. En effet, les houles du secteur nord à sud-est assez fréquentes déterminent un cheminement des matériaux d'est en ouest le long du littoral nord pour se déposer ensuite dans la partie sud du golfe. Ainsi, au fur et à mesure que l'on se rapproche du fond du golfe, l'intensité du transit sédimentaire diminue avec la réorientation progressive du trait de côte, pour être quasiment nulle au niveau des ports de Grimaud et Cogolin.

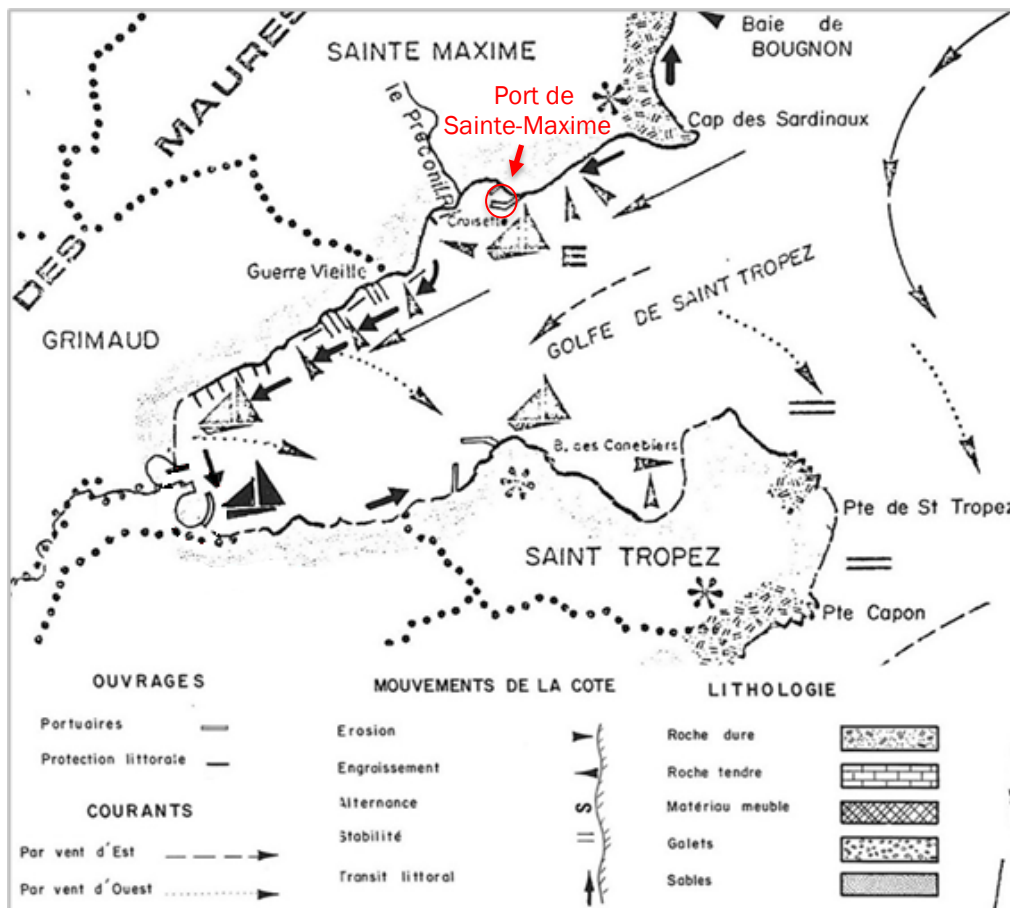


Figure 15 : Courantologie et transit sédimentaire dans la zone d'étude (SOGREAH, 1984)

## 3.2.7. Qualité des milieux

### 3.2.7.1. Qualité des eaux littorales

Concernant la masse d'eau côtière du Golfe de Saint-Tropez, les indicateurs de qualité des eaux sont :

- Les eaux de surface à travers un suivi de biosurveillance RINBIO (IFREMER) ;
- Les eaux de baignade à travers le suivi de l'ARS PACA ;
- La qualité des eaux portuaires via la mise en place de la labélisation « Pavillon Bleu » et « Port propre ».

#### 3.2.7.1.1. QUALITE DES EAUX DE SURFACE – SUIVI RINBIO

« Au niveau national, l'arrêté ministériel du 26 juillet 2010 définit l'organisation de la surveillance des eaux dans le cadre du schéma national des données sur l'eau (SNDE). Ce schéma confie à l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, établissement public de l'Etat, la responsabilité de la production des données sur la qualité des eaux nécessaires à l'établissement de l'état des eaux au titre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) pour le bassin Rhône-méditerranée et Corse. [...]

Au titre de la DCE, l'état écologique d'une lagune est défini par rapport à l'écart observé des communautés aquatiques et de la composition physico-chimique des eaux avec la situation de ces mêmes éléments dans des conditions non ou peu perturbées par l'homme. Le bon état écologique correspond à un faible écart avec ces dernières conditions, appelées « conditions de référence ». Lorsque l'écart est moyen, plus sévère ou grave, la lagune est considérée en état écologique moyen, médiocre ou mauvais. L'état écologique est donc l'expression de l'incidence des pressions exercées par les activités humaines sur la biologie des lagunes méditerranéennes. L'état chimique est quant à lui établi par rapport au respect de normes relatives à 45 substances (ou familles de substances) toxiques.

Une masse d'eau est en bon état lorsque l'état écologique et l'état chimique sont tous les deux bons ».

Le suivi de la qualité de la colonne d'eau à proximité de la zone d'étude est réalisé grâce au Réseau Intégrateurs Biologiques (RINBIO) développé par l'IFREMER. Ce réseau de biosurveillance est basé sur les capacités d'un mollusque filtreur *Mytilus galloprovincialis* à bioaccumuler dans ses tissus les contaminants présents dans le milieu.

La localisation de la station de suivi en mer du Golfe de St-Tropez pour la masse d'eau côtière FRDC08b et les résultats de 2009, 2012, 2015 et 2018 sont représentés dans la figure et dans le tableau suivant.



Figure 16 : Localisation de la station de suivi RINBIO

Paramètres	2009	2012	2015	2018
Argent (mg/kg)	0,03	-	-	-
Plomb (mg/kg)	0,85	1,13	1,48	1,3
Zinc (mg/kg)	117,91	157,6	135,03	201
Cadmium (mg/kg)	0,61	0,82	0,82	1,1
Mercure (mg/kg)	0,10	0,11	0,09	0,12
Cuivre (mg/kg)	3,87	4,12	5,97	3,4
Nickel (mg/kg)	0,64	0,90	1,04	1,4
Arsenic (mg/kg)	23,14	22,83	-	--
Chrome (mg/kg)	0,37	1,00	1,1	0,66
DDT (µg/kg)	2,28	1,79	4,38	/
HCH (µg/kg)	0,60	0,60	1,50	/
PCB (µg/kg)	6,63	10,52	7,30	/
HAP (µg/kg)	46,50	28,2	24,16	/

Niveau de base	Niveau faible	Niveau modéré	Niveau élevé	Niveau très élevé
----------------	---------------	---------------	--------------	-------------------

Tableau 4 : Résultats de la station de biosurveillance 26A (RINBIO, 2009 - 2018)

La station RINBIO 26A est localisée à 3 km du port de Sainte-Maxime. Dans l'ensemble, les résultats indiquent depuis 2009 des niveaux bas à faible de contamination pour les paramètres analysés. L'utilisation des grilles de qualité élaborées lors des campagnes RINBIO témoigne d'une absence de contamination de la colonne d'eau.

Dans l'ensemble, les résultats indiquent depuis 2009 des niveaux bas à faible de contamination pour les paramètres analysés. L'utilisation des grilles de qualité élaborées lors des campagnes RINBIO témoigne d'une absence de contamination de la colonne d'eau.

### 3.2.7.1.2. QUALITE DES EAUX DE BAINNADE – SUIVI DE L'ARS PACA

La qualité des eaux est également mesurée via le suivi de la qualité des eaux de baignade des plages côtières.

La Directive Européenne n° 76/160/CEE prévoit l'obligation pour les États membres de suivre la qualité des eaux de baignade. Ce suivi réglementaire est réalisé tous les ans entre la fin du mois de juin et fin août inclus (période touristique estivale). Les paramètres suivis sont :

- Les paramètres physico-chimiques in-situ (T, O2...);
- Les paramètres visuels et olfactifs (transparence de l'eau, couleur...);
- Les paramètres microbiologiques (E. coli, entérocoques intestinaux...).

Chaque résultat pris séparément informe sur la qualité de l'eau au moment du prélèvement. L'interprétation statistique de l'ensemble des résultats obtenus au cours de la saison permet d'apprécier globalement la qualité sanitaire des eaux de baignade.



Figure 17 : Localisation des plages à proximité du port de Sainte-Maxime et qualité obtenue en 2022 (ARS)

Les résultats du contrôle sanitaire des eaux de baignade réalisé par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) entre 2019 et 2022 montrent une qualité de l'eau excellente autour du port de Sainte-Maxime.

Plage	Distance du port de Sainte-Maxime	2019	2020	2021	2022
Plage Sainte-Maxime Ville	300 m	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
La Madrague	1.6 km	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Plage la Croisette	1.2 km	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent
Plage des Cigales	2.4 km	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent

Tableau 5 : Qualité des eaux de baignade des plages à proximité de Sainte-Maxime (ARS)

### 3.2.7.1.3. QUALITE DES EAUX PORTUAIRES – PAVILLON BLEU

Dans le cadre du label Pavillon bleu, les ports ont la possibilité de réaliser un diagnostic de la qualité de l'eau, conformément aux prescriptions de l'Office Français de la Fondation Pour l'Éducation à l'Environnement en Europe (OFFEEE). La ville de Sainte Maxime a réalisé un diagnostic Pavillon Bleu pour quatre plages : Centre-ville, Garonnette, Croisette et Nartelle, qui ont toutes reçu cette distinction. Il en est de même pour le port depuis 2019.

### 3.2.7.2. Qualité des sédiments

#### 3.2.7.2.1. DIAGNOSTIC SEDIMENTAIRE DE 2013 A 2019

Le port de Sainte-Maxime a fait l'objet d'un premier diagnostic sédimentaire en 2013 réalisé par IDRA Environnement dans le bassin nord du port. La nature physico-chimique des sédiments a été déterminée et la présence de contamination en métaux a été relevée. IDRA Environnement a ensuite complété son étude par la réalisation d'un diagnostic supplémentaire en 2016 par l'ajout notamment de prélèvement sédimentaire à l'extérieur de l'enceinte du port. Cette étude a permis de démontrer la contamination des sédiments zinc, cuivre et TBT dans le bassin nord.

Compte tenu de l'absence de prélèvement dans le bassin sud du port dans les deux études précédentes, la ville de Sainte-Maxime a souhaité la réalisation d'un diagnostic supplémentaire sur l'ensemble du port (bassin nord et sud). Ce diagnostic sédimentaire a été réalisé en 2019 et est consultable en Annexe 2 de la Pièce 5.

Le plan d'échantillonnage est présenté ci-dessous, il reprend également le positionnement des prélèvements sédimentaires réalisés en 2016 par IDRA Environnement.

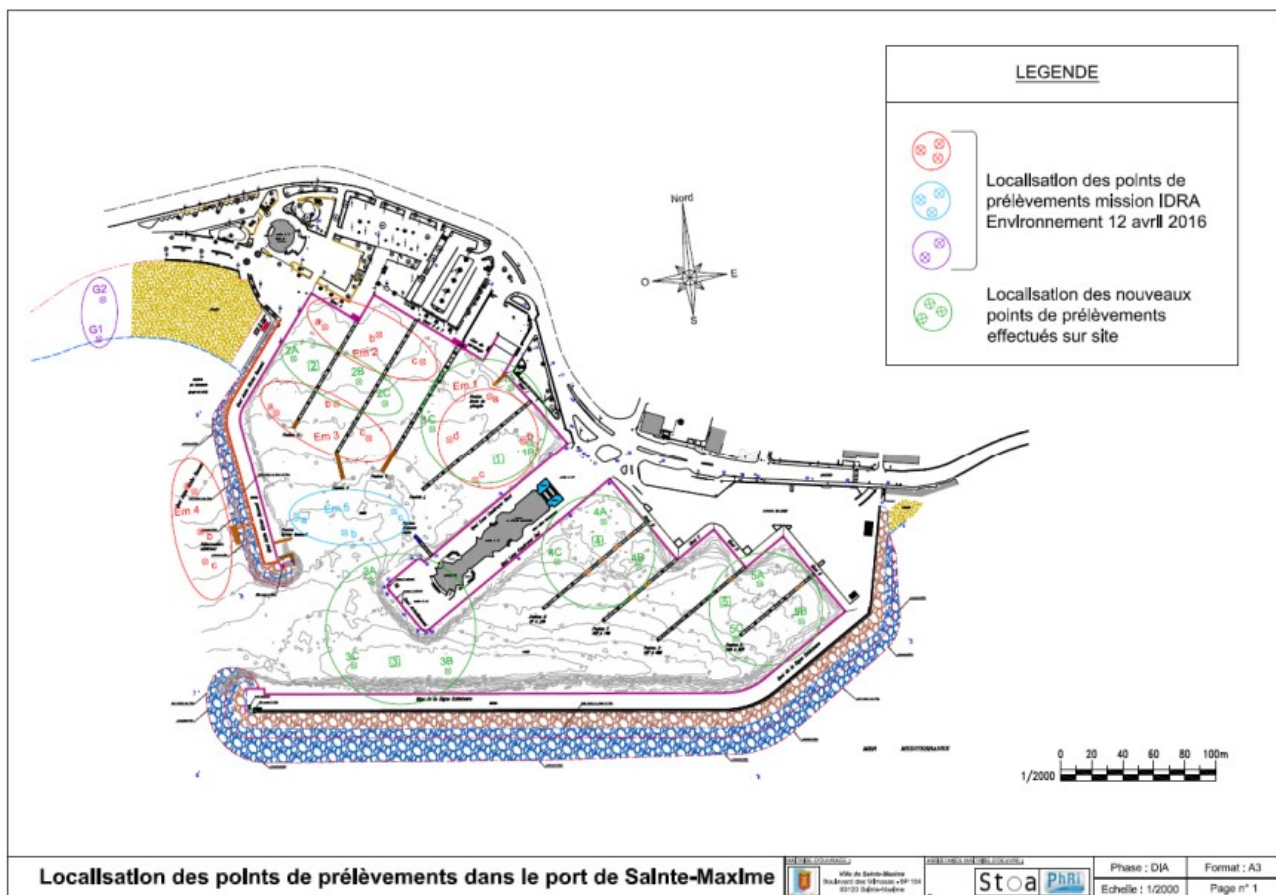


Figure 18 : Plan d'échantillonnage du diagnostic de 2019 avec prélèvement de 2016 (Ville de Sainte-Maxime, 2019)

Selon le diagnostic sédimentaire de 2019, le faciès granulométrique des sédiments échantillonnés dans le port de Sainte-Maxime est le suivant :

Les sédiments provenant du bassin nord (échantillon 1 et 2) sont qualifiés selon le diagnostic comme vaseux. Leur faciès granulométrique est composé en majorité (49%) de sédiment inférieur à 63  $\mu\text{m}$  ( $0,2 \mu\text{m} < \emptyset < 63 \mu\text{m}$  : argile et limon), les 51 % restant étant des sables fins à grossiers ( $63 \mu\text{m} < \emptyset < 2\,000 \mu\text{m}$ ). De plus, les sédiments de l'échantillon 2 sont plus grossiers que ceux de l'échantillon 1.



Les sédiments prélevés au droit du quai Léon Condroyer sont également qualifiés de vaseux, leur fraction granulométrique est composée en majorité (75%) de matériaux inférieurs à 63 µm ( $0,2 \mu\text{m} < \emptyset < 63 \mu\text{m}$  : argile et limon), les 25 % restant étant des sables fins à grossiers ( $63 \mu\text{m} < \emptyset < 2\,000 \mu\text{m}$ ).

Enfin, les matériaux échantillonnés à l'intérieur du bassin nord sont qualifiés de grossiers. Ils sont composés en moyenne de 30 % d'argiles et limons ( $0,2 \mu\text{m} < \emptyset < 63 \mu\text{m}$ ) et 70% de sables fins à grossiers ( $63 \mu\text{m} < \emptyset < 2\,000 \mu\text{m}$ ).

Concernant la qualité chimique des sédiments, les résultats d'analyse ont été comparés aux seuils N1 et N2 de l'Arrêté Ministériel du 30/07/2020 relatif au seuil à considérer lors de l'analyse de sédiments marins (entre autres) et ont permis de relever les contaminations suivantes :

- En métaux avec dépassement du seuil N1 (zinc et cadmium) et du seuil N2 (cuivre) ;
- En HAP avec dépassement du seuil N1 (dibenzo(ah)anthracène et anthracène) ;
- En organoétains avec dépassement du seuil N1 (DBT et MBT) et des seuils N1 et N2 (TBT).

Les contaminations en zinc et cuivre relevés dans le bassin nord en 2016 sont retrouvées en 2019 dans les deux bassins. Les contaminations en TBT détectées en 2016 sont retrouvées en 2019 dans le bassin nord uniquement. Enfin des traces de HAP sont apparues entre 2016 et 2019 dans le bassin nord.

#### **3.2.7.2.2. CAMPAGNE DE PRELEVEMENT 2022**

CISMA Environnement a réalisé en octobre 2022 des prélèvements et des analyses de sédiment au niveau des deux zones de dragage prioritaire, dans le bassin nord du port de Sainte-Maxime. Les fiches de prélèvements sont consultables en Annexe 3 et les résultats d'analyses du laboratoire en Annexe 4 de la pièce 5.

Afin d'obtenir des échantillonnages représentatifs des sédiments sur les deux zones prioritaires aux dragages (au droit d'exutoires pluviaux), 2 échantillons moyen (Em 1 et 2) ont été constitués et analysés à partir de 3 échantillons premiers (Ep). Les prélèvements ont été réalisés à l'aide d'un carottier manuel.

La figure page suivante présente le plan d'échantillonnage réalisé.

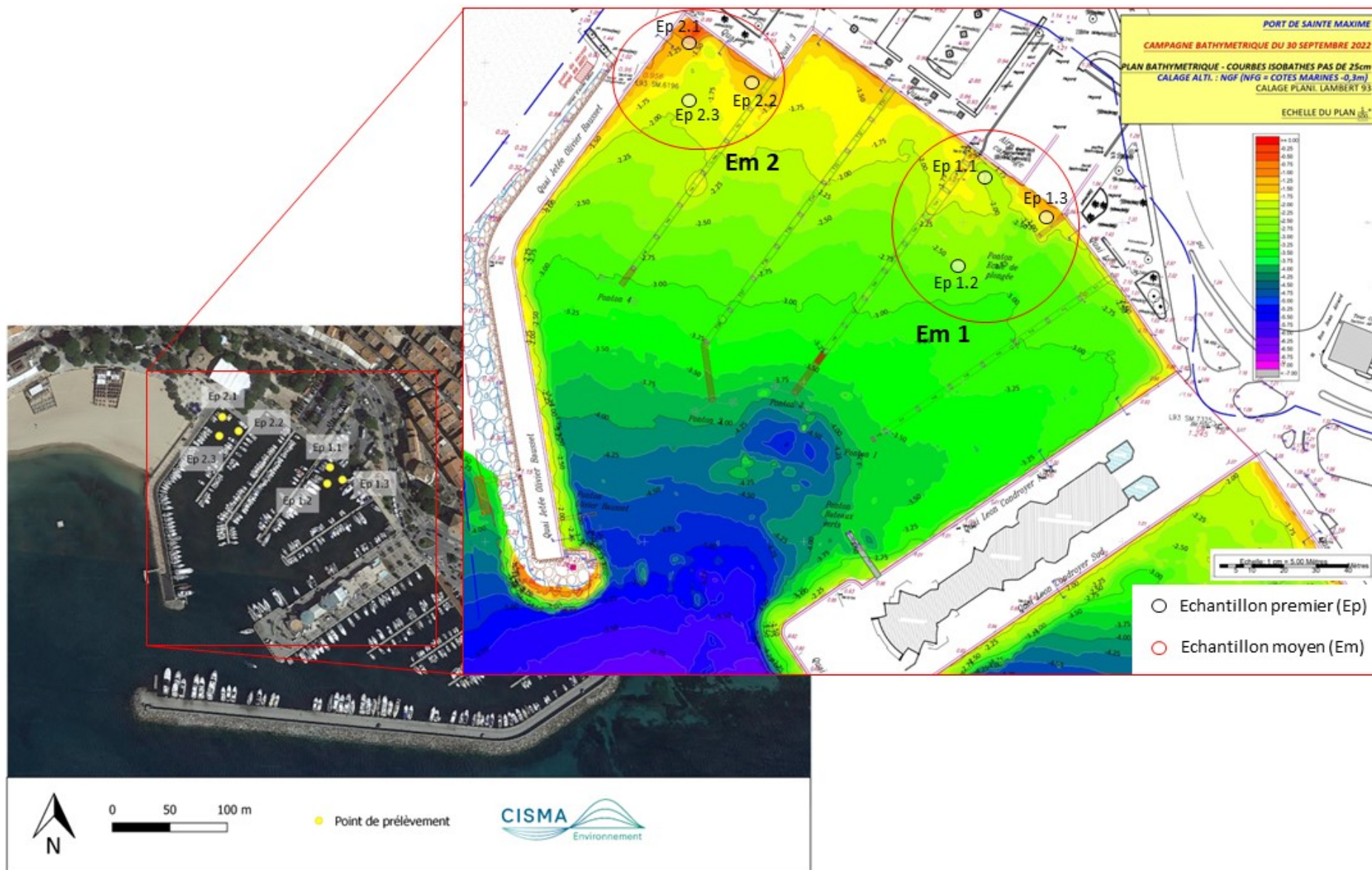


Figure 19 : Localisation des stations de prélèvement des sédiments dans le bassin nord du port de Sainte-Maxime

### 3.2.7.2.3. RESULTATS DES ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Les résultats d'analyses sont comparés aux seuils N1 et N2 de l'Arrêté Ministériel du 30 juin 2020 modifiant celui du 9 août 2006, relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux (Planche 5 Pièce 7).

Les résultats bruts du laboratoire et les limites de quantification sont consultables en Annexe 4 de la Pièce 5.

- **Granulométrie :**

En moyenne, plus de 20 % des sédiments ont une granulométrie supérieure à 2 mm (supérieure aux fractions sableuses). Elle correspond souvent à des débris végétaux retrouvés dans les sédiments.

Sur la fraction granulométrique comprise entre 4 µm et 2 mm, les sédiments de l'échantillon Em 1, sont constitués de 21 % de d'argiles et limons ( $4 \mu\text{m} < \emptyset < 63 \mu\text{m}$ ), 12 % de sables très fins ( $63 \mu\text{m} < \emptyset < 125 \mu\text{m}$ ), 13 % de sables fins ( $125 \mu\text{m} < \emptyset < 250 \mu\text{m}$ ), 22 % de sables moyens ( $250 \mu\text{m} < \emptyset < 500 \mu\text{m}$ ) et 32 % de sables grossiers ( $500 \mu\text{m} < \emptyset < 2 \text{mm}$ ).

Sur la fraction granulométrique comprise entre 4 µm et 2 mm des sédiments de l'échantillon Em 2, la distribution est la suivante : 47% de d'argiles et limons ( $4 \mu\text{m} < \emptyset < 63 \mu\text{m}$ ), 26 % de sables très fins ( $63 \mu\text{m} < \emptyset < 125 \mu\text{m}$ ), 10 % de sables fins ( $125 \mu\text{m} < \emptyset < 250 \mu\text{m}$ ), 11 % de sables moyens ( $250 \mu\text{m} < \emptyset < 500 \mu\text{m}$ ) et 6 % de sables grossiers ( $500 \mu\text{m} < \emptyset < 2 \text{mm}$ ).

Les matériaux de l'échantillon Em 2 sont plus fins, avec une dominante de limon comparé à ceux de Em 1.

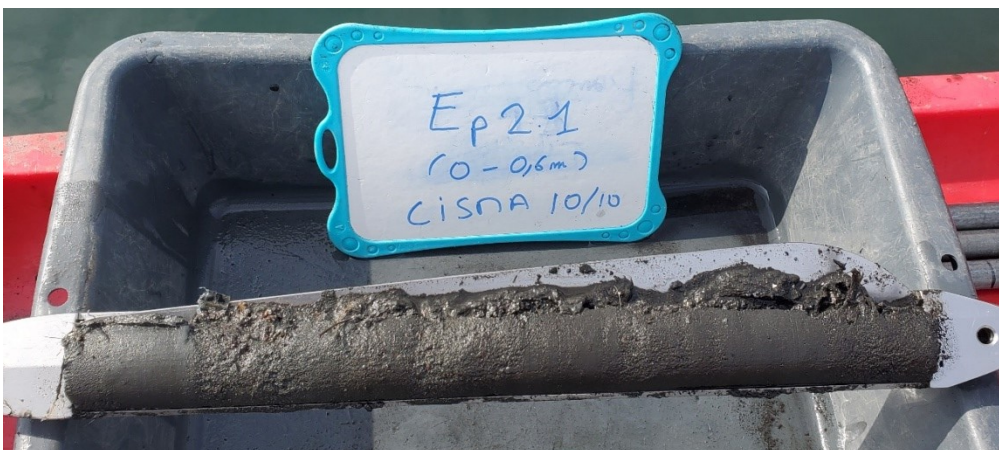


Figure 20 : Exemple de prélèvements effectués lors de la campagne de prélèvement (10/2022)

Les analyses chimiques sont réalisées sur la fraction fine des sédiments (inférieur à 2 mm) susceptible d'adsorber les contaminants métalliques et organiques.

- **Éléments Traces Métalliques (ETM) :** Des dépassements des seuils N1 ont été détectés pour l'échantillons Em 1 (cuivre). Dépassements des seuils N1 (plomb et zinc) et N2 (cuivre) pour l'échantillon Em 2 ;
- **Polychlorobiphényles (PCB) :** Aucun dépassement du seuil N1 n'a été détecté pour Em 1. Plusieurs dépassements des seuils N1 pour l'échantillon Em 2 ;
- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) :** Aucun dépassement du seuil N1 n'a été détecté pour l'échantillon Em 1. Plusieurs dépassements des seuils N1 pour l'échantillon Em 2 ;
- **Organoétains :** Aucun dépassement de seuil pour Em 1. Dépassement du seuil N2 pour Em 2.

D'un point de vue granulométrique, les matériaux à draguer sont constitués majoritairement de sables pour Em 1 et de matériaux en majorité plus fins de type argilo-limoneux pour Em 2. Les analyses montre que la qualité chimique des sédiments n'est pas satisfaisante au regard du référentiel réglementaire N1 et N2 de l'Arrêté du 30 juin 2020 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiment (dépassement des seuils pour les Métaux, HAP, PCB et TBT).

#### 3.2.7.2.4. RESULTATS DU TEST DE LIXIVIATION

En complément des analyses physico-chimiques, des analyses sur lixiviats (NF-EN-12457-2) ont été réalisées sur les échantillons Em 1 et Em 2. Ces tests de lixiviations correspondent à un des principaux critères d'admission d'un déchet en Installation de Stockage de Déchets (ISD). Ils permettent de vérifier le type d'installation dans laquelle les sédiments curés seront envoyés si ces derniers ne peuvent pas être restitués en milieu aquatique.

Afin de déterminer l'orientation de gestion des déblais, les résultats d'analyses sur échantillon brut et sur lixiviats sont comparés :

- Aux seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) définis dans l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 ;
- Aux seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) et en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) selon la Directive Européenne du 19 décembre 2002 relative aux critères et procédures d'admission des déchets dans les décharges. Ces seuils sont donnés à titre indicatif car ils dépendent des Arrêtés Préfectoraux délivrés pour ce type de décharge.

Les résultats sont présentés dans la planche 6 de la pièce 7 et les résultats bruts du laboratoire sont consultables dans l'Annexe 4 de la pièce 5.

- **Matière sèche** : Les proportions en matière sèche sont de 72 % pour Em 1 et 54 % pour Em 2 ;
- **Carbone Organique Total (COT)** : Les COT sur brut et sur éluât ne dépassent pas les seuils ISDI ;
- **Analyses sur éluât** : Les échantillons présentent des dépassements des seuils ISDI. Ces dépassements concernent la fraction soluble (15 500 mg/kg > seuil ISDI de 4 000 mg/kg), les chlorures (6 250 mg/kg > seuil ISDI : 800 mg/kg) et les sulfates (2 070 mg/kg > seuil ISDI : 1 000 mg/kg) pour Em 1. Em 2 obtient des dépassements du seuil ISDI en fraction soluble (36 100 mg/kg > seuil ISDI : 4 000 mg/kg), les chlorures (14 100 mg/kg > seuil ISDI : 800 mg/kg), les fluorures (10,3 mg/kg > seuil ISDI : 10 mg/kg) et les sulfates (4 690 mg/kg > seuil ISDI : 1 000 mg/kg pour Em 2. De plus, un faible dépassement du seuil ISDI a été détecté pour l'élément molybdène sur l'échantillon Em 2 (0,888 mg/kg > seuil ISDI de 0,5 mg/kg) ;
- **Analyses sur brut** : Les concentrations en PCB, HAP et BTEX ne dépassent pas les seuils ISDI. En revanche la valeur en indice hydrocarbure pour Em 2 dépasse le seuil ISDI (683 mg/kg > seuil ISDI de 500 mg/kg).

Au sens de l'Arrêté du 12 décembre 2014, les sédiments du bassin nord du port de Sainte-Maxime sont considérés comme des déchets non inertes.

#### 3.2.7.2.5. TEST HP 14

Conformément aux recommandations de l'INERIS, des tests de dangerosité HP14 ont été réalisés à partir des échantillons prélevés en octobre 2022. Ces tests ont été réalisés sur un échantillon moyen composé à partir des deux échantillons Em 1 et Em 2.

Le test HP14 a pour objectif de présenter le degré de dangerosité des sédiments selon un protocole établi par le groupe de travail « dangerosité des sédiments » piloté par le Ministère de l'Environnement et le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Ce protocole fait intervenir une batterie de tests écotoxicologiques dont la mise en application a pour objet la définition du caractère dangereux ou non des sédiments en vue d'une gestion en valorisation à terre.

Les tests écotoxicologiques prennent en compte :

- La toxicité de l'eau interstitielle et de lixiviation des sédiments (toxicité aiguë sur Microtox® et toxicité chronique sur *Brachionus calyciflorus*) ;
- La toxicité des sédiments bruts sur la croissance et la germination de végétaux (avoine, *Avena sativa*).

Le rapport des tests HP14 est disponible en Annexe 5 de la Pièce 5 et les résultats sont synthétisés dans le tableau en page suivante.

Matrice	Test écotoxicologique	Echantillon représentatif (Em 1 + Em 2)
Eluat sur lixiviation	Test Microtox®	Non écotoxique
	Toxicité aigue	
Eluat sur lixiviation	Test Brachionus	Non écotoxique
	Toxicité chronique	
Sédiment sur brut	Germination et croissance	Non écotoxique
	Toxicité terrestre	

Tableau 6 : Résultats des tests HP14 sur les sédiments du bassin nord du port de Sainte-Maxime

Dans le cadre de la propriété de danger HP14 (écotoxique) et en fonction des seuils retenus par le ministère de l'Environnement, les sédiments échantillonnés ne sont pas considérés comme dangereux pour l'environnement en vue d'une gestion à terre.

## 3.3. Contexte humain

### 3.3.1. Population et habitat

Les données de recensement de l'INSEE sur la ville ainsi que des communes et du département intégrées au golfe sont présentées ci-après.

	Population			Densité population (hab/km <sup>2</sup> )
	2008	2013	2019	2019
<b>Sainte Maxime</b>	13 652	13 835	14 448	177
<b>Cogolin</b>	11 104	11 642	11 311	405
<b>Saint Tropez</b>	5 275	4 402	3 851	344,5
<b>Var</b>	995 934 <sup>1</sup>	1 021 669 <sup>2</sup>	1 065 982	178

<sup>1</sup> Chiffre INSEE de 2007 <sup>2</sup> Chiffres INSEE de 2012

Tableau 7 : Evolution de la démographie dans le var entre 2008 et 2019 (INSEE)

Pour chacune des communes, la population est constante sur les dix dernières années. Seul Saint-Tropez a une diminution de près de la moitié de sa démographie. En 2019, Sainte-Maxime a près de 1,3 % du total de la population présente dans le Var.

### 3.3.2. Activités économiques

Les professions exercées dans la ville de Sainte-Maxime sont majoritairement des artisans, commerçants, chefs d'entreprises (~19 %), professions intermédiaires (~20 %), ouvriers (~22 %). Les agriculteurs et exploitants sont les moins représentés. Enfin, il y a une majorité d'employés.

	Agriculteurs exploitants	Artisans, commerçants, chefs entreprise	Cadre et professions intellectuelles supérieures	Professions intermédiaires	Employés	Ouvriers	Ensemble
Nombre	14	1061	484	1092	1719	1220	5 590
Pourcent (%)	0.2	19	8.7	19.5	30.8	21.8	100

Tableau 8 : Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2019 (INSEE 2022)

Pour la ville, les activités sont essentiellement liées aux activités tertiaires de commerce, transports et services divers. L'économie se développe aussi autour de la construction, des administrations publiques, de l'enseignement, santé et action sociale. Il en est de même pour le secteur industriel dans une moindre mesure. Enfin, seule l'agriculture est très peu représentée.

	Agriculture	Industrie	Construction	Commerce, transports et services divers	Administration publique, enseignement, santé et action sociales	Ensemble
Nombre	33	310	901	3089	1257	5 590
Pourcent (%)	0.6	5.5	16.1	55.3	22.5	100

Tableau 9 : Nombre d'entreprises par secteur d'activité 2019 (INSEE 2022)

Pour l'activité la plus développée, on retrouve les commerces, services et professionnels suivants :

- Restaurants ;
- Commerces : agences de location, superette, supermarché, primer, boulangerie, fleuristes, etc. ;
- Chantier naval et port de plaisance ;
- Avitaillement ;
- Autres services : poste, banque, garage, golf, médecins, coiffeurs, salle de sport, hôtel, camping, parc d'attraction ...

Pour les services portuaires, le port bénéficie d'une capitainerie avec des services techniques et administratif qui gèrent l'accueil et l'aide aux plaisanciers. Une cale de mise à l'eau est disponible tout comme une aire de carénage. Des agences de locations de bateaux sont également présentes.

### 3.3.3. Tourisme

Compte tenu du nombre majoritaire de résidence secondaire, 55% en 2019 selon l'INSEE, le tourisme représente une activité essentielle pour la ville. Il est majoritairement estival et repose sur des activités en liens avec le nautisme et la plaisance. La période d'afflux touristique estivaux débute à partir du mois de juin et se termine en octobre, avec des pics de fréquentation en juillet et août, le tourisme reste tout de même présent toute l'année.

Selon le Schéma de Mise en Valeur du milieu Marin (SMVM) du golfe de Saint-Tropez (présenté dans le chapitre 6.6), les deux activités précitées représentaient en 2011 et en emplois directs, 2956 salariés pour 787 entreprises et 554 millions d'euros dans le Var. Les paysages naturels que propose la ville contribue à son attractivité et participe au développement économique du territoire. Rien qu'autour de Sainte-Maxime on ne recense pas moins de 7 plages et le massif des Maures en bordure nord-ouest.

La plage de Saint Maxime par exemple se situe en plein centre-ville et est accessible très facilement. Les loisirs et le tourisme balnéaire pratiqué autour des plages et du port se traduisent par la pratique de nombreuses activités :

- Baignade ;
- Planche à voile, kite surf, paddle, kayak ;
- Ecole de voile,
- Ecole de plongée sous-marine ;
- Restaurant de plage et Casino ;
- Pêche ;
- Jet ski ;
- Location de bateaux.

### 3.3.4. Trafic

Le Golfe de Saint-Tropez fait face à un développement de ses transports concentré autour des grandes villes qui bénéficient de gare, aéroport, ou encore port maritime. Le tout est survolé par l'axe autoroutier de l'A8 et A57. La carte page suivante provenant du SCoT du Golfe de Saint-Tropez présente les différents accès du golfe.

## Grande accessibilité du Golfe de St-Tropez

Desserte autoroutière, ferroviaire, maritime et aéroportuaire



Figure 21 : Transport mis en place dans le Golfe de Saint-Tropez (SCoT, 2016)

Les trafics routier et portuaire sont présentés dans les paragraphes suivants.

### 3.3.4.1. Trafic routier

D'après le SCoT du Golfe de Saint-Tropez, 53 % du trafic est interne et local, 44 % sont des trafics d'échanges principalement générés par les communes du fond du golfe et pour 40 % des déplacements professionnels et domicile-travail.

La carte de la page suivante représente les services de transports en communs répertoriés dans l'ensemble du Golfe de Saint-Tropez.

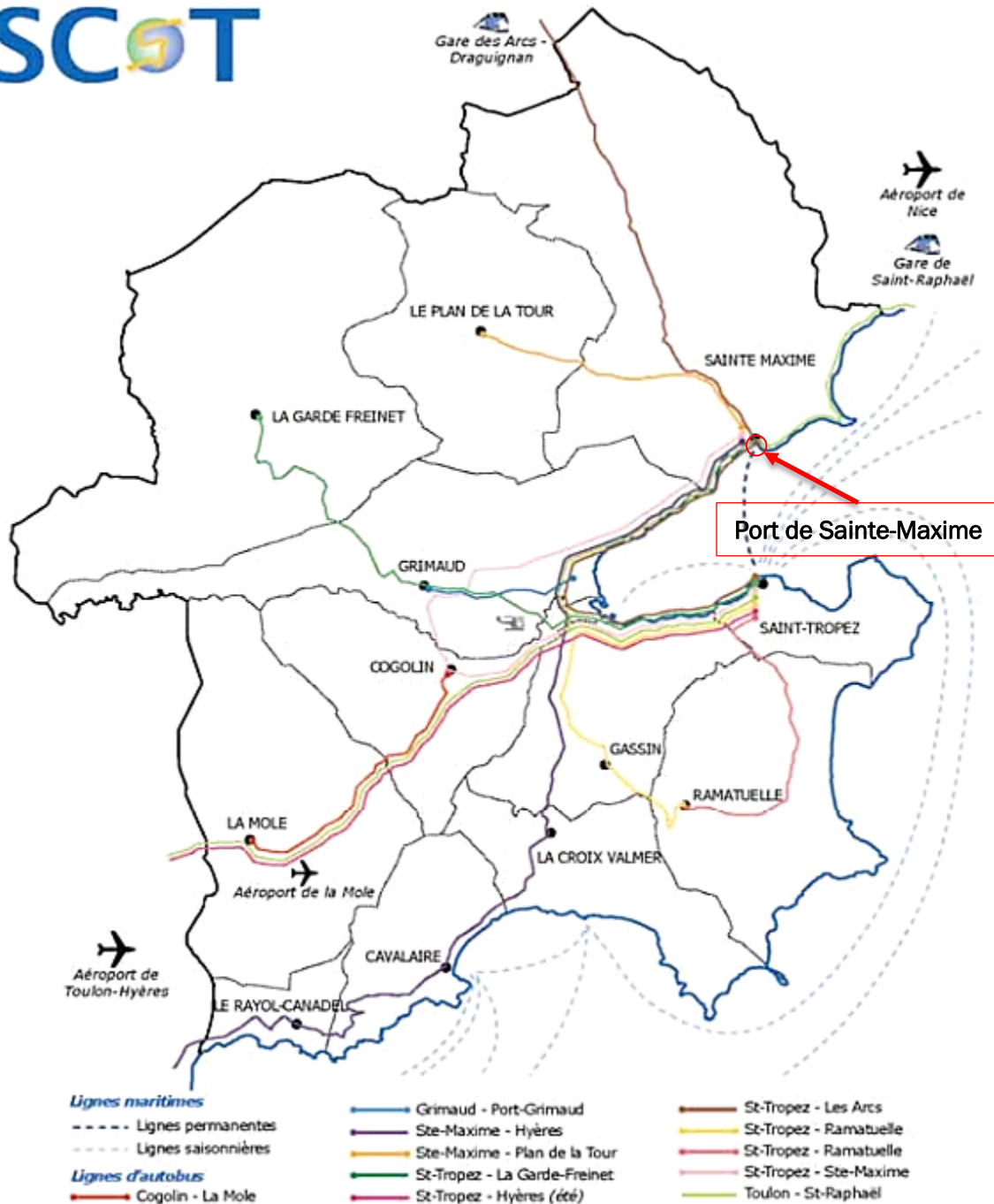


Figure 22 : Transport en Commun du SCoT du golfe de Saint-Tropez

Le problème du trafic étant l'utilisation d'axes principaux de circulation sans alternatives.

En période estivale de juin à septembre, le trafic routier augmentent entre 50 et 100% par rapport à la période hivernale. Avec bien entendu un pic entre le 14 juillet et le 15 août. Soit :

- De 50 à 80% sur la RN98 entre les Issambres, Grimaud et au-delà de Cogolin, sur la RD25, et la RD98a ;
- De plus de 80% sur la RN98 entre Grimaud et Cogolin et sur la RD559 ;
- Avoisinant les 100% sur la RD558.



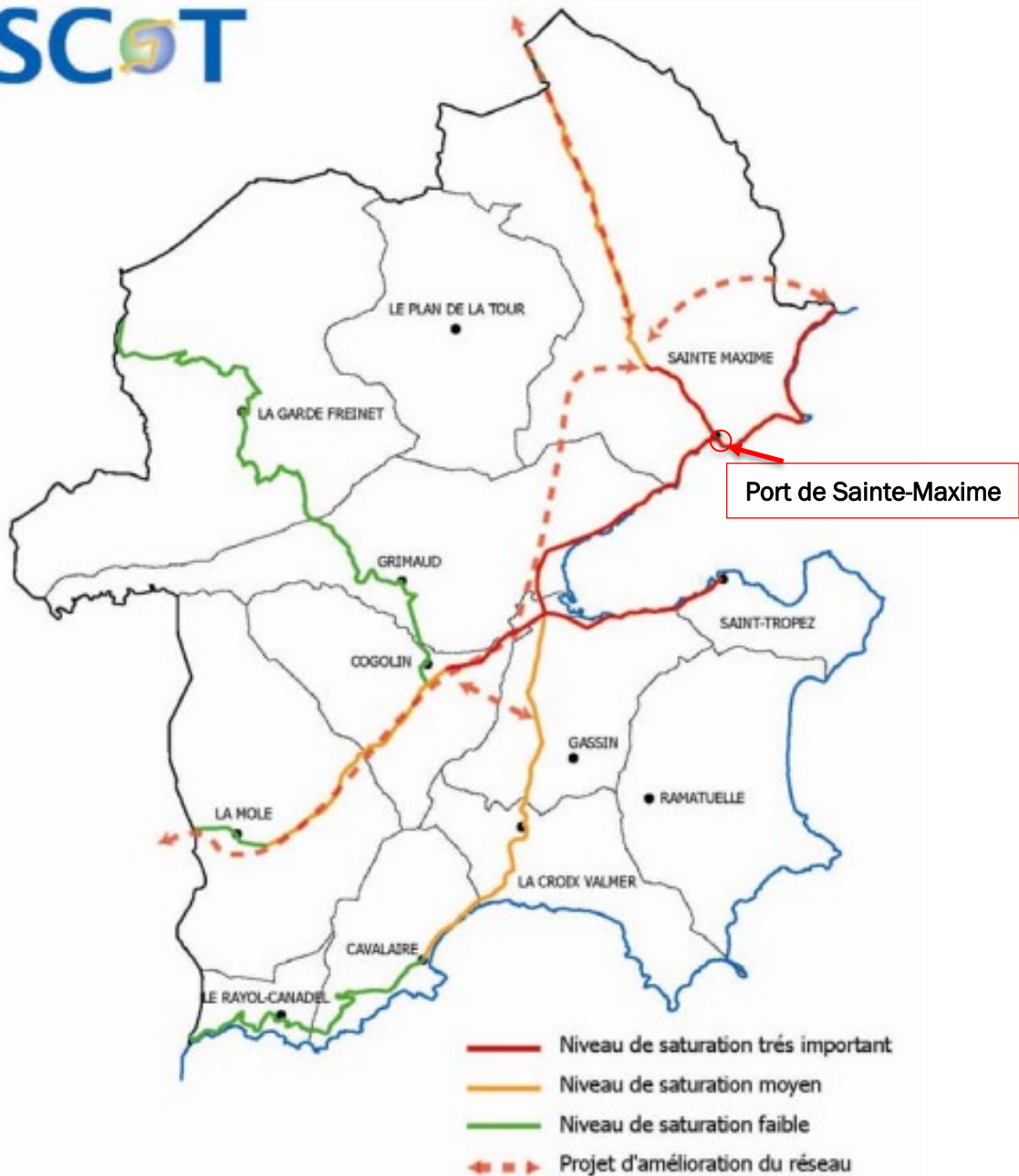


Figure 23 : Saturation du trafic routier en période estivale sur le golfe de Saint-Tropez (SCoT)

### 3.3.4.2. Trafic portuaire

Le port de Sainte-Maxime peut accueillir près de 800 bateaux de plaisances d'une longueur inférieure à 40 m, sur deux bassins. Le bassin nord a une capacité de 380 places avec pêcheurs et le bassin sud de 400 places.

Compte tenu de la forte affluence touristique dans le golfe de Saint-Tropez en période estivale (mai à septembre), l'essentiel du trafic portuaire se réalise en été. Cela comprend les mises à l'eau, déplacement de yachts, les sorties et rentrées estivales, l'organisation d'évènements nautiques.

Il y a également des navettes maritimes, qui effectuent des voyages dans le golfe avec une estimation à moins de 5000 personnes par jour. Ces lignes sont constituées en service régulier, avec des rotations tous les quarts d'heure qui offrent des connexions régulières en saison estival entre Sainte-Maxime, Port-Grimaud, les Marines de Cogolin et Saint-Tropez, et en basse saison entre Sainte-Maxime et Saint-Tropez seulement.

## 3.3.5. Risques naturels et technologiques

La ville de Sainte-Maxime est soumise à différents risques naturels et technologiques qui sont les suivants :

- Inondation ;
- Submersion marine ;
- Feu de forêt ;
- Séisme ;
- Mouvement de terrain ;
- Transport de matières dangereuses.

La Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez est dotée d'un Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI), labellisé le 3 décembre 2019 par la Commission Mixte Inondation et qui est entré en vigueur le 20 mars 2020 pour une durée de 6 ans. Il concerne les 12 communes de la CCGST et 4 communes limitrophes.

Un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) est mis à disposition de la population de Sainte-Maxime, il permet d'informer les habitants des risques présents sur la ville. Enfin, le fleuve côtier du Préconil et ses affluents sont concernés par un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) présenté dans le chapitre 6.9.

## 3.4. Contexte naturel

### 3.4.1. Inventaires des enjeux patrimoniaux

La mise en place de sites inventoriés et protégés, répertoriés par la DREAL, vise à préserver le patrimoine aquatique/marin et terrestre, tant au niveau floristique que faunistique sans oublier les habitats d'intérêt patrimoniaux.

Les points et paragraphes suivants répertorient l'ensemble des dispositions prises dans la zone des travaux et autour de la ville de Sainte-Maxime.

Comme indiqué dans le chapitre 3.1, la zone d'étude étendue correspondant au centre-ville de Sainte-Maxime sera utilisée pour la description de l'environnement et des sites protégés référencés. De plus, un périmètre de 2,5 km autour de cette zone sera également pris en compte tenu des relations et connexions hydraulique et terrestre existantes entre les milieux. Le périmètre de 2,5 km aura en son centre la zone des travaux (port de Sainte-Maxime).

#### 3.4.1.1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires se déclinant sous deux types :

- Les ZNIEFF de type I : Ces zones correspondent à des secteurs de faible étendue présentant des espèces (ou association) ou des milieux, remarquables, rares ou typiques du patrimoine local ;
- Les ZNIEFF de type II : Il s'agit de zones étendues, peu ou pas modifiées par l'homme, présentant un potentiel de biodiversité important et dont l'équilibre écologique mérite d'être respecté.

La DREAL PACA répertorie 1 ZNIEFF de type 2 terrestre localisée dans la zone d'étude étendue.

ZNIEFF de type 2 :

- « 930012516 – Massif des Maures », située à 1,5 km de la zone d'étude rapprochée et séparée par la ville de Sainte-Maxime ;

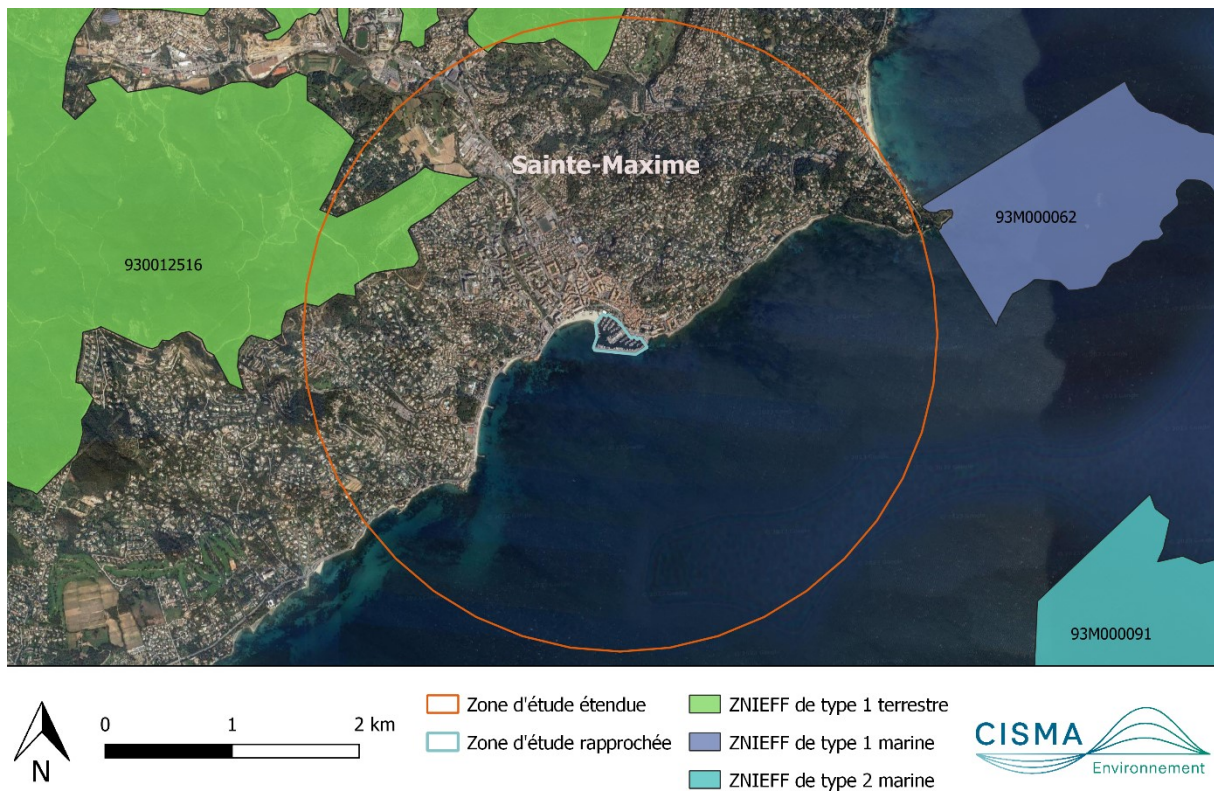


Figure 24 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de la zone d'étude (INPN, MNHN)

La zone d'étude rapprochée ne se situe dans aucune ZNIEFF. La zone d'étude étendue intercepte la ZNIEFF « 930012516 – Massif des Maures ».

### 3.4.1.2. Site Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Selon le Code de l'Environnement (Décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000), les programmes ou projets d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime de Déclaration ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Les sites Natura 2000 sont de deux types :

- Zone de Protection Spéciale (ZPS) : les ZPS sont des sites classés dans le cadre de la Directive « Oiseaux ». Leur objectif est de protéger et gérer des espaces importants pour la reproduction, l'alimentation, l'hivernage ou la migration, des espèces d'oiseaux rares ou vulnérables (181 espèces et sous-espèces). Le classement en ZPS s'opère sur des sites préalablement identifiés dans l'inventaire ZICO ;
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : les ZSC ou SIC (Zones d'Intérêts Communautaires) sont classées par la Directive « Habitats ». Ces espaces permettent de protéger et de gérer de manière adaptée, des milieux naturels, des plantes, ou des espèces animales, actuellement rares et vulnérables (200 types d'habitats, 200 espèces animales et 500 espèces végétales).

La DREAL PACA répertorie une ZSC dans un rayon de 2,5 km de la zone des travaux :

- ZSC : « FR9301622 – La plaine et le massif des Maures », située à ~2 km au nord de la zone de travaux. Il n'y a pas de connexion entre le site Natura 2000 et la zone des travaux.

On retrouve également le site Natura 2000 ZSC marin « FR9301624 - Corniche Varoise » situé à 4,5 km de l'entrée du port le long de la côte extérieur sud du Golfe de Saint-Tropez.

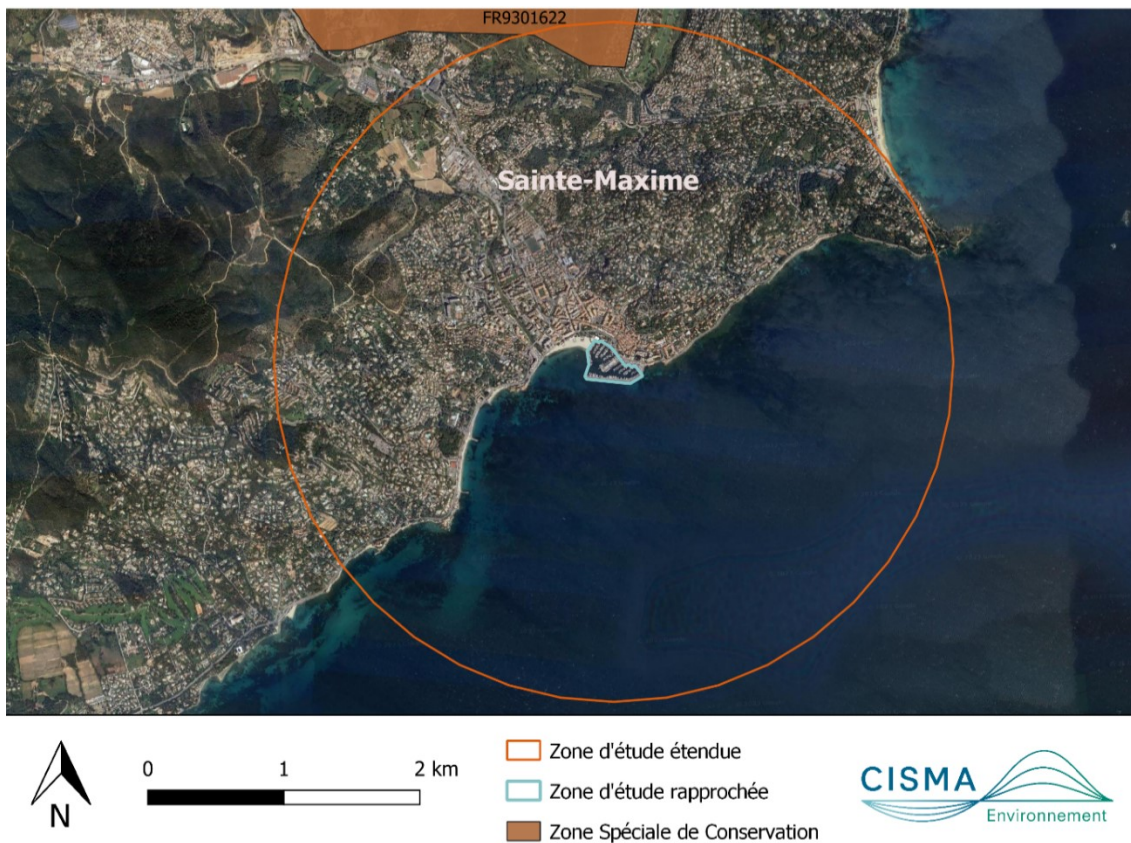


Figure 25 : Localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude (INPN, MNHN)

La zone d'étude rapprochée ne se situe dans aucun site Natura 2000, contrairement à la zone d'étude étendue. Le site Natura 2000 marin de la Corniche varoise est à 4,5 km au sud de l'entrée du port.

### 3.4.1.3. Arrêté de Protection Biotope

L'Arrêté Préfectoral de protection de Biotope (APB) fait référence au décret du 25 Novembre 1977 (77-1295). Il a pour objectif la protection des biotopes essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales.

D'après les ressources de l'INPN et du MNHN, **aucun site sous Arrêté de Protection Biotope ne se situe dans un rayon de 2,5 km, ni 5 autour de la zone des travaux.**

### 3.4.1.4. Parc national

Un parc national est un territoire reconnu par la communauté scientifique internationale et de l'Etat pour sa richesse naturelle exceptionnelle. La France compte actuellement dix parcs nationaux, sept en métropole et trois en outre-mer. Les parcs nationaux français sont constitués de plusieurs type d'espaces :

- Le cœur qui bénéficie d'une protection renforcée via une réglementation spécifique qui encadre plus ou moins fortement certaines activités afin de s'assurer de leur compatibilité avec la préservation du patrimoine naturel ;
- L'aire d'adhésion constitue le territoire en solidarité écologique avec le cœur et sur lequel les communes adjacentes se sont engagées pour favoriser le développement durable du parc.

**Aucun parc national n'est répertorié à proximité de Sainte-Maxime.**

### 3.4.1.5. Parc Naturel Régional

En France, un Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire ayant choisi volontairement un mode de développement basé sur la mise en valeur et la protection de patrimoines naturels et culturels considérés comme rares et d'intérêt. En 2020, ils sont au nombre de 56 et représentent 15,5 % de la superficie de la France.

**Aucun Parc Naturel Régional n'est répertorié à proximité de Sainte-Maxime.**

### 3.4.1.6. Sites classés et inscrits

Les Articles L.341-1 à 22 du Code de l'Environnement reprennent la définition de la Loi du 2 mai 1930 relative à la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

L'Article L.341-10 précise que les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés, sauf autorisation préalable expresse du Ministre. Pour les sites inscrits, les mesures de protection sont plus légères que pour les sites classés : il s'agit d'un mode de surveillance et d'information de l'administration, qui entraîne l'interdiction de procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante ou d'entretien normal sans avoir adressé 4 mois auparavant une Déclaration au préfet.

La DREAL PACA répertorie 1 site inscrit le long de la ville de Sainte-Maxime :

- Site inscrit : « SI : 93183007 – Terrains du Cap des Sardineaux compris entre la Route Nationale 98 et la mer, à Sainte-Maxime » à 300 m à l'est du port ;

Aucun site classé n'a été détecté autour de Sainte-Maxime.



Figure 26 : Localisation du site inscrit situé à proximité de la zone d'étude (DREAL PACA)

**La zone des travaux est localisée à 300 m d'un site inscrit.**

### 3.4.1.7. Sanctuaire Pélagos

Le Sanctuaire Pélagos représente une superficie de 87 500 km<sup>2</sup> et s'étend sur près de 2 022 km de linéaire côtier. Le sanctuaire fait l'objet d'un accord tripartite entre l'Italie, Monaco et la France pour la protection des mammifères marins qui le fréquentent. Il inclut les eaux littorales et le domaine pélagique de l'aire comprise entre le promontoire de la presqu'île de Giens et le Fosso Chiarone en Toscane méridionale.

Plus de 8 500 espèces sont recensés dans le sanctuaire représentant entre 4 et 18 % des espèces marines mondiales.

**La zone d'étude étendue du projet se situe dans le sanctuaire Pélagos.**



Figure 27 : Périmètre du Sanctuaire Pélagos

## 3.4.2. Habitats, faunes, flores

### 3.4.2.1. Faunes et flores terrestre

Les travaux de dragage seront réalisés dans l'enceinte du port, la phase d'égouttage des matériaux se fera sur le parking du port de Sainte-Maxime.

Le secteur est situé dans le centre-ville de Sainte-Maxime où de nombreuses habitations, commerces et immeubles sont présents. Le port est composé d'infrastructures bétonnées, bâtiments et parkings qui ne présente pas d'intérêt faunistique ou floristique.



Figure 28 : Vue aérienne du port de Sainte-Maxime

## 3.4.2.2. Biocénoses marines

### 3.4.2.2.1.1. HERBIERS DE POSIDONIE

L'herbier de Posidonie (*Posidonia Oceanica*) espèce endémique de la mer Méditerranée, constitue à la fois un habitat, une source de nourriture, une zone de reproduction et de nurserie pour de nombreuses espèces. Pour se développer, la Posidonie exige une eau non polluée et peu turbide. Elle est donc abondante sur les côtes varoises et, dans l'ensemble, en bon état sauf à faible profondeur où les mouillages forains la dégradent durablement.

Cette espèce assure plusieurs services, en tant que stabilisatrice des fonds où sa présence diminue l'érosion des côtes. Réel puit de carbone, cette phanérogame est appelée communément « poumon vert de la Méditerranée » puisqu'elle produit jusqu'à 14 l d'oxygène par jour et par mètre carré.



Figure 29 : Herbiers de Posidonie

Pour lutter contre la forte régression qu'a subi l'espèce pour diverses raisons (pollutions chimiques, ancrages sauvages, aménagements côtiers), la Posidonie est devenue une espèce protégée en 1976 par la loi sur la protection de la nature et l'Arrêté du 19/08/1988. Aujourd'hui, les herbiers de Posidonie sont préservés par le décret d'application n° 89.694 du 20/09/1989 de la Loi Littoral du 3/01/1986. Ils sont aussi identifiés au niveau européen comme des « habitats prioritaires » dans la liste des habitats naturels d'intérêt communautaire de l'annexe I de la Directive Habitat (Directive 92/43, CEE).

Le recouvrement des Posidonies autour du port de Sainte-Maxime a été défini via la base de données MEDTRIX qui recense la nature des fonds et les habitats marins sur le littoral. Les fonds meubles infralittoraux recouvre le port.

La carte de la page suivante présente les biocénoses marines retrouvées le long du littoral de la ville de Sainte-Maxime.



#### Biocénoses marines








- |  |  |
|--|--|
|  Biocénose de l'herbier à <i>Posidonia oceanica</i>         |  Fonds meubles circalittoraux         |
|  Association de la matte morte de <i>Posidonia oceanica</i> |  Biocénose des algues infralittorales |
|  Fonds meubles infralittoraux                               |  Biocénose Coralligène                |
|  |  Biocénose de la roche du large       |

Figure 30 : Nature des fonds dans la zone d'étude (DONIA Expert, consulté le 06/03/23)

Des herbiers de Posidonie sont identifiés en extérieur du port à plus de 200 m de la passe d'entrée. Des algues infralittorales sont aussi recensées au niveau de l'embouchure du Préconil et le long de la côte à l'est du port.

#### 3.4.2.2.1.2. MAMMIFERES MARINS

Sur les 83 espèces de cétacés décrites dans le monde, 20 fréquentent occasionnellement la mer Méditerranée. Certaines régions méditerranéennes présentent des caractéristiques physico-chimiques, hydrographiques et bathymétriques qui rendent favorable la présence de nombreuses espèces de cétacés. C'est le cas du bassin nord-Occidental de la Méditerranée qui s'étend entre la partie est de l'Espagne, la France (littoral Corse compris) et le nord-ouest de l'Italie. Dans cette région, huit cétacés fréquentent toute l'année les eaux françaises (GECM – Groupe d'Etude des Cétacés de Méditerranée) :

- Le Dauphin bleu-et-blanc (*Stenella coeruleoalba*) : Il s'agit de l'espèce la plus fréquemment observée. Elle se rencontre généralement au-delà de l'isobathe des 200 m. Statut de conservation UICN Méditerranée : Préoccupation mineure ;
- Le Dauphin commun (*Delphinus delphis*) : Il s'agit d'une espèce régulière dans certaines zones comme la mer d'Alboran mais rare, voire exceptionnelle, en Provence. Elle se rencontre au-dessus et sur le bord du plateau continental. Statut de conservation UICN Méditerranée : Données insuffisantes,
- Le Grand dauphin (*Tursiops truncatus*) : Son comportement côtier l'expose aux activités anthropiques et aux modifications qu'elles provoquent. L'espèce est présente le long du littoral dans le golfe du Lion et en Provence, et autour des îles et archipels. La première étude d'abondance réalisée entre 2013-2015 estime la population provençale à 90 individus (Jourdan et al, 2015). L'espèce est présente toute l'année mais les taux de rencontre semblent plus élevés au printemps et en été. Le Grand dauphin, espèce patrimoniale, est strictement protégé en Méditerranée et figure en Annexe II de la Directive Habitats du 21 mai 1992. Il est en outre protégé par l'arrêté du 01/08/2011 interdisant, entre autres, la destruction et le dérangement intentionnel des mammifères marins. Statut de conservation UICN Méditerranée : quasi menacé ;
- Le Dauphin de Risso (*Grampus griseus*) : L'espèce privilégie les eaux entre 400 et 1 000 m de profondeur, généralement dans des zones à fort contraste bathymétrique (canyons). Elle est assez fréquente dans les eaux varoises et des Alpes-Maritimes. Statut de conservation UICN Méditerranée : vulnérable ;
- La Globicéphale noir (*Globicephala melas*) : L'espèce est relativement commune et se rencontre dans des eaux profondes à fort gradient bathymétrique. Statut de conservation UICN Méditerranée : Vulnérable ;
- La Baleine à bec de Cuvier (*Ziphius cavirostris*) : Il s'agit d'une espèce très difficile à observer, qui préfère la haute mer au-delà de l'isobathe des 1 000 m. Ce grand plongeur est particulièrement sensible aux bruits (sonars militaires, explosions, etc.). Statut de conservation UICN Méditerranée : Données insuffisantes ;
- Le Grand cachalot (*Physeter macrocephalus*) : L'espèce est régulière en Méditerranée nord-ouest et fréquente la zone des 200 m à 500 m. Statut de conservation UICN Méditerranée : Vulnérable ;
- Le Rorqual commun (*Balaenoptera physalus*) : Espèce présente au large qui peut se rapprocher des côtes pour se nourrir, son effectif est plus important en été. Statut de conservation UICN Méditerranée : quasi menacé.

Les nombreux canyons bordant les côtes et les tombants du plateau continental sont des sites de nourrissages pour ces espèces. La figure suivante présente les observations du GECM entre 2012 et 2019.

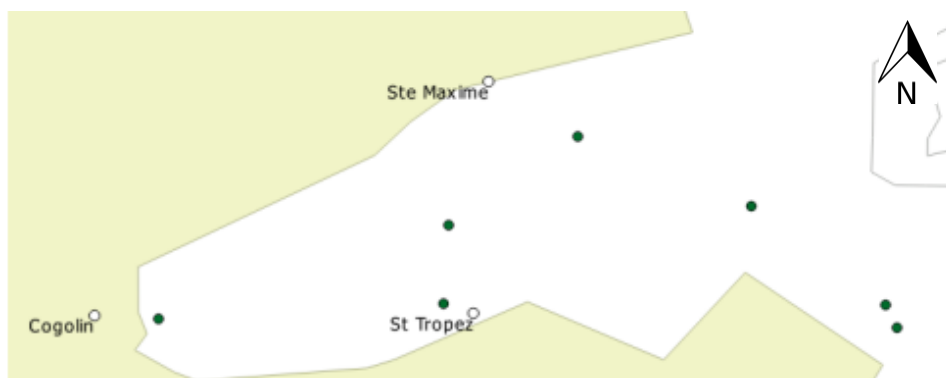


Figure 31 : Localisation des observations de Grand dauphin entre 2012 et 2019 (GECM)



En complément, la carte de la page suivante représente la base de données participative du programme Obsenmer établi par Cybelle Planète lors de leurs expéditions estivales (Obsenmer.fr). Les pointages bleus représentent chaque observation de cétacé réalisée.



Figure 32 : Observations réalisées par le réseau Cybelle planète dans le golfe de Saint-Tropez (Obsenmer)

On distingue deux observations entre le port des Marines de Cogolin et le Port de Saint-Tropez (pointeur bleu). Il s'agit d'un Grand Dauphin observé le 9 mars 2022 par MIRACETI et d'un dauphin sans identification spécifique observé par Groupe d'Étude des Cétacés du Cotentin en mai 2015. Une observation a été faite en mai 2018 près de la plage des Canoubiers (dauphin sans identification spécifique). Un Globicéphale noir (17/03/2019) ainsi qu'un Dauphin bleu et blanc (19/07/2017) ont été observées lors de mission organisée Cybelle Planète.

#### 3.4.2.2.2. RECONNAISSANCE SOUS-MARINE

Lors de la réalisation du diagnostic sédimentaire de 2022, une reconnaissance sous-marine des habitats et des espèces a été réalisée en octobre 2022.

La reconnaissance n'a pas montré la présence d'espèce protégée telle que des herbiers de Posidonie ou éventuelles Grande Nacres. Les fonds sont envasés et la turbidité de l'eau élevée. Ces conditions ne sont pas favorables à l'installation et au développement d'une faune et flore remarquable.

De nombreux macro-déchets ont été trouvés sur les fonds (débris végétaux, plastiques, verres...).

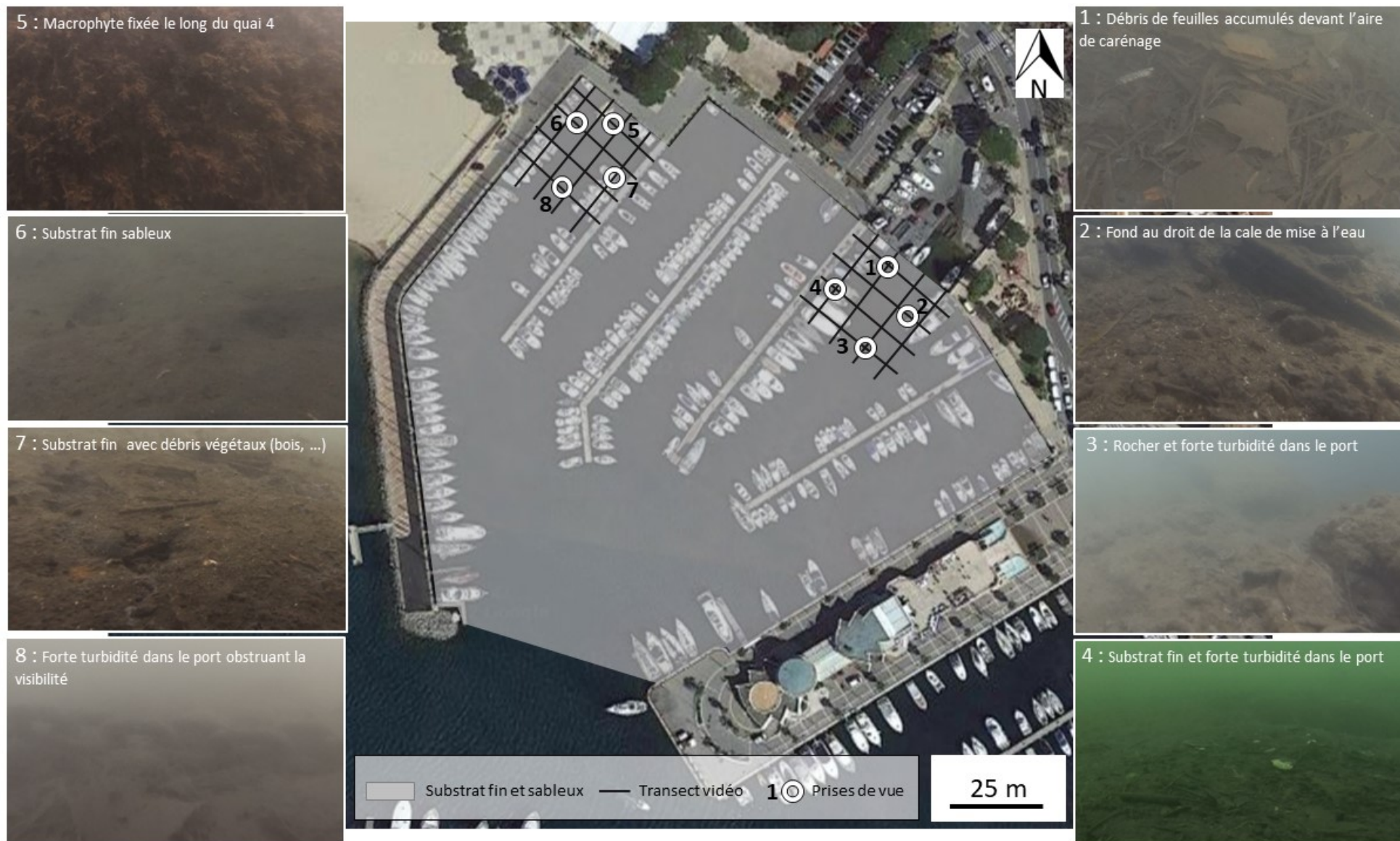


Figure 33 : Reconnaissance sous-marine et transects de prospection (CISMA Environnement, 2022)

## 3.5. Synthèse des enjeux de la zone d'étude

Le tableau suivant synthétise les enjeux et sensibilités des éléments de l'état initial :

Enjeux	Nature des enjeux identifiés	Sensibilité Vis-à-vis du projet
<b>Milieu physique</b>		
Météorologie	Climat méditerranéen La zone du projet est protégée des coups de mer <u>Les travaux restent tributaires des aléas climatiques</u>	Négligeable
Géologie et hydrogéologie	Travaux de dragage dans l'enceinte du port Présence de sable terrigène, socle composé de gneiss Nappe à l'affleurement peu perméable avec fissures avec comme exutoire la mer. Pollutions liées aux engins de chantier <u>Maintien de la qualité des sols et du sous-sol</u>	Faible
Usages de la ressource en eau souterraine	Pas d'usage AEP des eaux souterraines dans la zone des travaux <u>Maintien de la qualité de l'eau souterraine</u>	Faible
Hydrologie	Embouchure du Préconil à 300 m à l'ouest de l'entrée du port Les matériaux à draguer présentent des traces de contamination Pollution accidentelle liée aux engins de chantier <u>Maintien de la qualité de l'eau</u>	Moyenne
Topo/bathymétrie	L'absence de dragage peut empêcher l'accès aux quais, pontons, aire de carénage et cale de mise à l'eau <u>Rétablissement d'une hauteur d'eau garantissant la navigation et l'amarrage des bateaux</u>	Positive
Hydrodynamique côtière	Les travaux seront réalisés dans l'enceinte du port Houles principalement sud-ouest puis d'est et de sud	Négligeable
Qualité des eaux	Eau côtière de bonne qualité sans contamination <u>Pollutions liées aux engins de chantier</u> <u>Maintien de la qualité de l'eau lors des dragages et de l'égouttage des sédiments</u>	Forte
Qualité des sédiments	Sédiments à draguer limono-sableux contaminés <u>Maintien de la qualité de l'eau lors des dragages et de l'égouttage des sédiments</u>	Forte
<b>Milieu humain</b>		

Population riveraine	Travaux de courte durée hors période estivale Nuisances liées aux engins de chantier (bruit) Zone d'égouttage sur le parking du port <u>Maintien du cadre de vie</u>	Faible
Activités économiques	Forte activité en période estivale Travaux hors période estivale, de courte durée et restreint à l'enceinte du port <u>Maintien des activités nécessitant l'usage du port</u>	Faible
Trafic	Activité de plaisance élevée en saison estivale Travaux hors période estivale assurant l'accès aux services et bassins du port <u>Maintien de la circulation dans le port et à proximité</u>	Faible
<b>Milieu naturel</b>		
Natura 2000	Port au sud de la ZSC « FR9301622 - La plaine et le massif des Maures », (~2 km séparé par le centre-ville) et au nord de la ZSC marine « FR9301624 - Corniche Varoise » (4,5 km)  <u>Maintien des habitats et des espèces de la zone Natura 2000</u>	Faible
Espèces terrestre	Zone anthropisée : espaces verts engazonnés et parking du port. <u>Maintien de la qualité du milieu et des habitats</u>	Faible
Biocénoses marines	Présence potentielle de mammifères marins au large Présence d'herbiers de Posidonie 200 m devant la passe d'entrée du port Absence d'espèce protégée identifiée dans l'enceinte du port <u>Maintien de la qualité du milieu et des habitats</u> <u>Sauvegarder les espèces protégées</u>	Moyenne

Tableau 10 : Synthèse des sensibilités de la zone d'étude vis-à-vis du projet

## 4. Analyse des incidences des travaux et mesures environnementales correctives

L'objectif ici est d'analyser les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement. Cette phase d'étude est essentielle, elle vise à analyser finement les conséquences du projet retenu sur l'environnement pour s'assurer qu'il est globalement acceptable.

Pour chaque milieu et chaque enjeu, les incidences seront donc étudiées et classifiées selon ces 4 types :

- Les Incidences Directes Permanentes (**IDP**) ;
- Les Incidences Directes Temporaires (**IDT**) ;
- Les Incidences Indirectes Permanente (**IIP**) ;
- Les Incidences Indirectes Temporaires (**IIT**).

L'étude ne se limite pas aux seules incidences directes attribuables aux travaux projetés, mais évalue aussi leurs incidences indirectes. De même, elle distingue les incidences par rapport à leur durée, selon qu'elles soient temporaires ou permanentes.

La gravité des incidences est, d'une manière générale, estimée sur base d'un avis d'expert. Les incidences seront alors hiérarchisées de la manière suivante en fonction des incidences du projet sur le paramètre étudié :

- Négligeable ;
- Faible ;
- Moyenne ;
- Forte.

Tel que présenté dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC du CEREMA publié en 2018, les mesures à mettre en œuvre pour supprimer, réduire voire compenser ces incidences seront proposées en distinguant :

- **Les mesures de suppression et d'évitement** : elles ont pour but d'intervenir à la source d'un impact en évitant qu'il ne se produise. Cela se traduit par l'absence d'impacts directs ou indirects du projet ;
- **Les mesures de réduction** : elles visent à réduire voire éliminer un effet négatif. Ces mesures agissent directement sur la source de l'incidence en question ;
- **Les mesures compensatoires** sont établies exceptionnellement quand aucune possibilité de supprimer ou de réduire les incidences du projet n'a pu être définie : il peut s'agir de mesures techniques (pour réhabiliter ou recréer des milieux ou des espaces fonctionnels) ou de mesures financières.

Ainsi, pour chacun des milieux étudiés (physique, humain, naturel), pour chaque incidence constatée, des mesures seront proposées et seront classées dans l'une de ces catégories.

Dans le cas du présent projet, l'examen des incidences est réalisé sur **l'opération de dragage *stricto sensu* et la gestion des sédiments à terre (phase d'égouttage et de transport)**.

## 4.1. Incidences sur le milieu physique

### 4.1.1. Incidences sur la géologie et l'hydrogéologie

Les dragages d'entretien ne concernent que l'extraction des sédiments superficiels qui gênent la navigation dans le port. L'atelier de dragage mécanique n'entraînera pas de modification des sols et du sous-sol en profondeur.

L'utilisation d'un atelier de dragage mécanique génère des opérations de reprise, de convoyage et de transport des sédiments à terre par des engins de chantier (pelle mécanique, camion benne). Ces opérations seront réalisées sur le parking en enrobé du port.

L'incidence du dragage sur le sol et sous-sol à cause d'un risque de pollution accidentelle (fuites d'hydrocarbures, déchets) est considéré comme **négligeable**.

Mesures de réduction (R) et de suppression (S) des impacts : Les engins de chantiers devront posséder les garanties nécessaires à leurs bons fonctionnements (certificat de contrôle technique, opérateurs qualifiés) (R). Des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles seront disponibles à proximité des engins (absorbant d'hydrocarbures, barrages flottants) (R). La maintenance des engins sera réalisée exclusivement en dehors du milieu aquatique (vidanges, réparation de flexibles hydrauliques, carburant...) (S). Les huiles usagées seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées par un professionnel agréé. Les déchets seront stockés dans des bennes étanches et éliminés en centre adapté (S). Le bassin d'égouttage des sédiments sera aménagé d'une enceinte close en GBA béton et étanchéifiée d'une géomembrane (S). La propreté des camions et de la zone de reprise des sédiments déshydratés sera surveillée régulièrement et nettoyée si besoin (R).

### 4.1.2. Incidences sur les usages de l'eau

Aucun captage AEP n'a été recensé à proximité du port. Les forages recensés se situent tous au nord du port et le plus proche est à 200 m du bassin nord.

Pour rappel, les dragages d'entretien ne concernent que l'extraction des sédiments superficiels dans le port. Le dragage n'impactera pas l'aquifère qui trouve d'ailleurs son exutoire dans le milieu marin. L'incidence des travaux est donc jugée négligeable sur la géologie et l'hydrogéologie.

L'incidence des travaux sur la ressource en eau est donc considérée comme **négligeable**.

### 4.1.3. Incidences sur l'hydrologie

Les travaux seront réalisés dans le port de Sainte-Maxime. L'embouchure du Préconil se situe à l'ouest de l'entrée du port (300 m). Les travaux n'auront pas d'interactions avec le Préconil, aucun prélèvement d'eau ne sera réalisé lors du dragage mécanique et lors de l'égouttage des sédiments.

L'incidence du projet sur l'hydrologie du site d'étude est évaluée à **négligeable**.

Mesures de réduction (R) et de suppression (S) des incidences : Des mesures sont détaillées dans le chapitre spécifique aux incidences sur la qualité de l'eau (Chapitre 4.1.5.1).

### 4.1.4. Incidences sur la topographie et la bathymétrie

Les opérations de dragage doivent garantir une profondeur suffisante pour la navigation dans le port. Les dragages auront donc un effet positif sur la bathymétrie en améliorant les conditions de navigation et d'amarrage des bateaux dans le port de Sainte-Maxime.

Mesures de réduction (R) des impacts : Une campagne de levés bathymétriques sera planifiée avant le début des travaux et à la fin pour observer l'évolution des fonds sous-marins dans le port (R).

## 4.1.5. Incidence sur la qualité des milieux

### 4.1.5.1. Incidences sur la qualité de l'eau

#### 4.1.5.1.1. POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Les pollutions accidentelles susceptibles de survenir concernent les fuites d'hydrocarbures (huiles, carburant) par l'atelier de dragage et les engins de chantier. Il en résulte une dégradation plus ou moins conséquente du milieu aquatique.

L'incidence des pollutions accidentelles est considérée comme **directe, faible et temporaire (IDT)**.

**Mesures de réduction (R) et de suppression (S) des incidences** : Les mesures détaillées dans le chapitre 4.1.1 ci-avant s'appliquent aussi pour les pollutions accidentelles.

#### 4.1.5.1.2. AUGMENTATION DE LA TURBIDITE ET QUALITE CHIMIQUE

L'augmentation des concentrations en Matière En Suspension (MES) se traduit à court terme par une chute de l'oxygène dissous dans la colonne d'eau et à plus long terme, par un relargage des contaminants adsorbés sur les MES, en particulier les métaux (Alzieu, 2003).

Il est important de rappeler qu'un dragage mécanique génère de la turbidité dans l'eau. Aussi, l'utilisation d'un atelier ponton pelle s'accompagne toujours d'un confinement de la zone d'extraction avec un barrage anti-MES.

L'incidence d'une augmentation de la turbidité sur les concentrations en oxygène dissous est considérée comme **directe, faible et temporaire (IDT)**.

Concernant les processus de relargage, un test de lixiviation réalisé sur les sédiments à draguer (chapitre 4.1.7.2) a montré des concentrations faibles en métaux sur éluat. Par conséquent, la remise en suspension des sédiments au niveau de la drague n'amènera pas d'augmentation significative des teneurs en contaminant dans la colonne d'eau. Les contaminants restent principalement sous formes particulaires et sédimentent avec le panache en phase d'extraction.

L'incidence d'un relargage de contaminants sur la qualité de l'eau est considérée comme **indirecte, faible et temporaire (IIT)**.

**Mesures de réduction (R) et suppression (S) des incidences** : Des mesures *in-situ* de transparence de l'eau (disque de Secchi) et de la turbidité seront réalisées pour contrôler la qualité de l'eau dans le port (R). Les barges de transport des sédiments disposeront de puits étanches (S). Des barrages anti-MES seront disposés autour de la zone de dragage et à la sortie des rejets d'eau des dispositifs d'égouttage des sédiments (S). Une filtration de type botte de paille sera placée également avant le rejet d'eau du bassin d'égouttage (R).

## 4.2. Incidences sur le contexte socio-économique

### 4.2.1. Incidences sur la population

Les nuisances générées (bruit, odeur) seront ressenties aux niveaux des habitations situées à proximité du port de Sainte-Maxime.

Toutefois, ces nuisances restent faibles étant donné la durée prévisionnelle du chantier (1 mois environ) et la période d'intervention (hors saison estivale).

L'incidence sonore de la présence du chantier est considérée comme **directe, faible et temporaire (IDT)**.

**Mesures de réduction des incidences (R)** : Les engins de chantiers devront être conformes à la réglementation en termes d'émissions sonores.

Le dragage des sédiments contenant des teneurs élevées en matière organique peut provoquer des dégagements nauséabonds à l'air libre (H<sub>2</sub>S). Ces odeurs peuvent se retrouver au niveau du bassin d'égouttage. Cependant, les travaux ont lieu en milieu maritime et le brassage régulier des masses d'air est favorable à la dispersion des odeurs.

L'incidence des odeurs sur les populations riveraines est considérée comme **directe, faible et temporaire (IDT)**.

Mesures de réduction des incidences (R) : En cas d'anomalie, des dispositifs anti-odeurs de type brumisateur seront disposés autour de la zone de déshydratation des sédiments (R).

## 4.2.2. Incidences sur le trafic

Le matériel de dragage et les engins (pelle, camion) qui sont nécessaires aux opérations de reprise et de transport des sédiments seront acheminés par voie terrestre.

Par conséquent, l'amenée/repli du matériel, ainsi que l'évacuation des sédiments auront une incidence sur le trafic routier **directe, faible et temporaire (IDT)**.

Mesures de réduction (R) et suppression (S) des incidences : Un contrôle de l'état de salissure des engins et un nettoyage de la zone de chantier et des voiries empruntées seront réalisés régulièrement (poste de lavage, balayeuse de route) (R). Un balisage matérialisera l'emprise du chantier (barrières HERAS) (R). Des itinéraires routiers seront spécifiés aux entreprises de manière à éviter la circulation au niveau des zones les plus sensibles (habitations) (R). Les camions de transport disposeront de bennes étanche (S).

La présence de l'atelier de dragage mécanique dans le port va constituer temporairement un obstacle à la libre circulation des bateaux.

L'incidence du dragage est limitée aux zones d'extraction et elle est donc considérée comme **directe, faible et temporaire sur les activités portuaires (IDT)**.

Mesures de réduction des incidences (R) : Les travaux se feront en période hivernale, de moindre activité nautique. L'entreprise de dragage s'organisera pour garantir l'accès au reste du bassin portuaire. Pour cela, le chantier sera balisé et un plan de circulation sera mis en place avec la capitainerie.

## 4.2.3. Incidences sur les activités touristiques

La zone de dragage est éloignée des principaux sites de baignade. La plage du centre-ville de Sainte-Maxime est la plus proche et elle se trouve à 300 m de l'entrée du port.

Au regard de la période automnale hivernale des travaux, des mesures de réduction et suppression des incidences, l'incidence du dragage sur les activités balnéaires et touristiques sont considérées comme **négligeable**.

Mesures de réduction (R) et de suppression (S) des incidences : Les travaux se feront sur la période automnale et hivernale, de moindre activité balnéaire et touristique (R). Les mesures énoncées pour le suivi de la qualité de l'eau s'appliquent également pour les activités balnéaires.

## 4.3. Incidences sur le milieu naturel

### 4.3.1. Evaluation des incidences sur le réseau Natura 2000

La zone d'étude se situe à plus de 2 km au sud du site Natura 2000 : ZSC : « FR9301622 – La plaine et le massif des Maures » ainsi qu'à 4,5 km de la ZSC marine « FR9301624 - Corniche Varoise ». Le port de Sainte-Maxime n'est pas directement connecté au site Natura 2000 le plus proche. En effet, la ville sépare le site protégé du port. Le port est connecté hydrauliquement au second site Natura 2000 marin mais qui est plus éloigné.

Compte tenu, de la distance entre le port et le site Natura 2000, de la durée prévisionnelle des travaux (1 mois au total) et des précautions prises en phase chantier (chapitre 5), l'incidence des opérations décrites n'est pas de nature à remettre en cause les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 précité.

Une évaluation des incidences Natura 2000 simplifiée est consultable en Annexe 6 (Pièce 5).

### 4.3.2. Incidences sur les espèces terrestres

Les travaux à terre concernent exclusivement les opérations de reprise, de déshydratation et de transport des sédiments. Les observations faites montrent que la zone est anthropisée (parking du port) et sans intérêt écologique (chapitre 4.3.2.1). L'incidence des dragages d'entretien sur la faune et la flore terrestres est considérée comme **négligeable**.



### 4.3.3. Incidences sur les biocénoses marines

#### 4.3.3.1. Herbiers de Posidonie

D'après la base de données Medtrix, l'herbiers de Posidonie le plus proche se situe à 200 m à l'extérieur du port.

L'opération de dragage peut induire une augmentation temporaire des matières en suspension dans le milieu (MES). Ces matières remises en suspension dans l'eau peuvent avoir des effets indirects sur les herbiers (augmentation de la turbidité et donc diminution de l'activité photosynthétique, envasement progressif des fonds).

Au regard de l'éloignement des herbiers par rapport aux travaux et des mesures environnementales prises, l'incidence des dragages d'entretien sur les Posidonie est qualifiée de **négligeable**.

**Mesures de réduction (R) et de suppression (S) des incidences :** Les mesures énoncées pour le suivi de la qualité de l'eau s'appliquent également pour les biocénoses marines. De plus, une reconnaissance en plongée sera réalisée avant chaque chantier pour vérifier l'absence d'espèces protégées dans la zone à draguer (S).

#### 4.3.3.2. Mammifères marins

Concernant les cétacés nageant dans le Golfe de Saint-Tropez, ils peuvent être dérangés par les bruits sous-marins.

En effet, les opérations de dragage peuvent provoquer des bruits et vibrations qui affectent les cétacés et autres espèces présentes. Les perturbations et/ou dérangements provoqués sont généralement comportementaux : évitement, changement d'activité (alimentaire, plongée...), la modification du rythme respiratoire, le stress, le changement d'habitats ou de trajectoire, la désorientation et les réactions neutres (GEODE, 2018).

Afin de pouvoir apprécier les bruits qui peuvent être émis par les travaux, quelques valeurs de bruits de référence sont présentées ci-dessous (OSPAR, 2009).

Bruit	Niveau proche de la source (dB re 1 µPa)	Bande de fréquence (Hz)	Amplitude majeur (Hz)	Durée (ms)	Direction
Dragage	168 – 186 rms	30 – 20 000	100 – 500	Permanent	Omnidirectionnel
Petites barges et bateaux	160 à 180 rms	20 – 10 000	> 1 000	Permanent	Omnidirectionnel

dB re 1µPa : Pression acoustique dans l'eau en décibel relative à 1 micro Pascal / Peak to peak : Amplitude de l'onde verticale maximal du système vibrant (crête à crête) / Root Mean Square (rms) : moyenne quadratique

Tableau 11 : Ordres de grandeur des différents bruits sous-marins concernés par le projet (OSPAR, 2009)

Il est difficile d'évaluer l'impact du bruit sous-marin généré par l'atelier de dragage, étant donné ses similarités avec les bruits du trafic maritime. Pour rappel, les opérations de dragage prévues sont temporaires (1 mois environ) et réalisées dans le port. De plus, le port est situé à l'entrée du Golfe de Saint-Tropez qui est quotidiennement emprunté par des bateaux (dont des navettes passagers).

L'incidence des dragages d'entretien sur les cétacés est donc considérée comme **négligeable**.

## 4.4. Synthèse des incidences potentielles du projet

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des incidences potentielles du projet et les mesures correctives prises sur les différents volets visés :

Enjeux	Incidences	Mesures de suppression et de Réduction des incidences	Incidences résiduelles
<b>Milieu physique</b>			
Géologie Hydrogéologie	Négligeable	-	Négligeable
Usages de la ressource en eau	Négligeable	Mesures appliquées sur la géologie et pour la qualité de l'eau (chapitre 4.1.5.1 et 4.1.5)	Négligeable
Hydrologie	Négligeable	Mesures appliquées pour la géologie et la qualité de l'eau (chapitre 4.1.1 et 4.1.5.1)	Négligeable
Topographie Bathymétrie	Négligeable	Suivi bathymétrique du port avant et après dragage (R)	Positive
Qualité des eaux	IDT - Faible IIT - Faible	Moyens de lutte contre les pollutions accidentelles (absorbant d'hydrocarbures) (R) Engins équipés d'huiles végétales et biodégradables (S) Les macro-déchets seront stockés dans des bennes étanches et éliminés vers un centre adapté (S) Un suivi de la qualité de l'eau sera réalisé (R) Transport des sédiments par chaland étanches (S) Barrage anti-MES disposés autour de la zone des travaux (S) Filtration des eaux d'égouttage des sédiments avant rejet (R)	Faible
<b>Milieu humain</b>			
Population	IDT – Faible	Travaux hors période estivale, horaire de 8h00 à 18h00 (R) Engins conformes à la réglementation des nuisances sonores (R)  En cas d'anomalie, des dispositifs anti-odeurs de type brumisateur seront disposés autour de la zone de déshydratation des sédiments (R).	Négligeable
Trafic	IDT – Faible	Un contrôle de l'état de salissure des engins et un nettoyage de la zone de chantier et des voiries empruntées seront réalisés régulièrement (R). L'emprise du chantier sera balisée (R). Des itinéraires routiers seront spécifiés aux entreprises de manière à éviter la circulation au niveau des zones les plus sensibles (habitations) (R). Les camions de transport disposeront de bennes étanche (S).  Les travaux se feront en période hivernale, de moindre activité nautique. L'entreprise de dragage s'organisera pour garantir l'accès au reste du bassin portuaire. Pour cela, le chantier sera balisé et un plan de circulation sera mis en place avec la capitainerie.	Négligeable
Activités touristiques	Négligeable	Les travaux se feront sur la période automnale et hivernale hors période estivale (R). Les mesures énoncées pour le suivi	Négligeable

		de la qualité de l'eau s'appliquent également pour les activités balnéaires.	
<b>Milieu naturel</b>			
Natura 2000	Négligeable	Travaux à 2 km au sud du site N2000 - ZSC « La plaine et le massif des Maures » Travaux à 4,5 km au nord de la ZSC marine « Corniche Varoise »  Aucune connexion ne relie le port au site protégé	Négligeable
Espèces terrestres	Négligeable	-	Négligeable
Biocénoses marines	Négligeable	Les principaux enjeux sont les phanérogames et mammifères marins ainsi que les espèces benthiques.  Suivi de la qualité de l'eau (R) Barrage anti-MES autour des travaux (S) Plongée sous-marine avant intervention (S) Filtration des eaux d'égouttage des sédiments (R) Utilisation d'huiles végétales et biodégradables (S) Adaptation du planning du chantier en fonction du cycle de développement des espèces (R)	Négligeable

Tableau 12 : Synthèse des incidences du projet (IDT = Incidence Direct et Temporaire, IIT = Incidence Indirect Temporaire, IDP = Incidence Direct Permanente, E = mesure d'évitement, R = mesure de réduction, S = mesure de suppression)

# 5. Modalités de surveillance et suivi des mesures correctives

## 5.1. Organisation des travaux

Les services de l'Etat en charge de la Police de l'Eau (DDTM) seront informés des dragages d'entretien. Pour cela, la SPL Sud Plaisance communiquera à la DDTM, un mois avant le début d'un dragage, un dossier contenant les éléments suivants :

- La zone de dragage et d'implantation du bassin d'égouttage ;
- Les dates prévisionnelles de début et de fin du chantier ;
- Le levé bathymétrique et les calculs de cubature de la zone à draguer ;
- Le plan d'échantillonnage des sédiments et les résultats d'analyses physico-chimiques ;
- Le rapport d'observation en plongée de la zone à draguer pour vérifier l'absence d'espèces protégées (herbiers de Posidonie). Si des espèces protégées sont découvertes, le port engagera les procédures administratives adéquates (inventaires approfondis, dossier CNPN) ;
- La filière de gestion des matériaux dragués.

## 5.2. Mesures générales

Une distinction est faite entre les mesures d'évitement / suppression et de réduction des incidences :

**Les mesures de suppression (S) et de réduction (R) :** elles visent à réduire voire éliminer une incidence négative. Ces mesures agissent directement sur la source de l'incidence en question.

- Les horaires de travail seront 8H00 - 18H00, hors période estivale (préconisation en automne/hiver) (R) ;
- La zone de chantier sera balisée, un accès aux professionnels sera garanti, les usagers seront informés par le port et un plan de circulation sera mis en place lors des travaux (R) ;
- Les travaux devront être interrompus lorsque les conditions météorologiques ne garantiront plus ni la sécurité des hommes ni celle des infrastructures. Une zone de repli et de stationnement du matériel sera disponible sur le port et suffisamment abritée des aléas climatiques. L'intervention se fera donc dans le cadre des décrets 92-158 du 20 février 1992 et 94-1159 du 26 décembre 1994 qui fixent les prescriptions en matière de sécurité (S) ;
- Les engins utilisés devront posséder les garanties nécessaires à leur bon fonctionnement (certificat de contrôle technique, opérateurs qualifiés) (R) ;
- Les engins de chantiers devront être conformes à la réglementation en termes d'émissions sonores (R) ;
- Les déchets générés par les engins de chantier (huiles usagées) seront récupérés, stockés dans des bennes étanches et évacués par un professionnel agréé (S). Un suivi de la traçabilité des déchets sera effectué (bordereaux de suivi, Registre National des déchets et terres excavées et sédiments) ;
- La maintenance des engins sera réalisée en dehors du milieu aquatique et hors site (vidanges, réparation de flexibles hydrauliques, carburant...) (S).

## 5.3. Mesures liées aux opérations de dragage du port et de l'égouttage des sédiments

Les mesures mises en place lors des opérations de dragage des sédiments dans l'enceinte du port sont :

- Installation d'un barrage anti-MES autour de la zone des travaux (zone de dragage, zone de déchargement des barges, zone de rejet du bassin d'égouttage) (S) ;
- Filtration des eaux provenant du bassin d'égouttage avec des bottes de pailles (R) ;
- Le bassin d'égouttage des sédiments sera aménagé d'une enceinte close en GBA béton et étanchéifiée d'une géomembrane (R) ;
- Des moyens de lutte contre les pollutions accidentelles seront disponibles à proximité de l'engin (absorbant d'hydrocarbures, barrages flottants, kit anti-pollution) (R) ;
- Les déchets seront stockés dans des bennes étanches et éliminés en centre adapté (S) ;
- La propreté des camions et de la zone de reprise des sédiments déshydratés sera surveillée régulièrement et nettoyée si besoin (R) ;
- Suivi bathymétrique de la zone avant et après dragage (R) ;
- Les engins utiliseront des huiles végétales et biodégradables (mécanique et hydraulique) (S) ;
- Suivi de la qualité de l'eau (R) ;
- Le planning des opérations prend en compte les enjeux touristiques du site (R).

## 5.4. Protocole de suivi de la qualité de l'eau

Un suivi de la qualité de l'eau sera réalisé lors des travaux. Le suivi portera sur la charge en MES dans la colonne d'eau à travers un relevé de la transparence de l'eau (disque de Secchi ou turbidimètre).

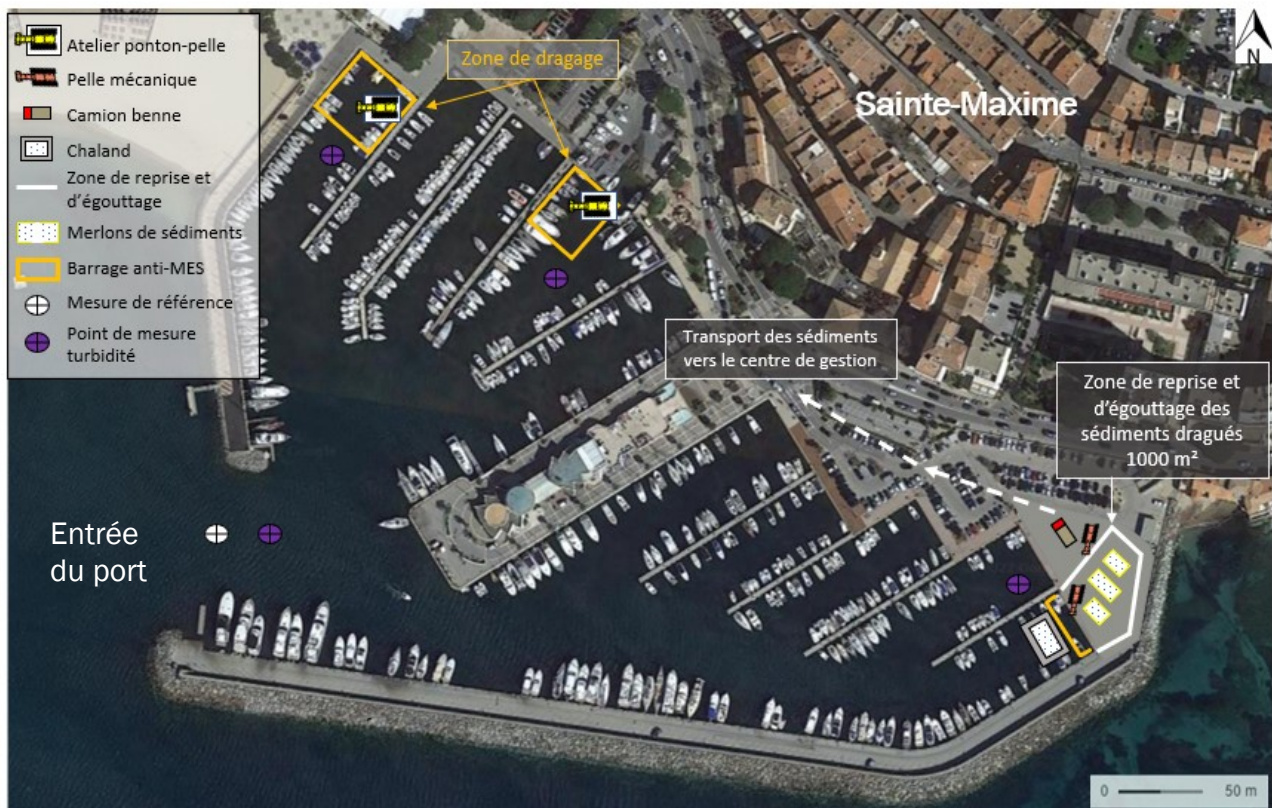


Figure 34 : Suivi de la qualité de l'eau et localisation des barrages anti-MES

Les mesures permettront de s'assurer que la remise en suspension des sédiments reste faible et cantonnée à la zone des travaux. Un opérateur sera chargé d'effectuer ces mesures suivant le protocole proposé ci-après.

Le suivi de la qualité de l'eau sera réalisé sur plusieurs stations :

- Station n° 1 située à l'entrée du port (station de référence et de contrôle) ;
- Station n° 2 située à proximité de la zone de dragage en dehors du barrage anti-MES ;
- Station n° 3 située à proximité de la zone de reprise à terre des sédiments et du rejet du bassin d'égouttage.

Avant travaux, les stations de suivi feront l'objet d'une mesure afin de dresser un état initial. En phase de dragage, les mesures seront réalisées sur chaque station à intervalle de temps régulier (1 mesure toutes les 3 heures). Elles seront comparées aux valeurs obtenues (valeurs témoins) avant travaux sur les mêmes stations.

Si une diminution de la transparence ou une augmentation de la turbidité de l'eau sont constatées (non-respect des valeurs témoins dans la limite de 30%), le rendement de la drague est adapté pour ne pas dépasser cette valeur seuil. En cas de nouveau dépassement, la SPL Sud Plaisance arrête temporairement les travaux et en avise les services de la Police de l'Eau. La reprise des travaux est conditionnée par le retour des valeurs mesurées à un niveau acceptable. Le rendement des extractions sera alors adapté pour ne pas dépasser les valeurs seuils fixées. Les mesures et aléas rencontrés seront consignés dans un journal de bord du chantier.

En cas d'incident ou de situation susceptible de générer une pollution, l'entreprise interrompra immédiatement les opérations et prendra les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu aquatique. Le port en informera immédiatement la DDTM. L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du chantier.

## 5.5. Barrage anti-MES

Afin de stopper la dispersion d'éventuels panaches turbides à l'extérieur du port, des barrages anti-MES seront disposés autour des zones en travaux (zone de dragage, zone de déchargement des barges, zone de rejet du bassin d'égouttage) et déplacés à l'avancement du chantier.

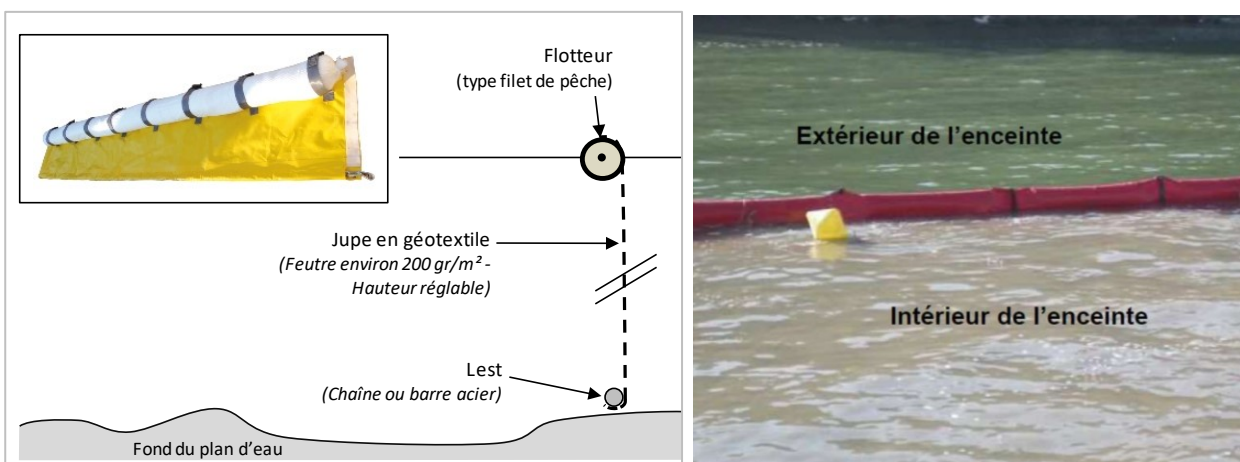


Figure 35 : Schéma de principe et photo d'un barrage anti-MES

Pour des raisons techniques (configuration du bassin, zone de navigation), les barrages anti-MES pourront être arrimés directement sur les engins (ponton, barge) ou aux infrastructures portuaires. Une veille quotidienne permettra de s'assurer du maintien de l'ancrage des dispositifs (lestes).

## 5.6. Reconnaissance des biocénoses marines

Une reconnaissance en plongée des biocénoses marines sera réalisée avant chaque dragage d'entretien. Cette reconnaissance permettra de vérifier l'absence d'espèces protégées dans la zone d'extraction des sédiments. Si une espèce est découverte, le port engagera les procédures administratives adéquates (inventaires approfondis, dossier CNPN).

# 6. Compatibilité du projet avec les outils d'aménagement du territoire

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

Institué par les articles L.212-1 et L.212-2 du Code de l'Environnement, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est mis en place par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992. L'ancien SDAGE 2010-2015 a été révisé et adopté le 21 décembre 2015, sous la dénomination de SDAGE 2016-2021 Bassin Rhône - Méditerranée. Lui-même a été mis à jour le 18 mars 2022 et mis en vigueur le 4 avril 2022 pour la période 2022 - 2027. Il a pour objectif de définir une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin. Il reflète l'identité, les consensus et les ambitions du bassin pour ses ressources en eau, en quantité et en qualité, et pour ses milieux aquatiques et littoraux. Il s'agit d'un document de planification avec une certaine portée juridique.

Le SDAGE définit plus spécifiquement des unités de gestion du territoire régies par 9 Orientations Fondamentales (OF). Ces OF ont été actualisées lors de la rédaction du dernier SDAGE.

Parmi ces orientations celles en rapport direct avec la problématique des dragages et donc avec le présent dossier Loi sur l'Eau concernent les points suivants :

0. S'adapter aux effets du changement climatique ;
1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
2. **Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;**
3. Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
4. Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
5. **Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;**
6. **Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques et zones humides ;**
7. Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le SDAGE intègre les innovations de la DCE (basées sur l'état des lieux de 2005) afin de fixer les OF et leurs dispositions pour la période 2022-2027. Pour 2021, le SDAGE visait 66 % des masses d'eaux superficielle en bon état écologique, le bilan a établi que 49% de ces masses d'eaux avaient atteint l'objectif. Concernant les masses d'eaux souterraines, l'objectif était de 99% en bon état quantitatif, le pourcentage atteint est de 89%.

Ainsi, les limites des zones homogènes telles que définies en 1996 ont été ajustées pour bien prendre en compte le référentiel « Masse d'Eau ». La masse d'eau concernée par le projet est : ouest Fréjus - Saint Raphaël (FRDC08b).

Parmi ces orientations fondamentales, les suivantes apparaissent les plus en lien avec le présent projet :

Dispositions qui découlent des orientations fondamentales en lien avec le projet	Positionnement du dossier Loi sur l'Eau et compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions
<b>2-01</b> Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »	La séquence « ERC » est appliquée à travers l'élaboration du document d'incidences du projet. Ainsi, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont proposées et détaillées dans le chapitre 5.
<b>2-02</b> Evaluer et suivre les impacts des projets	Le dossier fait l'objet d'un document d'incidences ayant pour objectif d'évaluer et de suivre les effets négatifs et positifs du projet (chapitre 4).
<b>2-04</b> Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	Un diagnostic sédimentaire du site d'étude a été réalisé en amont du présent dossier. Ceci permet d'obtenir un état initial de la zone d'étude et par conséquent d'établir les enjeux environnementaux présents sur site.

<b>5A-01</b> Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	La séquence « ERC » est appliquée à travers l'élaboration du présent document. Ainsi, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont proposées et détaillées dans le chapitre 5.
<b>5A-07</b> Réduire les pollutions en milieu marin	Des mesures ont été mises en place pour éviter et réduire les sources potentielles de pollution.
<b>5C-04</b> Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	L'acquisition des connaissances sur la potentielle contamination des sédiments a été réalisée dans le dossier et montre la présence de contamination (valeurs supérieures aux seuil N1 et N2 de l'arrêté du 30/06/2020). Aussi, les prescriptions d'usages seront appliquées aux travaux de dragage et lors de la gestion des sédiments dragués.
<b>6A-07</b> Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	La gestion des sédiments a été étudiée, la solution la plus adaptée et réalisable (déterminé en fonction de la qualité des sédiments curés) a été choisi soit leur prise en charge par une installation de traitement ou de stockage de déchets non dangereux.

Tableau 13 : Dispositions des orientations fondamentales du SDAGE vis-à-vis du dossier Loi sur l'Eau

Compte tenu des objectifs cités dans le tableau ci-dessus et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces derniers, le projet est compatible avec le SDAGE 2022-2027 bassin Rhône-Méditerranée et n'est pas de nature à le remettre en cause. Conformément à la réglementation et aux préconisations du SDAGE, le projet ne met pas en péril le milieu aquatique grâce à une gestion adaptée de l'opération de dragage et de gestion des sédiments.

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

Institués par L.212-3 à 7 du Code de l'Environnement (codification de l'article 5 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) et précisés par le Décret n°92-1042 du 24 septembre 1992, les SAGE sont un outil de planification à portée réglementaire fixant les orientations d'une politique de l'eau globale et concertée sur une unité hydrographique cohérente, tant en termes d'actions que de mesures de gestion.

Sainte-Maxime ne se situe pas dans le périmètre d'un SAGE. Le SAGE le plus proche est celui du « Gapeau » (SAGE06013) à plus de 15 km à l'ouest de la ville.

## 6.3. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale est un document d'urbanisme qui fixe, à l'échelle de plusieurs communes ou groupements de communes, les principes fondamentaux de l'organisation du territoire et de son évolution, afin de préserver un équilibre entre zones urbaines, industrielles, touristiques, agricoles et naturelles.

Instauré par la loi SRU du 13 décembre 2000, il fixe les objectifs des diverses politiques publiques en matière d'habitat, de développement économique, de déplacements.

La ville de Sainte-Maxime est concernée par le SCoT du golfe de Saint-Tropez créé en 2006, il a été révisé et approuvé par délibération n°2019/10/02-06 du 2 octobre 2019. Ce document concerne et regroupe 12 communes dont celle de Sainte-Maxime.





Figure 36 : Territoire du SCoT du Golfe de Saint-Tropez

Les enjeux majeurs de l'espace terrestre du SCoT concernant le projet de dragage sont :

Thème	Enjeux majeurs terrestres
<b>Patrimoine naturel et biodiversité</b>	Préserver les habitats naturels remarquables constituant les réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue
	Maintenir les espaces de déplacement des espèces (corridors écologiques), notamment continuité des cours d'eau et leur milieux annexes
	Lutter contre la fermeture des milieux afin de conserver une mosaïque de milieux diversifiés
<b>Eaux</b>	Préserver et améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines (notamment en traitant les rejets agricoles, domestiques et industriels)
<b>Carrières</b>	Valoriser les ressources locales en matériaux
<b>Déchets</b>	Réduire et maîtriser la production à la source et favoriser le tri des déchets
<b>Risques et nuisances</b>	Diminuer la vulnérabilité du territoire face au risque inondation

Tableau 14 : Enjeux majeurs terrestres du SCoT du golfe de Saint-Tropez concernés par le projet

Les enjeux majeurs de l'espace littoral/marin du SCoT concernant le projet de dragage sont :

Thème	Enjeux majeurs littoraux et marins
<b>Paysage</b>	Préserver et valoriser les paysages littoraux et sous-marins
<b>Patrimoine naturel et biodiversité</b>	Conserver les habitats littoraux et marins patrimoniaux (réservoirs de biodiversité)
	Maintenir les couloirs de déplacement des espèces migratrices (corridors écologiques)
<b>Eaux</b>	Préserver et améliorer la qualité des eaux côtières
<b>Risques et nuisances</b>	Gérer durablement l'évolution du trait de côte face aux phénomènes d'érosion et d'ensablement
	Réduire la vulnérabilité du territoire face au risque de submersion marine

Tableau 15 : Enjeux majeurs littoraux et marins du SCoT du golfe de Saint-Tropez concernés par le projet

A ce stade, le projet de dragage n'interfère pas avec les prescriptions fixées par le SCoT, soit le maintien des connexions entre les corridors écologiques, la préservation des habitats naturels remarquables, la gestion durable du trait de côte en prenant en compte l'ensablement et l'érosion des côtes ainsi que le risque inondation. Il en est de même pour la préservation et l'amélioration la qualité des eaux superficielles et souterraines et la réduction de la production des déchets.

Dans cette lignée, le SCoT assure la cohérence des documents sectoriels intercommunaux : plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi), programmes locaux de l'habitat (PLH), plans de déplacements urbains (PDU), et des PLU ou des cartes communales établis au niveau communal. Le PLU auquel est soumis le projet est décrit dans le chapitre suivant.

Pour cela, le SCoT comprend un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), qui est également évoqué dans le PLU. Les objectifs du PADD seront aussi présenté ci-après dans le chapitre 6.5.

Enfin, le SCoT du Golfe de Saint-Tropez s'étendant sur le littoral est complété par un chapitre individualisé Valant de Schéma de Mise en Valeur de la Mer présenté dans le chapitre 6.6.

## 6.4. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le 13 décembre 2000, les Plans d'Occupation des Sols (POS) sont supprimés par la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU), au profit des nouveaux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

L'élaboration du PLU a défini le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (P.A.D.D.). Ce diagnostic a permis de révéler les caractéristiques et les enjeux du territoire.

La ville de Sainte Maxime a présenté son PLU le 7 juillet 2015, il fera l'objet de plusieurs modifications entre 2017 et 2018. Il sera finalement arrêté le 18 novembre 2021. Certain point sont encore en attente d'approbation. Le port de Sainte-Maxime se situe en Zone UG. La zone UG correspond aux espaces situés en zone littorale au contact du rivage et du centre-ville. Elle recouvre le port de plaisance et des espaces publics attenants.

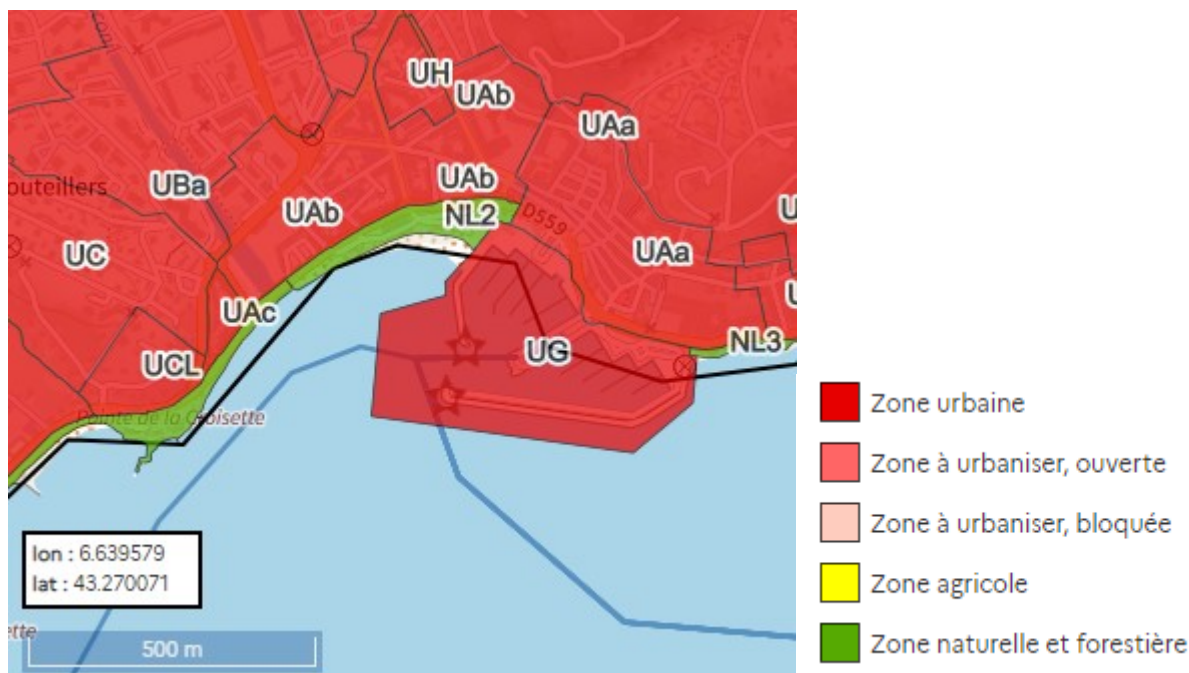


Figure 37 : Sectorisation de Sainte-Maxime selon le PLU (IGN)

Les enjeux du PLU de Sainte-Maxime sont les suivants pour la zone portuaire :

« Consolider le centre-ville de Sainte-Maxime en organisant le développement résidentiel, économique, d'équipements et de services à travers :

- L'articulation des capacités de renouvellement urbain avec les enjeux paysagers et patrimoniaux ;
- L'intégration des risques inondation et érosion submersion dans les aménagements existants et futurs ;
- L'aménagement et la structuration des pôles d'échanges pour faciliter l'accès au centre-ville ;

- Le renforcement du rôle central de la place Mermoz ;
- La valorisation du Préconil et du Bouillonnet comme axes de pénétration de la nature en ville ;
- La requalification du secteur portuaire et son accroche urbaine au centre ancien ;
- L'accueil du développement économique et le maintien des services, des commerces et des équipements. »

Le projet de dragage du port de Sainte-Maxime va dans le sens de ces objectifs et ne les remet pas en cause.

## 6.5. Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD évoqué dans le PLU et SCoT du Golfe de Saint-Tropez a une vision jusqu'à 2030, pour à la fois concilier croissance démographique, développement économique, tourisme et préservation environnementale.

Le projet du territoire c'est construit autour de 4 ambitions :

- Transmettre un territoire d'exception ;
- Valoriser tous les atouts du territoire pour démultiplier la création de richesses ;
- Engager le territoire dans la transition énergétique et environnementale ;
- Organiser et gérer un bassin de vie de proximité pour garantir la qualité de vie des habitants et l'accueil des touristes.

Le projet consiste à mettre en place une gestion raisonnée des opérations de dragage portuaire de Sainte-Maxime par la présente demande d'Autorisation décennale. Ceci assurera l'accessibilité aux quais, pontons, aire de carénages et cale de mise à l'eau ainsi que leur bonne utilisation pour les plaisanciers et pêcheurs.

L'accueil des plaisanciers et pêcheurs sera garanti toute l'année et aucune gêne ne sera induite pour les riverains (travaux cantonnés à l'enceinte du port). Les paysages seront conservés, la trame verte et bleue respectée pour le maintien de la qualité environnementale de Sainte-Maxime.

## 6.6. Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

La préservation des espaces qui le méritent et le développement des activités liées à la mer sont parmi les éléments déterminants de la fixation et de la vocation générale des zones concernées par des SCoT. En définissant les conditions de la compatibilité entre les différents usages de l'espace maritime et littoral, les Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) assurent la cohérence de la protection et de l'aménagement sur une partie du territoire qui constitue une unité géographique pertinente.

Le SMVM s'ajoute à la loi littoral (du 3 janvier 1986 - article 18) fixant les orientations d'occupation de l'espace auxquelles les Plans d'Occupation des Sols, Plans Local d'Urbanisme et SCoT doivent se conformer. Le SMVM, mis en application par Décret du 5 décembre 1986 et modifié par celui du 8 novembre 2007, devient un outil indispensable pour les parties littorales avec des unités terrestre et maritime. Ces évolutions vont dans le sens des récents engagements du Grenelle de la Mer (Livre Bleu du Grenelle de la Mer, 10 et 15 juillet 2009, engagement n° 72 : planification spatiale).

Le SMVM « Golfe de Saint-Tropez », approuvé dans le SCOT en octobre 2019, est un outil privilégié de la gestion du littoral. Sous la forme d'un chapitre individualisé, le SMVM fixe ainsi des enjeux environnement et Socio-économique à partir du SCoT :

<b>Enjeux Environnementaux</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordination des politiques, des stratégies et des moyens pour le milieu côtier et marin</li> <li>2. Restauration des milieux dégradés et valorisation de l'environnement</li> <li>3. Gestion et prévention des pollutions</li> <li>4. Préservation et gestion des milieux et des espèces essentiels pour le territoire</li> </ol>
<b>Enjeux Socio-économiques</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Développement d'un tourisme durable et gestion de l'urbanisme véhiculant l'image du territoire</li> <li>6. Réduction des nuisances des transports et meilleure gestion des flux</li> <li>7. Amélioration de la qualité de vie en mer</li> <li>8. Optimisation de l'accueil des bateaux et de la mise à l'eau</li> <li>9. Prévention et lutte contre l'érosion et la sédimentation</li> <li>10. Renforcement durable des activités littorales traditionnelles (pêche-agriculture-foresterie)</li> <li>11. Développement de l'innovation et de la diversification des activités</li> </ol>

Tableau 16 : Enjeux du SMVM découlant du SCoT du Golfe de Saint-Tropez

Concernant les enjeux environnementaux, le présent document permettra une gestion sur dix ans des opérations de dragage du port de Sainte-Maxime. Ceci rentrera dans la gestion de l'environnement global du port. Pour cela la prise en charge des déchets et matériaux dragués sera réalisée en partenariat avec les centres de gestion et de tri des déchets. Des mesures de réductions des incidences des opérations de dragage sont également proposées dans le chapitre 4.

Pour les enjeux Socio-Economiques, le présent projet permettra d'améliorer la qualité de vie en mer en assurant l'accès aux quais, pontons et autres infrastructures du port de Sainte-Maxime. Ceci sera aussi bénéfique pour l'accueil des bateaux et leur mise à l'eau.

## 6.7. Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)

La Directive Cadre Européenne « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) fixe les principes selon lesquels les Etats membres doivent agir en vue d'atteindre le bon état écologique de l'ensemble des eaux marines dont ils sont responsables d'ici 2020, les premiers volets du PAMM 2<sup>nd</sup> cycle (2019-2025) concernant l'évaluation initiale, les objectifs environnementaux et l'état écologique sont consultables dans le Document Stratégique de Façade (DSF).

Pour prendre en compte, à bonne échelle, l'ensemble des eaux européennes, la directive se décline en régions et sous régions marines. Les eaux françaises sont réparties en 4 sous régions marines, dont une en Méditerranée.

La mise en œuvre de la directive passe par l'élaboration, par chaque Etat, de stratégies marines. La transposition de ces stratégies en droit français s'effectue par l'élaboration de plans d'action pour le milieu marin (Art. L219-9 du Code de l'Environnement).

Dans le cadre du Schéma d'Orientation de dragage, c'est la sous-région marine « Méditerranée occidentale » et ses objectifs environnementaux qu'il convient de viser. Ces objectifs sont au nombre de 13 répartis en 3 grandes catégories :

### → Objectifs liés à l'état écologique

#### Objectifs liés à la préservation des habitats marins :

- A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers ;
- B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins ;

#### Objectifs liés à la préservation des espèces marines :

- C. Préserver la ressource halieutique du plateau du golfe du Lion et des zones côtières ;
- D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins dans un bon état de conservation ;
- E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements.

### Objectifs liés à la réduction des pressions :

- **F.** Réduire les apports à la mer de contaminants chimiques des bassins versants décrits dans l'évaluation initiale ;
- **G.** Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines (déchets littoraux, macro-déchets, micro-particules) ;
- **H.** Réduire les rejets en hydrocarbures et autres polluants par les navires (rejets illicites et accidents) et leurs impacts ;
- **I.** Réduire le risque d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes envahissantes.

### → Objectifs transversaux :

- **J.** Organiser les activités de recherche et développement en Méditerranée pour répondre aux objectifs de la DCSMM ;
- **K.** Renforcer les outils juridiques permettant l'encadrement des activités maritimes susceptibles de générer un impact pour le milieu de la sous-région marine ;
- **L.** Renforcer les outils de coopération internationale pour la mise en œuvre de la DCSMM en sous-région marine Méditerranée Occidentale ;
- **M.** Informer et sensibiliser les acteurs maritimes et littoraux aux enjeux liés au bon état des écosystèmes marins de la sous-région marine et aux objectifs du PAMM.

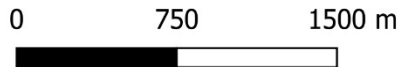
Le projet de dragage du port de Sainte-Maxime n'est pas de nature à remettre en cause l'ensemble des objectifs liés à l'état écologique, à la préservation des habitats et espèces marines, à la réduction des pressions et autres objectifs transversaux. En effet, la technique de dragage ainsi que la gestion des sédiments seront maîtrisées et adaptées aux conditions du sites et seront complétées par des mesures d'évitements et de réductions des incidences du projet sur l'environnement.

## 6.8. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le Code de l'Environnement prévoit que dans chaque région, l'État et le conseil régional élaborent à la fin 2021 un « Schéma Régional de Cohérence Ecologique » (SRCE) en associant un comité régional trame verte et bleue qui doit être constitué pour l'occasion. Le SRCE vise à enrayer la perte de biodiversité, préserver et remettre en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques tout en intégrant les activités humaines.


Pour réduire la fragmentation des milieux, la loi demande à l'État, aux collectivités et à leurs groupements de se mettre en situation de rétablir les continuités. Ainsi, les SRCE vont viser à « préserver, gérer et remettre en état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques ».

Le SRCE de la région PACA a été adopté le 17 octobre 2014 par le Conseil régional, et est entré en vigueur par arrêté préfectoral le 26 novembre 2014. La carte suivante présente la disposition des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques situés autour de la zone d'étude étendue.



 Zone d'étude rapprochée

SRCE Trame Bleue :

 Cours d'eau

 Milieu humide

SRCE Trame Verte :

 Milieu boisé

 Milieu ouvert

 Réservoir complémentaire



Figure 38 : SRCE mis en place autour de la ville de Sainte-Maxime

En lien avec le SRCE, la Trame Verte et Bleue (TVB) est une démarche qui vise à maintenir et reconstituer un réseau d'échange entre les habitats des espèces.

Le projet ne se situe pas dans un réservoir de biodiversité ni dans un corridor écologique de la Trame Verte ou de la Trame Bleue. Compte tenu de la nature de l'intervention, la préservation des milieux ouverts, boisés ou encore humides ne sera pas impacté par le projet.

## 6.9. Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)

Un plan de prévention des risques inondation (PPRI) est un document juridique ayant pour objet de règlementer l'utilisation du sol dans les zones exposées aux inondations. Il a pour objectifs principaux d'assurer la protection des personnes et des biens, le maintien du libre écoulement des eaux ainsi que la conservation des champs d'inondation.

La ville de Sainte-Maxime est concernée par le PPRI du Préconil et du Bouillonnet approuvé le 9 février 2001.

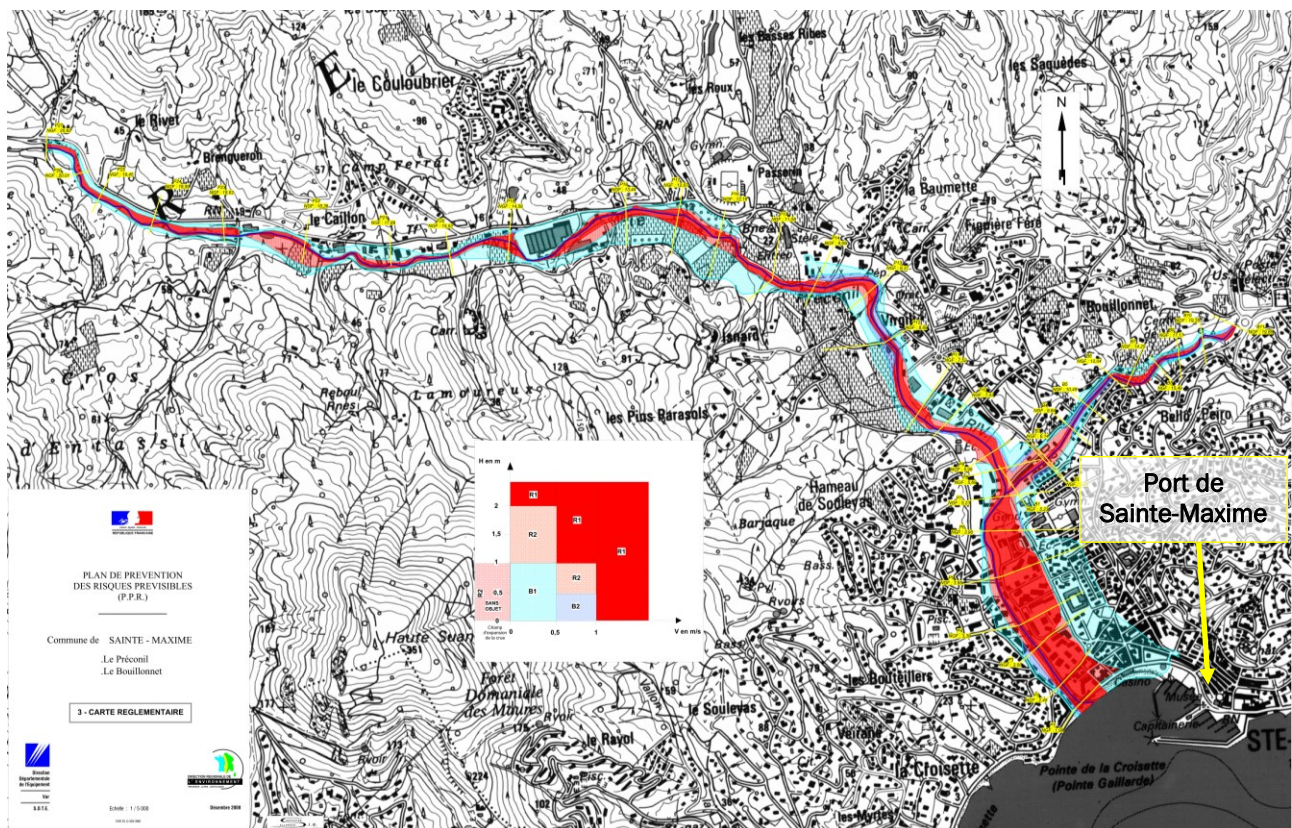


Figure 39 : Cartographie des aléas inondations à Sainte-Maxime (PPRI)

Le port de Sainte-Maxime est en dehors du champ d'expansion des crues du fleuve côtier du Préconil. Il n'est pas concerné par la réglementation s'appliquant au zonage d'expansion des crues du fleuve.

## 7. Raison du choix du projet

La Société Publique Locale (SPL) Sud Plaisance en charge de la gestion du port de Sainte-Maxime souhaite mettre en place une gestion durable de ses opérations de dragage d'entretien, objet de la présente demande d'autorisation environnementale.

- **Justification de la nécessité du dragage :**

Actuellement, les fonds du port ne présentent pas de besoin en dragage, tout au plus 650 m<sup>3</sup> de sédiments accumulés à la sortie des rejets d'eau pluviale dans le bassin nord.

Néanmoins, pour éviter de se retrouver dans une situation d'urgence et de manière à planifier ces opérations très coûteuses, la SPL Sud Plaisance souhaite disposer d'une autorisation pluriannuelle pour effectuer des dragages d'entretien qui auront pour vocation d'assurer le maintien des profondeurs du port pour la navigation.

- **Justification de la technique de dragage :**

Compte tenu de la disposition du port, de la bathymétrie des bassins, de la qualité et du volume des sédiments à draguer, la technique de dragage mécanique à l'aide d'un atelier ponton-pelle flottant a été sélectionnée. Cet atelier sera accompagné d'une ou deux barges pour transporter les sédiments en rotation vers un bassin d'égouttage à terre.

Cette méthode est parfaitement adaptée au volume, à la configuration du port et à la gestion des sédiments. Le niveau de contamination des sédiments ne favorise pas en effet un dragage hydraulique qui nécessite la gestion supplémentaire d'une grande quantité d'eau qui sert à aspirer et transporter les sédiments.

Concernant les remises en suspension générées par l'outil de dragage mécanique, le port prévoit d'installer autour de l'atelier ponton pelle un barrage anti-MES. Un barrage anti-MES sera aussi installé au droit du rejet d'eau du bassin d'égouttage des sédiments. Le port maintiendra durant les travaux un suivi de la qualité de l'eau.

- **Justification de la filière de gestion des matériaux curés :**

L'analyse des filières disponibles à proximité du port de Sainte-Maxime et compatibles avec les sédiments dragués, indique des choix très restreints :

- Les filières de valorisation à terre (rechargement de plage, réemploi en TP...) qui font l'objet de nombreuses études pour vérifier l'innocuité des matériaux vis-à-vis des milieux récepteurs et du devenir des contaminants dans le temps ;
- Les filières d'élimination à terre qui se heurtent inévitablement au problème du coût de prise en charge en Installation de Stockage de Déchets (ISD).

Les filières de valorisation des sédiments sont peu présentes sur le territoire, souvent expérimentales et sans garantie qu'elles existent au moment des travaux. Elles impliquent aussi des étapes de traitement (séparation granulométrique, décontamination...) réhabilitaires pour les volumes concernés (1 000 m<sup>3</sup>/an max).

Actuellement, ils ne restent que les solutions onéreuses d'évacuation des sédiments en installation de traitement ou de stockage de déchets. Actuellement, la gestion des sédiments du port n'est envisageable qu'en installation autorisée à accepter des déchets non dangereux.



# Bibliographie

**AGENCE DE L'EAU, 2022** – Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des eaux Rhône-Méditerranée 2022-2027, Volume principal, p 449 ;

**Agence MTDA et Auda.var, 2019** - Révision du SCoT du Golfe de Saint-Tropez Rapport de présentation - Tome 2 – L'Etat Initial de l'Environnement – Approuvé par délibération n° 2019/10/02-06 du 2 octobre 2019, p 176 ;

**ALZIEU et al., 1999** - Dragages et environnement marin : état des connaissances ;

**ALZIEU, 2003** – Bioévaluation de la qualité environnementale des sédiments portuaires et des zones d'immersion – Comportements des polluants – IFREMER – p 248 ;

**BRL, 2011** – Volet littoral et Maritime du Schéma de Cohérence Territoriale des cantons de Grimaud et Saint-Tropez, valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), Diagnostic et enjeux du territoire, p 262 ;

**GEODE, 2014** - Rédaction des études d'impact d'opérations de dragage et d'immersion en milieu estuarien et marin. Guide méthodologique, EGIS, 2014 ;

**GEODE, 2016** – Bonnes pratiques pour la caractérisation des matériaux en vue d'une opération de dragage et d'immersion en milieu marin et estuarien ;

**GEODE, 2018** – Dragages et immersions en mer et estuaire, Revue des bonnes pratiques environnementales, EGIS, p 286 ;

**Ministère de l'Environnement** – Arrêtés du 30 juin 2020 mettant à jour celui du 9 août 2006, relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux ;

**Ministère de l'Environnement** – Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets en installations de stockage de déchets inertes ;

**Ville de Sainte-Maxime, 2019** – Rapport du diagnostic sédimentaire, Indice A - ICTP, p 29.