

# 1. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE

## 1.1. CONTEXTE PHYSIQUE

### 1.1.1. Description du fleuve côtier le Préconil

Le Préconil est un fleuve côtier de 13,7 km de long dans le massif des Maures. Il prend sa source dans la cuvette du Plan de la Tour (210 mètres d'altitude) et s'écoule vers l'Est. Il atteint ainsi la rive Nord du golfe de Saint-Tropez en traversant le centre-ville de Ste-Maxime.

#### LE PRECONIL

Code masse d'eau	FRDR99a
------------------	---------

#### Morphologie et fonctionnement

Faciès d'écoulement	Lotique
Régime	Pluvial Méditerranéen
Débit	Courant >30 cm/s
Equilibre du cours d'eau	Erosion active
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ouvrages hydrauliques	Seuils, ponts

#### Bassin versant

Superficie	60 km <sup>2</sup>
Ruisseaux affluents	L'Emponse, le Plan, le Couloubrier, le Gourier, le Bouillonne

#### Intervenant

Communauté de Communes du Golfe de St-Tropez

Tableau 6 : Caractéristiques du Préconil (Eau France)

### 1.1.2. Contexte météorologique

La ville de Ste-Maxime est implantée sur le littoral méditerranéen et soumise à un climat de type méditerranéen (hiver doux, été sec et automne pluvieux).

#### a) Vents

Sur la base des données enregistrées entre 1996 et 2002 sur le port de Saint-Tropez [AIRMARAIX, 2005], l'embouchure du Préconil située à moins de 4 km est balayée par un vent dominant Ouest (mistral) et un vent d'Est (entrées maritimes). La vitesse des vents est faible avec 2/3 des vents inférieurs à 4 m/s (Figure 1).

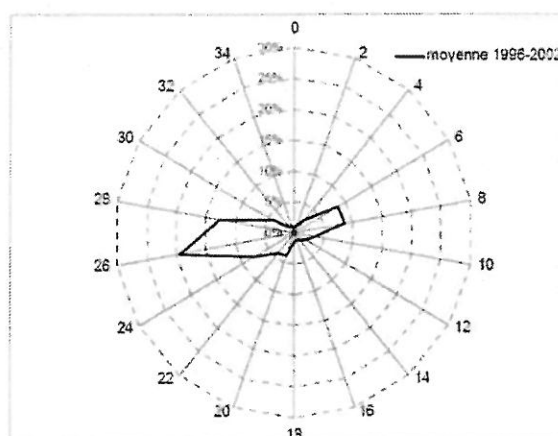


Figure 1 : Rose des vents relevés sur le port de St-Tropez (AIRMARAIX, 2005)

#### b) Précipitations

Les données sur les précipitations sont celles de Saint-Raphaël qui est la commune la plus proche disposant d'un suivi météorologique. Le régime pluviométrique est réparti dans l'année de la manière suivante :

- 32% en hiver ;
- 22% au printemps ;
- 12% en été ;
- 34% en automne.

A des étés très secs, succèdent des automnes très arrosés avec des précipitations orageuses qualifiées de violentes et soudaines sur les bassins versants. La pluviométrie moyenne à Saint-Raphaël est de l'ordre de 823 mm entre 1961 et 1990 (Tableau 7).

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Moyenne
Moyennes mensuelles de précipitations (mm)	89,3	85,3	72,3	62,1	48,7	37,9	14,6	42,6	59	117	108,9	85,6	823,4

Tableau 7 : Moyenne mensuelles des précipitations entre 1961 et 1990 (ERAMM, 2009)

### 1.1.3. Contexte hydrologique

Le Préconil est un petit fleuve côtier qui peut avoir des débits de crue particulièrement dévastateurs. Le bassin versant du Préconil atteint une superficie de 58 km<sup>2</sup>. Les débits se répartissent irrégulièrement au long de l'année avec des maxima au cours de l'automne et du printemps.

Il n'existe aucune station hydrométrique dans le bassin versant du Préconil permettant le suivi des débits. Les estimations des débits de crue vingtennales et centennales sont les suivantes [SOGREAH, 2010] :

Débits à l'exutoire des bassins versant (m <sup>3</sup> /s)				
Bassin Versant	Q 2ans	Q 10ans	Q 20ans	Q 100ans
Préconil	42	92	163	300 - 350
Bouillonnet	8	20	33	50 - 60
Couloubrier	17	36	60	120-140

Tableau 8 : Caractéristiques hydrauliques du Préconil (SOGREAH, 2010)

Il faut souligner qu'à ces valeurs très fortes de pluies, une variation des pluies se traduit de façon importante sur les débits : une pluie journalière plus forte de 50 mm fait augmenter les débits de l'ordre de 80 à 100 m<sup>3</sup>/s [SOGREAH, 2010]. La capacité du Préconil avant débordement est estimée à 100 m<sup>3</sup>/s.

### 1.1.4. Contexte hydrogéologique

La zone d'étude se situe au-dessus de la masse d'eau souterraine du Socle Massif des Maures (code masse d'eau : FRDG609). Ce massif cristallin ne comporte pas réellement de nappe et les ressources en eau superficielle sont faibles, locales et discontinues (très sensibles à la sécheresse).

D'après la carte géologique, la zone d'étude se situe sur une arène granitique issue de l'altération de surface des granites de Plan de la Tour (granite porphyroïde constitue la principale source d'apports de matériaux sédimentaires du Préconil). Cette couche perméable composée de sable grossier, galets et blocs permet la circulation d'une nappe d'accompagnement<sup>2</sup> du fleuve côtier du Préconil.

---

<sup>2</sup> Nappe d'eau souterraine voisine d'un cours d'eau dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles du cours d'eau.

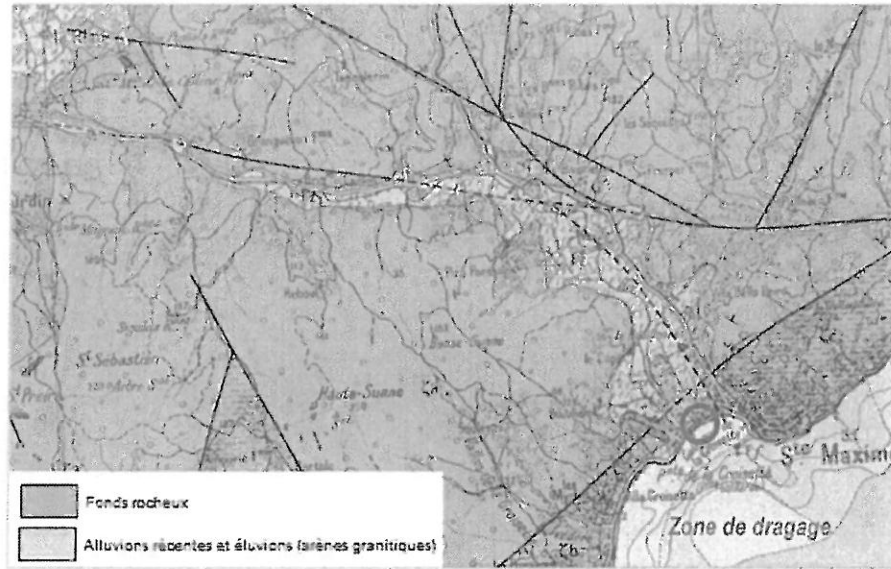


Figure 2 : Contexte géologique de la zone d'étude (BRGM)

### 1.1.5. Hydro-sédimentologie littorale

Le golfe de Saint-Tropez, ouvert vers le Nord-Est, constitue une unité sédimentologique particulière dans le sens où il réalise un véritable piège à sédiments. 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 (Figure 6).

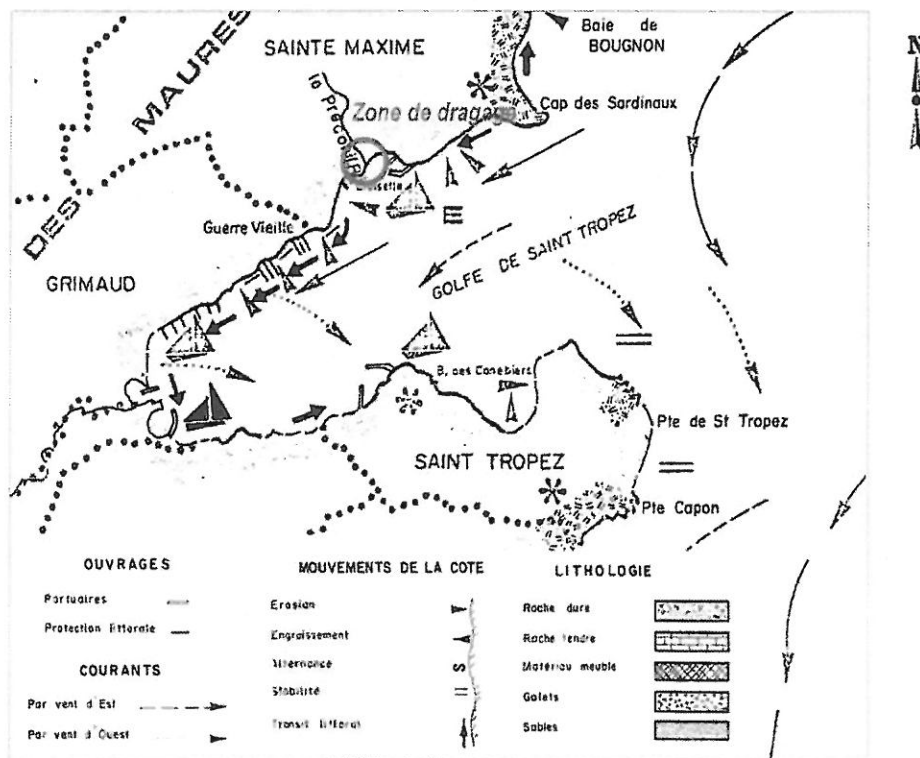


Figure 3 : Courantologie et transit sédimentaire dans la zone d'études (SOGREAH, 1984)

Le rivage Nord du golfe est souvent attaqué par les tempêtes d'Est et les plages y sont réduites. Concernant le bouchon sableux accumulé à l'embouchure du Préconil, il résulte de l'éjection des sables lors de crue sous la forme de micro-delta. Les houles en période d'agitation ont un effet inverse et tendent à obturer l'embouchure par la remontée des dépôts dans le lit du Préconil.

Les plages de la ville de Ste-Maxime sont souvent attaquées par les tempêtes d'Est et sont alors confrontées à un fort phénomène d'érosion qui emporte les sables d'Est en Ouest le long du littoral. L'évolution du trait de côte et les caractéristiques des plages nécessitant des rechargements sont présentés sur les Planches 4a à 4d (analyses granulométriques des plages disponibles en Annexe 3).

La largeur maximum de l'embouchure en mer est déterminée par les culées du pont de la RD 98, soit 50 m. Les crues ordinaires du Préconil ne sont plus suffisantes pour évacuer ce bouchon sédimentaire et rétablir l'ouverture du cours d'eau sur la totalité de sa largeur. Lors des fortes crues, ce bouchon peut provoquer une élévation du niveau du cours d'eau et donc des risques d'inondation en amont du centre-ville de Ste-Maxime .

## 1.2. CONTEXTE HUMAIN

### 1.2.1. Population

La zone d'étude concerne la ville de Ste-Maxime, dont les données de recensement sont présentées ci-après. On remarque que la ville de Ste-Maxime dispose d'une densité de population supérieure la moyenne nationale (114 hab/km<sup>2</sup>).

Communes	Ste-Maxime	Communes limitrophes	
		Roquebrune sur Argens	Grimaud
Population (hab)	11 778	11 136	4 211
Densité (hab/km <sup>2</sup> )	144	104	84

Tableau 9 : Population et densité (IFREMER)

### 1.2.2. Activités touristiques

Dans la zone d'étude, la première destination demeure le littoral entre les mois de juin et septembre. A cette période, le nombre de résidents dans le golfe de St-Tropez est quadruplé par rapport au reste de l'année. L'effectif des visiteurs à la journée est estimé à plus de 100 000 personnes jour (Source : SCoT des cantons de Grimaud et de Saint-Tropez).

Les itinéraires routiers sont les premiers touchés parce qu'ils assurent les accès au golfe depuis l'extérieur (routes départementales : RD 98, RD 25, RD 558 et RD 559) avec une capacité maximale de 50 000 véhicules par sens d'où un niveau de saturation vite atteint.

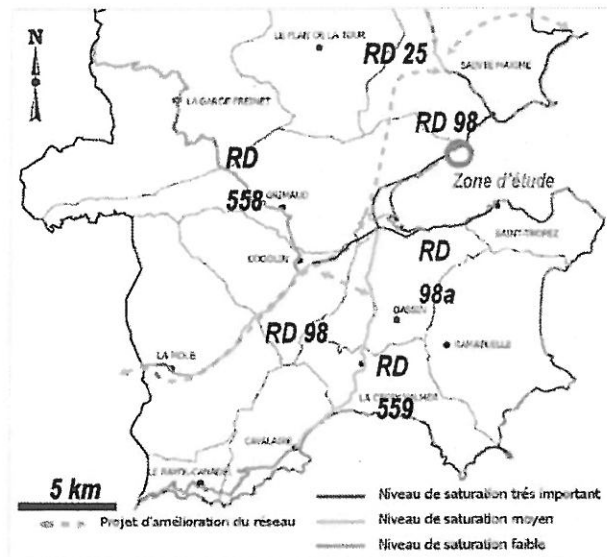


Figure 4 : Niveau de saturation des axes routiers (SCoT)

Le plus gros du trafic routier aux abords du golfe de St-Tropez est concentré pendant la période estivale (affluence des touristes) et dans une moindre mesure, le reste de l'année, pendant les déplacements quotidiens des locaux qui se rendent sur leur lieu de travail (8h-10h et 17h-19h).

### 1.3. CONTEXTE NATUREL

#### 1.3.1. Inventaire des enjeux patrimoniaux

La mise en place de sites inventoriés et protégés, répertoriés par la DREAL PROVENCE ALPES COTE D'AZUR, vise à préserver le patrimoine marin et terrestre, tant au niveau floristique que faunistique que des habitats d'intérêt patrimoniaux. Les points suivants répertorient l'ensemble des dispositions prises dans le secteur de la ville de Ste-Maxime.

##### a) Zones de protection

Il s'agit ici de répertorient l'ensemble des dispositions prises dans la zone d'étude et ses environs pour protéger la biodiversité faunistique et floristique présente sur les sites.

Les Zones Naturelles 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 5 ZNIEFF localisées en dehors de la zone d'étude (Figure 9) :

- ⇒ ZNIEFF marine de type I « *Pointe des Sardineaux et Huile à Sèche* (n° 83000018) » ;
- ⇒ ZNIEFF marine de type II « *Cap de St-Tropez* (n° 83023000) » ;
- ⇒ ZNIEFF de type II « *les Maures* (n° 83200100) » ;
- ⇒ ZNIEFF terrestre de type II « *Andret du Mont Roux* (n° 83200160) » ;
- ⇒ ZNIEFF terrestre de type II « *Vallées de la Giscle et de la Môle* (n° 83103100) ».

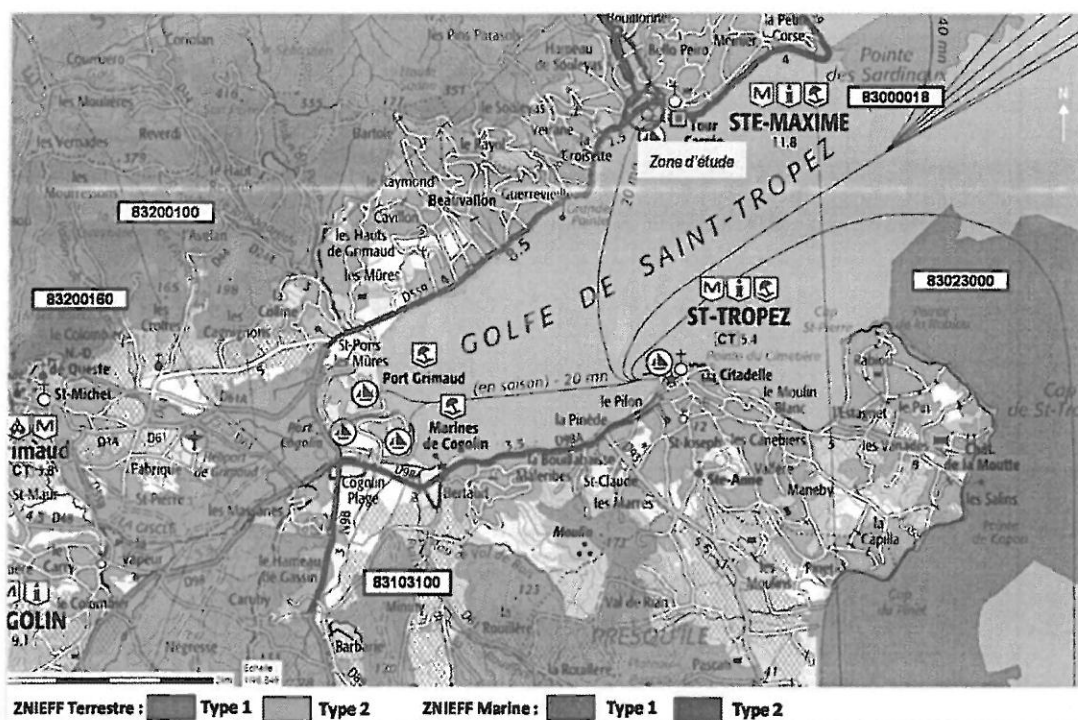


Figure 5 : Localisation des ZNIEFF dans la zone d'étude (DREAL PACA)

#### b) Sites protégés Natura 2000

**Site d'Intérêt Communautaire (SIC) :** Ils sont instaurés par la directive « Habitats » de 1992 et ont pour objectif la conservation de sites écologiques sur le territoire communautaire présentant :

- Soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de part leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats) ;

- Soit des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, là aussi pour leur rareté, leur valeur symbolique, le rôle essentiel qu'ils tiennent dans l'écosystème (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

Le SIC le plus proche du projet est (Figure 10) :

- ⇒ SIC terrestre (2%) et maritime (98%) « Corniche Varoise (FR9301624) », situé à plus de 5 km de la zone d'étude.

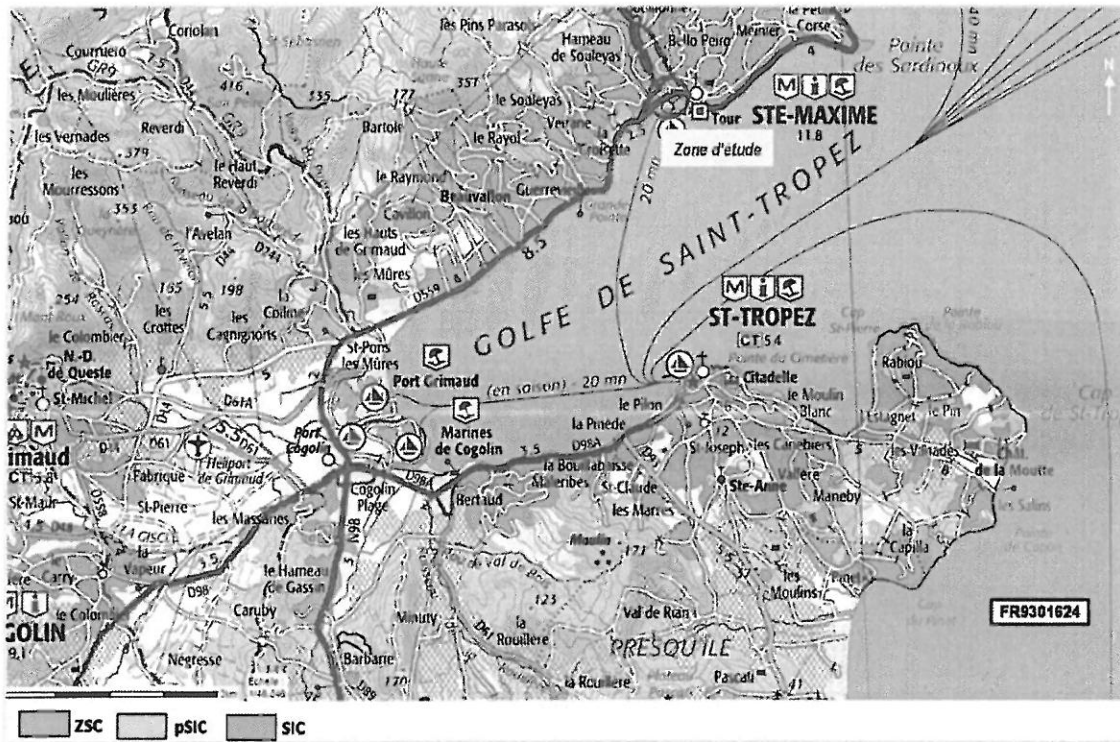


Figure 6 : Localisation des sites Natura 2000 dans la zone d'étude (DREAL PACA)

**Ce site a fait l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 (Annexe 2).**

### c) Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à L.341-22 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 du Code de l'Environnement précise que les sites classés ne peuvent être 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 surtout 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 à une déclaration au Préfet.



La DREAL PACA répertorie 3 sites classés et 2 sites inscrits localisés en dehors de la zone d'étude (Figure 11) :

- ⇒ Site classé « Les deux groupes de pins de Cogolin (n°93C83009) » ;
- ⇒ Site classé « La chapelle Sainte-Anne et ses abords à Saint-Tropez (n°93C83017) » ;
- ⇒ Site classé « Le plan d'eau et les terre-pleins du Vieux-Port de Saint-Tropez (n°93C83033) » ;
- ⇒ Site inscrit « Le Village de Grimaud et ses abords (n°93183044) » ;
- ⇒ Site inscrit « La presqu'île de Saint-Tropez (n°93183043) ».

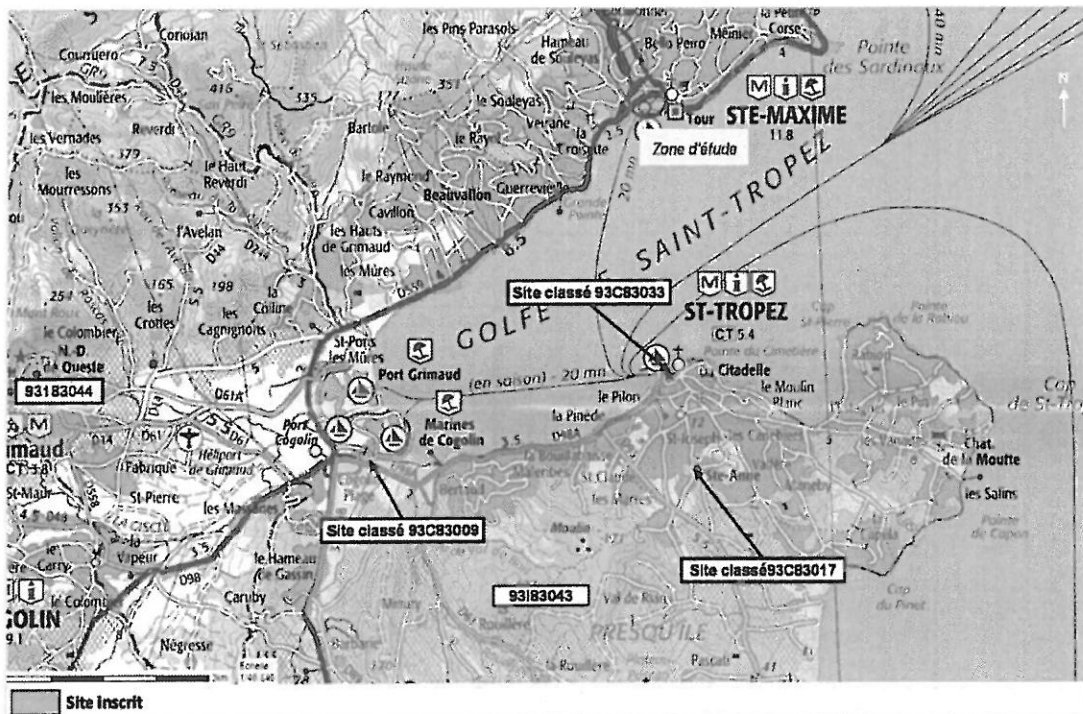


Figure 7 : Localisation des sites classés et inscrits dans la zone d'étude (DREAL PACA)

### 1.3.2. Herbiers de Posidonie

#### a) Généralité

L'herbier de Posidonie (*Posidonia Oceanica*), espèce endémique de la Méditerranée, constitue à la fois un habitat, une source de nourriture, une zone de reproduction et de nurserie pour de nombreuses espèces.

Cette phanérogame marine stabilise les fonds, diminue l'érosion des plages et constitue un véritable poumon de la Méditerranée puisqu'elle produit jusqu'à 14 litres d'oxygène par jour et par mètre carré. Ces éléments en font une priorité pour le réseau Natura 2000.



Figure 8 : Herbiers de Posidonie

Pour lutter contre la forte régression qu'a subie l'espèce pour diverses raisons (aménagement côtiers, pollutions chimiques, ancrages sauvages), la Posidonie est devenue une espèce protégée en 1976 par la loi sur la protection de la nature et l'arrêté du 19 juillet 1988. Aujourd'hui, les herbiers de Posidonie sont également préservés par le décret d'application n°89.694 du 20 septembre 1989 de la Loi Littorale (n°86.2) du 3 janvier 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).

Pour se développer, la Posidonie exige des eaux non polluées et préfère des eaux peu turbides. Elle est donc abondante sur les côtes varoises et, dans l'ensemble, en bon état sauf à faible profondeur où les mouillages forains et le chalutage la dégradent durablement.

#### b) Localisation de l'herbier de Posidonie dans la zone d'étude

Une plongée de reconnaissance a été effectuée en juillet 2013 par le bureau d'études spécialisé GALATEA [GALATEA, 2013]. La limite de l'herbier a été détectée à environ 200 m de l'embouchure.

En octobre 2014, lors de la campagne de prélèvements sédimentaires, aucun herbier n'a été détecté depuis la surface dans la zone de dragage.



Figure 9 : Limite supérieure de l'herbier de posidonie (GALATEA, orthophoto ASTRIUM du 14/05/13)

## 1.4. ENVIRONNEMENT

### 1.4.1. Qualité des eaux littorales

Concernant la masse d'eau du golfe de St-Tropez, les indicateurs de qualité des eaux sont :

- Les eaux de surface à travers un suivi de biosurveillance (RINBIO) ;
- Les eaux de baignade (suivi ARS PACA) + communauté de commune (analyse journalières)

#### a) Réseau de surveillance RINBIO

Le suivi de la qualité de la colonne d'eau à proximité de la zone d'étude est réalisé dans le cadre du 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 présent dans le milieu.

La localisation de la station de suivi en mer du golfe de St-Tropez et les résultats de 2000, 2006 et 2009 sont représenté sur la Tableau 10 ci-après.

La station RINBIO 26A est localisée au centre du golfe à plus de 3 km de la zone d'étude. Dans l'ensemble, les résultats indiquent depuis 2000 des niveaux bas de contamination pour les paramètres analysés. L'utilisation des grilles de qualité élaborées lors des campagnes RINBIO

témoigne d'une absence de contamination de l'environnement marin à proximité de de la zone de dragage.



<b>Paramètres</b>	<b>2000</b>	<b>2006</b>	<b>2009</b>
Argent (mg/kg)			0,03
Plomb (mg/kg)	0,90	1,52	0,85
Zinc (mg/kg)	197,00	177,26	117,91
Cadmium (mg/kg)	0,70	1,18	0,61
Mercure (mg/kg)	0,08	0,07	0,10
Cuivre (mg/kg)	5,10	3,70	3,87
Nickel (mg/kg)	0,70	0,74	0,64
Arsenic (mg/kg)	25,10	19,90	23,14
Chrome (mg/kg)	0,40	0,40	0,37
DDT (mg/kg)	0,50	9,92	2,28
HCH (mg/kg)	0,50	1,50	0,60
PCB (mg/kg)		15,98	6,63
HAP (mg/kg)	36,80	32,70	46,50

Niveaux bas    Niveaux faibles    Niveaux modérés    Niveaux élevés    Niveaux très élevés

Tableau 10 : Résultats de la station de biosurveillance 26A (IFREMER)

b) Réseau de surveillance ARS PACA

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).

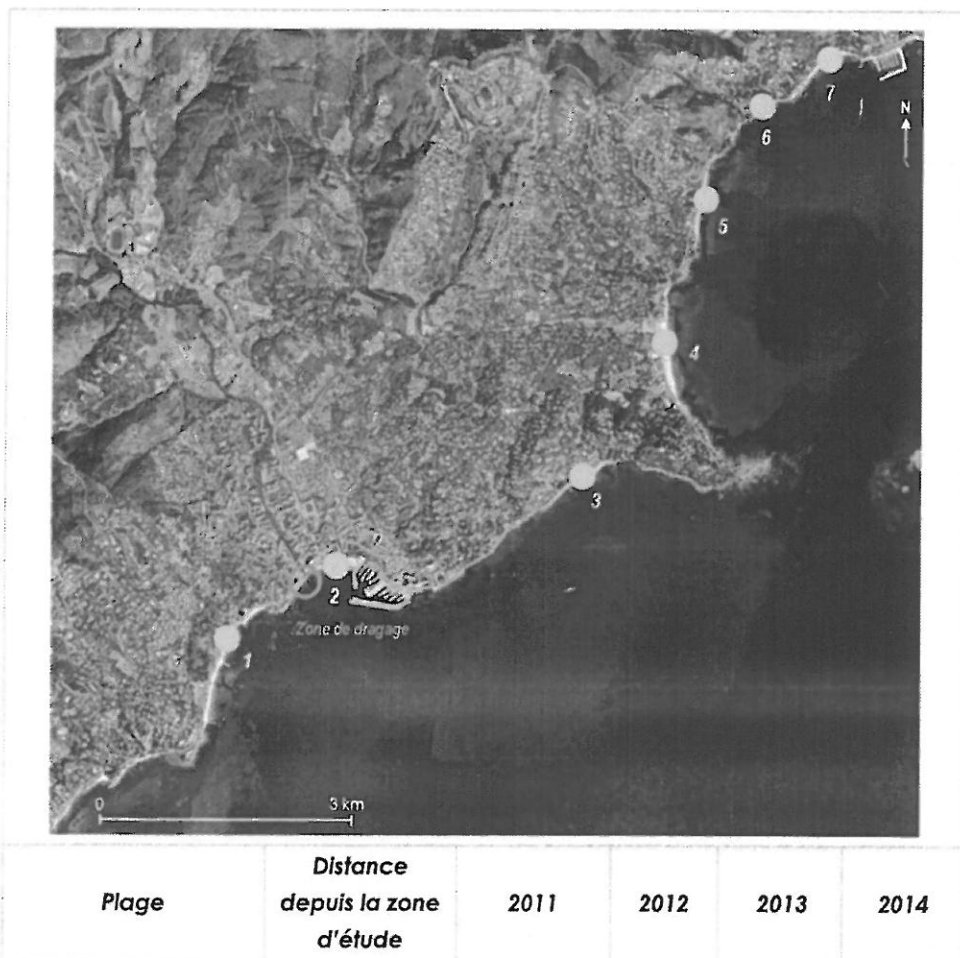
Les paramètres suivis sont :

- Les paramètres physico-chimiques *in-situ* (T, O<sub>2</sub>,...);
- 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.

Les résultats de la qualité des eaux des plages concernées, situées au plus près de la zone de dragage sont indiquées dans la Tableau 11 ci-après.

Depuis 2010, les résultats de l'ARS PACA sur les plages à proximité de la zone d'étude indiquent une eau de bonne qualité.



1 - Croisette	0,5 km	A	A	Excellent	Excellent
2 - Centre-ville	0,5 km	A	A	Excellent	Excellent
3 - Madrague	4 km	A	A	Excellent	Excellent
4 - Nartelle	6 km	A	A	Excellent	Excellent
5 - Eléphant	7 km	A	A	Excellent	Excellent
6 - Souvenance	9 km	A	A	Excellent	Excellent
7 - Garonnette	10 km	A	A	Excellent	Excellent

Classement des eaux en (A) Bonne qualité / (B) Qualité moyenne / (C) Mauvaise qualité

Tableau 11 : Qualité des eaux de baignade de la ville de Ste-maxime (ARS)

#### 1.4.2. Qualité physico-chimique des sédiments

##### a) Analyses physico-chimiques

Dans le cadre du dossier, la qualité des sédiments de l'embouchure du Préconil a été déterminée lors d'une campagne de prélèvements et d'analyses physico-chimiques réalisées en octobre 2014. Une nouvelle campagne est en cours.

Afin d'obtenir un échantillonnage représentatif des matériaux à draguer, 1 Echantillon moyen (Em) ont été constitués et analysés à partir de 3 Echantillons premiers (Ep1.1, Ep1.2, Ep1.3), réalisés à l'aide d'une benne preneuse.

Le plan d'échantillonnage des sédiments de 2014 est présenté sur la Figure 14.

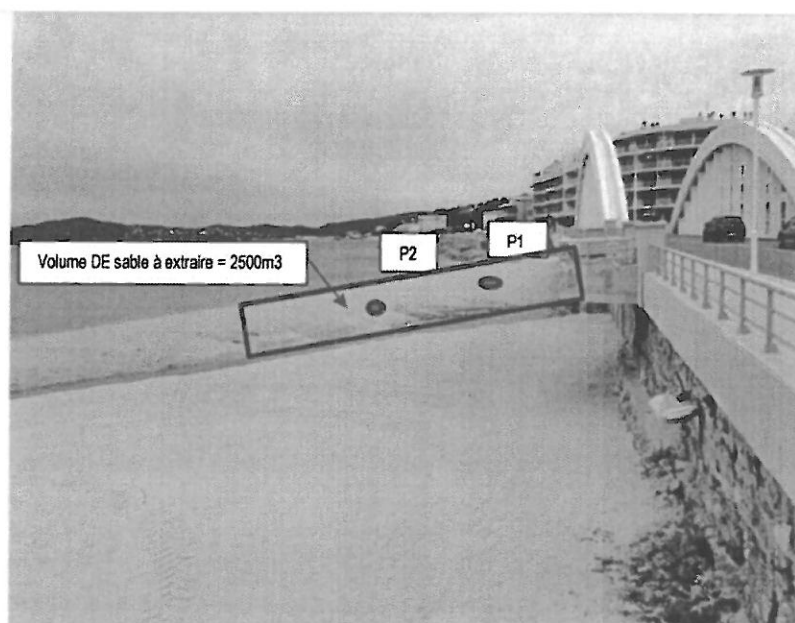


Figure 10 : Plan d'échantillonnage des sédiments de l'embouchure

Les résultats d'analyses seront comparés aux seuils N1/N2 des Arrêtés du 9 août 2006, 8 février 2013 et 17 juillet 2014 relatifs 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).

Les sédiments de la zone de l'embouchure du Préconil majoritairement sableux sont d'un point de vue physico-chimique et granulométrique, compatibles et valorisables en rechargement de plage. Les travaux ne seront réalisés que si les analyses en cours confirment ces données.

## **2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET**

L'examen des incidences du projet sur l'environnement est réalisé en prenant en compte :

- La phase de dragage sensu-stricto ;
- La phase d'égouttage des matériaux dragués ;
- La phase de rechargement des sables sur les plages.

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 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 seuls incidences directes attribuables aux travaux et aménagements 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.

Une attention particulière sera portée sur les éléments suivants : les milieux naturels et les équilibres biologiques, les sites et les paysages, la faune et la flore, sur la commodité du voisinage, l'hygiène, la santé, la salubrité et la sécurité publique, sur la protection des biens matériels et du patrimoine culturel.

### **2.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE**

#### **2.1.1. Incidences météorologiques**

Le facteur météorologique est primordial dans la définition du projet. Le dragage reste tributaire des conditions du milieu (vent, houle, crue) qui peuvent occasionner des arrêts de chantiers pénalisants.

L'aléa météorologique peut avoir un impact moyen et temporaire sur le déroulement du chantier (**IDT**).



### **2.1.2. Incidences sur le sol et sous-sol**

L'utilisation d'une pelle mécanique pour le dragage, la reprise et de convoyage des sables réalisées par des engins de chantier (pelle mécanique, tractopelle, camion benne étanche), le criblage, peuvent avoir un impact moyen et temporaire sur le sol et sous-sol à cause des fuites d'hydrocarbures (huiles, carburant) (IDT).

### **2.1.3. Incidence sur la sédimentologie**

Les opérations projetées n'auront aucun impact sur le transit sédimentaire du golfe de St-Tropez. Les sables extraits à l'embouchure du Préconil et rechargés sur les plages au Nord-Est du golfe resteront dans la même unité hydrosédimentaire.

### **2.1.4. Incidence sur la courantologie**

Les dragages n'auront aucun impact sur la courantologie du golfe de St-Tropez et doivent améliorer l'écoulement du fleuve côtier du Préconil.

## **2.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN**

### **2.2.1. Incidences sur les populations riveraines**

La présence des engins de chantier peut engendrer une nuisance sonore temporaire. Toutefois, celle-ci reste faible étant donné la durée prévisionnelle du chantier (1 à 2 semaines) et la période d'intervention (hors saison estivale) (IDT).

Le dragage des sédiments contenant des teneurs élevées en matière organique peut provoquer des dégagements nauséabonds à l'air libre ( $H_2S$ ). Ces odeurs peuvent se retrouver au niveau de la DAS et à proximité des bassins d'égouttage. Les matériaux à extraire sont principalement sableux et les teneurs en matière organique faibles. Par conséquent, l'impact des odeurs sur les populations riveraines est considéré comme nul.

La circulation des camions bennes étanches entre le bassin d'égouttage et les plages à recharger peut augmenter le trafic routier sur la départementale RD98 déjà chargée. L'impact du transport routier sur la circulation est jugé moyen et temporaire (IDT).

### **2.2.2. Incidences sur les activités portuaires**

La présence de la DAS et sa conduite à l'embouchure du Préconil peut constituer temporairement un obstacle à la libre circulation des bateaux. Toutefois, le trafic maritime est

principalement concentré sur le port de Ste-Maxime qui est relativement éloigné de la zone des travaux. L'impact des dragages sur les activités nautiques est considéré comme faible et temporaire (IDT).

### **2.2.3. Incidences sur les activités balnéaires**

Les opérations de rechargement des plages nécessiteront, de facto, une interdiction d'accès temporaire en phase chantier. L'incidence de cette restriction sera moindre puisque le chantier se déroulera en période automnale à hivernale, lorsque la fréquentation balnéaire est marginale. De plus, toutes les plages ne feront pas l'objet d'un rechargement en même temps, aussi, le phasage proposé par le Maître d'Ouvrage garantira la faible nuisance des opérations puisque les riverains pourront se rendre sur une autre plage proche le temps du chantier. L'impact des travaux sur les activités balnéaires sera considéré comme faible et temporaire (IDT).

Par ailleurs, les opérations de rechargement visent à rétablir un profil de plage cohérent et, de fait, garantissent de meilleures conditions aux usagers pour toutes les activités balnéaires qui y sont pratiquées.

## **2.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL**

### **2.3.1. Incidences NATURA 2000**

La zone d'étude n'est pas localisée dans le périmètre d'un site Natura 2000 en revanche un site du réseau a été identifié à une distance éloignée du projet (Chap. III 1.3).

Compte tenu des distances en jeu, des précautions prises en phase chantier (Chap. III 3), l'incidence des opérations de dragage décrites n'est pas de nature à remettre en cause les habitats et espèces ayant justifiés la désignation de ces sites Natura 2000. Une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 a été réalisée en Annexe 2.

### **2.3.2. Incidences sur les herbiers de Posidonies**

Les herbiers de Posidonies peuvent être impactés directement par les dragages (destruction) ou indirectement par les matériaux remis en suspension dans la colonne d'eau (augmentation de la turbidité, diminution de la l'activité photosynthétique, envasement des fonds).

Au regard de la zone de dragage, de l'étendue des herbiers et de la technique d'extraction (dragage hydraulique par aspiration qui minimise la remise en suspension des sables), l'impact des opérations sur les Posidonies est qualifié de nul (IDT, IIT).

## **2.4. INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **2.4.1. Incidences sur la qualité de l'eau**

#### a) Pollution accidentelles

Les pollutions accidentelles susceptibles de survenir concernent les fuites d'hydrocarbures (huiles, carburant) générées par la drague aspiratrice ou les engins de chantier (pelle mécanique, tractopelle, camion benne étanche). Il en résulte une dégradation plus ou moins conséquente du milieu aquatique. Les risques de pollution accidentelle sont considérés comme faibles à moyens durant les opérations de dragage (IDT).

#### b) Augmentation de la turbidité

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 que les dragages seront réalisés principalement mécaniquement à l'embouchure du fleuve, lequel est bouché par un cordon sableux. La pelle travaillera donc à l'amont du cordon, ainsi ce dernier retiendra les MES. Cette technique employée et contrôlée par les services de l'état en 2014 ne génère qu'une faible turbidité de l'eau et a été très efficace. Pour les zones ouvertes, un barrage anti-MES sera disposé autour de la zone d'extraction de la pelle mécanique et déplacé au gré du chantier.

De plus, les sables à draguer ont des teneurs en contaminants faibles (inférieures aux seuils N1). Par conséquent, les remises en suspension n'amèneront aucune augmentation significative des concentrations en contaminants dans la colonne d'eau. L'impact d'une augmentation de la turbidité sur la qualité de l'eau est considéré comme faible et temporaire (IDT, IIT).

### **2.4.2. Incidences sur la tenue des sables des plages**

Les plages concernées par un rechargement sont celles de la Croisette, du Centre-ville, de la Madrague, de la Nartelle, de l'Eléphant, de Souvenance et de la Garonnette. Les dépôts de sables s'effectueront précisément sur les cellules en érosion localisées sur les Planches 4a à 4d.

Sur ces secteurs, les analyses granulométriques ont mis en évidence une homogénéité des sables en place liée à l'unité hydrosédimentaire du golfe de St-Tropez. Les sables à extraire de l'embouchure présentent un calibre fin à moyen ( $D_{50} = 234,6 \mu\text{m}$ ,  $63 \mu\text{m} < \varnothing < 2 \text{mm}$ ) qui lui confère des propriétés de tenue comparable aux sables en place sur le littoral de Ste-Maxime ( $D_{50} \text{moyen} = 662 \mu\text{m}$ ,  $200 \mu\text{m} < \varnothing < 2\text{mm}$ ).

En règle générale, l'observation des évolutions des fonds montre que lorsque les rechargements sont trop éloignés de la plage, il y a un étalement et une dispersion des sables, sans remontée appréciables à la côte. Il conviendra donc de veiller à ce que les dépôts se

fassent bien sur la plage elle-même. De plus, un mélange avec les sables en place rendra marginal l'envol des sables les plus fins et participera au maintien du rechargement.

La possibilité d'un rechargement apparaît dès lors comme logique et dans la ligne directe des préconisations de la Circulaire « Dragage » de juillet 2008. L'incidence du projet, à court, moyen et long terme, sera positive puisqu'il vise à lutter contre les processus d'érosion sur le littoral.