RECHARGEMENT DE LA PLAGE DE LA PONCHE

Commune de Saint-Tropez (Var)

NOTICE D'INCIDENCE DANS LE CADRE DE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

Galatea
Actiparc 2 – Bât A – Chemin St Lambert
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
Tel : 04 86 77 78 30
Fax : 09 74 44 56 88
www.galatea.fr
SAS au capital de 100 023€
N° Siret : 494 179 690 00040 – APE 7490B

OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE CERTIFICAT N° 13 12 2647

Date	Version	Auteur(s)	Vérifié par	Validé par
12/01/2026	0	Fabrice PLUQUET Delphine VALETTE	Delphine VALETTE	Anne MOULIN
23/02/2026	1	Cécile GAILLARD Delphine VALETTE	Delphine VALETTE	Anne MOULIN
16/03/2026	2	Cécile GAILLARD Delphine VALETTE	Delphine VALETTE	Anne MOULIN

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 4
1.1 CONTEXTE 4
1.2 CADRE REGLEMENTAIRE 5
2 LOCALISATION DU PROJET 6
3 NATURE, CONSISTANCE, ET VOLUME DES TRAVAUX 8
3.1 HISTORIQUE DES OPERATIONS PRECEDENTES REALISEES 8
3.2 MODALITES DE REALISATION DE L'OPERATION 8
3.2.1 PRESENTATION DU PROJET DE RECHARGEMENT 8
3.2.2 PROVENANCE DU SABLE 11
3.2.3 MISE EN OEUVRE DU RECHARGEMENT 13
3.2.4 PHASE EXPLOITATION 14
3.3 ORGANISATION DE CHANTIER 14
3.4 DUREE, PERIODE DE REALISATION ET MONTANT DES TRAVAUX 15
4 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 16
4.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE 16
4.1.1 EVOLUTION DU TRAIT DE COTE 16
4.1.2 CONDITIONS HYDRODYNAMIQUES 19
4.1.3 TOPO-BATHYMETRIE 27
4.1.4 RISQUES NATURELS 27
4.2 QUALITE DU MILIEU 29
4.2.1 QUALITE DES EAUX 29
4.2.2 QUALITÉ DES SÉDIMENTS 30
4.3 MILIEU NATUREL – ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX 32
4.3.1 SITES NATURA 2000 32
4.3.2 ZNIEFF MARINE 33
4.3.3 ZNIEFF TERRESTRE 34
4.3.4 SITES CLASSES ET INSCRITS 35
4.4 BIOCENOSES ET ESPECES MARINES 36
4.4.1 HABITATS ET FLORE 36
4.4.2 FAUNE 41
4.5 USAGES ET ACTIVITES 42
5 EVALUATION DES INCIDENCES DES OPÉRATIONS 44
5.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE 44
5.2 INCIDENCES SUR LA QUALITE DU MILIEU 44
5.3 INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL 45
5.3.1 INCIDENCE SUR LES HABITATS MARINS 45
5.3.2 DERANGEMENT DE LA FAUNE 47
5.4 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES ET USAGES 47
5.4.1 LIMITATION D'ACCES 47
5.4.2 ACTIVITES NAUTIQUES ET BALNEAIRES 47
5.4.3 NUISANCES SONORES 48
5.4.4 ODEUR ET EMISSIONS ATMOSPHERIQUES 48
5.4.5 POLLUTION LUMINEUSE 48
5.4.6 INSERTION PAYSAGERE 48
6 MESURES ERC ET DE SUIVI 49
6.1 MESURES PREVUES EN PHASE TRAVAUX 49
6.1.1 CONTROLE DE LA QUALITE DES SABLES 49
6.1.2 PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES 49
6.1.3 MISE EN PLACE D'UN RIDEAU ANTI-MES ET CONTROLE VISUEL 49
6.2 MESURES DE SUIVI APRES TRAVAUX 50
6.2.1 SUIVI DE L'EVOLUTION DE LA PLAGE 50
6.2.2 SUIVI DES POSIDONIES 50

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

La plage de la Ponche est située au nord de la commune de Saint-Tropez, dans le Golfe de Saint-Tropez. Elle est soumise chaque hiver à une érosion liée aux tempêtes, provoquant un recul du trait de côte et une diminution de sa superficie. Il s'agit d'une plage de poche d'une longueur de 40 m, orientée vers le Nord, et contrainte par l'aménagement urbain qui s'est développé à l'ouest et au sud de l'anse. Elle est limitée par la dalle de la Pesquière qui ferme la plage à l'Est. La présence des quais et d'un épi confine la plage.
Afin de lutter contre l'érosion de cette plage, la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez souhaite réaliser un rechargement initial en sable de la plage de la Ponche, sur une emprise totale de 1300 m² pour un volume maximum de **800** m^3.
Cette opération sera réalisée au printemps.

Figure 1 : Localisation géographique de la plage de la Ponche – Saint-Tropez

1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

En application de l'article R122-2 du Code de l'Environnement et de son annexe, **l'opération est soumise à examen au cas par cas**, déterminant la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact, pour la rubrique suivante : **13. Travaux de rechargement de plage.**

L'article R 214-1 du Code de l'Environnement relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement, détermine, selon la nature et l'importance des travaux, activités ou ouvrages, quel sera le type de procédure d'approbation administrative à suivre.
Le projet est concerné par la rubrique **4.1.2.0**. « Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu », soumis à déclaration en raison du montant des travaux supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros TTC.
Les opérations de rechargement feront l'objet d'un dossier de déclaration pluriannuel.

Cette opération fera l'objet d'une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000, le site le plus proche (ZSC corniche varoises) étant éloignée de 3 km.

Le présent document accompagne la demande d'examen au cas par cas. Il décrit les caractéristiques du projet, ses conditions de mise en œuvre et l'analyse de ses incidences.

2 LOCALISATION DU PROJET

La plage de la Ponche, longue d'environ 40 m, se trouve sur la commune de Saint-Tropez (Var). Elle est enchâssée dans un environnement à l'urbanisme marqué, caractérisé par un dédale de ruelles étroites, contraignant l'accès à la plage pour des engins de chantiers.
En haut de plage, on retrouve un muret d'environ 0,8 m de haut en béton et un mur maçonné en pierres apparentes d'environ 2,5 m de haut.
Le haut de plage est le siège d'ouvrages hydrauliques permettant de faire transiter les eaux usées vers la station de traitements des eaux usées de la commune (Figure 3). Il s'agit d'une canalisation de refoulement présente sur la plage et protégée par un sarcophage arborant des désordres induit par les actions de la mer, et d'une canalisation en gravitaire circulant en haut de plage. Des rejets d'eau pluviale sont également présents sur la plage. Ces ouvrages hydrauliques induisent un risque sanitaire pour les usagers de cette plage en cas de dysfonctionnement sur le réseau d'eau usée ou bien en cas de déversements dans le réseau pluvial.
La zone de rechargement en sable couvre une superficie d'environ 1300 m² (40x31m) [1]pour un volume de sable maximum de 800 m³.

Figure 2 : Localisation de la zone concernée par le rechargement de la plage de la Ponche. Ortho photo du site prise par drone (Semantic, 2024)

[1] La partie aérienne de la plage est de 780 m² (~40x 20m)

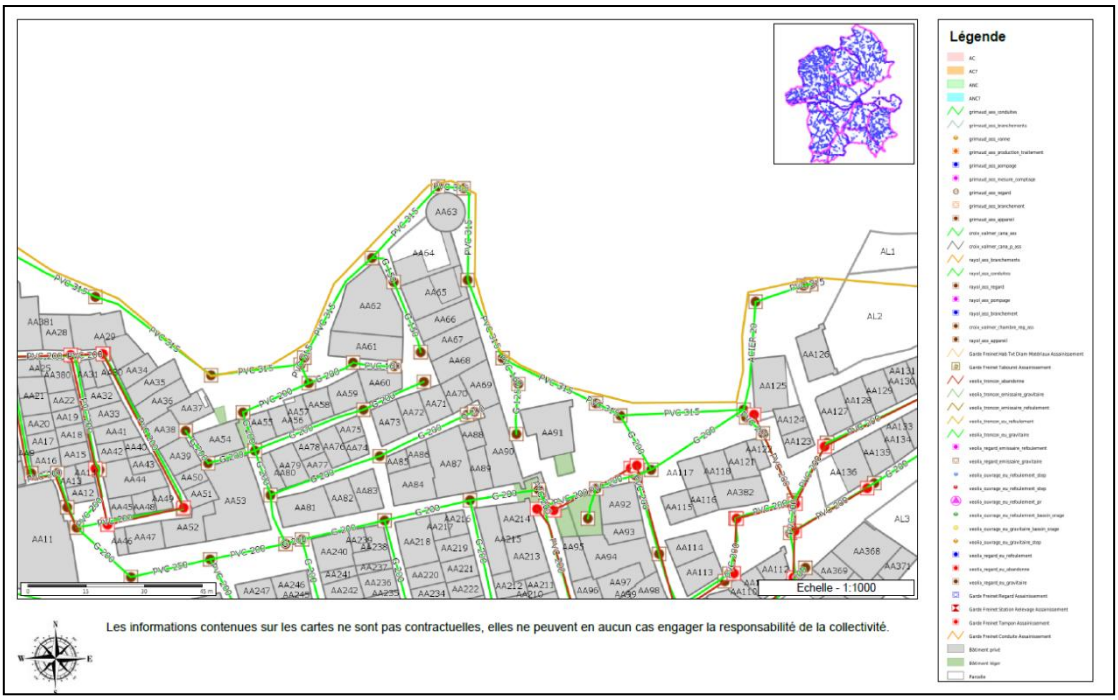


Figure 3 : Réseau d'eau usée sur le secteur de la plage de Ponche (source CCGST, CCTP)

3 NATURE, CONSISTANCE, ET VOLUME DES TRAVAUX

L'objectif est de restaurer le profil d'origine de la plage, érodée par les tempêtes hivernales et la dynamique hydrosédimentaire naturelle.
Le projet n'inclut aucune construction ni modification durable des ouvrages littoraux.

3.1 HISTORIQUE DES OPERATIONS PRECEDENTES REALISEES

La plage de la Ponche **n'a pas fait l'objet d'opération de rechargement en sable au cours des 20 dernières années.**
La commune de Saint-Tropez procède à un ramassage manuel des déchets chaque matin en période estivale et s'aide d'engins lorsque des troncs viennent s'échouer, généralement en période hivernale. Un tractopelle est mis en œuvre deux à trois fois dans l'année pour reprofiler la plage à l'issue de gros coup de mer.

Un apport de feuilles mortes de posidonies est constaté en hiver depuis quelques années seulement. En cas d'accumulation importante de feuilles sur la plage, elles sont étalées par les services techniques de la commune à l'aide d'un tractopelle pour sécuriser l'accès à la plage (Figure 4).

Figure 4 : Dépôt de feuilles mortes de posidonie sur la plage de la Ponche en hiver (18/12/2025 – Galatea)

3.2 MODALITES DE REALISATION DE L'OPERATION

3.2.1 PRESENTATION DU PROJET DE RECHARGEMENT

Du fait de l'érosion récurrente de la plage de la Ponche, la Communauté de Communes du Golfe de Saint-Tropez souhaite procéder à un rechargement en sable de cette plage, qui est une plage emblématique de Saint-Tropez située dans le quartier historique des pêcheurs. Les volumes ainsi que les emprises du rechargement ont été ajustés afin de tenir compte des enjeux environnementaux sur l'aire d'étude, notamment l'herbier de posidonie.

Une étude de modélisations hydrodynamiques et hydrosédimentaire a été menée afin de valider la solution de protection choisie[2] et tester différentes granulométries en vue d'évaluer la tenue du rechargement face à des conditions de mer agitées[3].
L'emprise et la limite inférieure du rechargement sont présentées Figure 5. La ligne en pointillé rouge représente la **base immergée du rechargement projeté** après rééquilibrage par les vagues et les courants, c'est à dire **après étalement naturel du sable**. La forme de la plage reprend celle d'origine (cf. Figure 11) avec une avancée un peu plus marquée à l'Est, correspondant à un élargissement maximum de 10 m sur cette zone.

En raison de la présence d'herbiers de posidonies à proximité immédiate de la plage, les solutions impliquant la mise en œuvre d'ouvrages de protection ont été écartées, leur implantation risquant d'impacter ces habitats sensibles.

Figure 5 : Emprise, limite inférieure du projet de rechargement et voies d'acheminement du sable

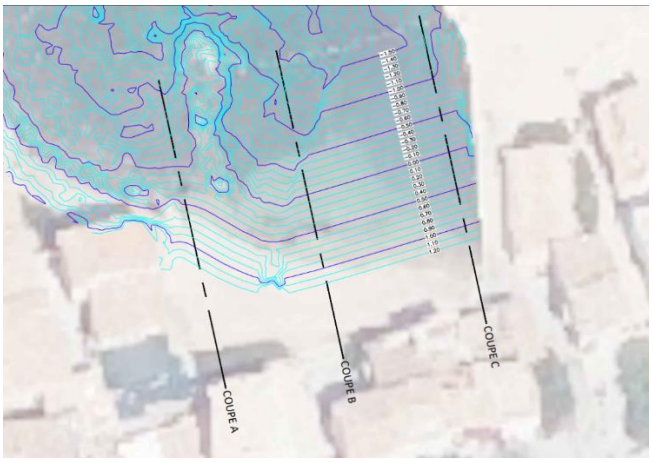
Le volume total estimé du **rechargement initial est de 800 m³**, en tenant compte d'une majoration de 20 % pour compenser les pertes lors du rechargement. La côte maximale de la

[2] ACRI-IN (2025). Projet de lutte contre l'érosion Plage de la Ponche (Commune de Saint-Tropez) - Rapport PRO – Rapport d'étude : 12 p.
[3] ACRI-IN (2026). Diagnostic et lutte contre l'érosion Plage de la Ponche (Commune de Gassin) – Rapport d'étude AVP : 50 p.

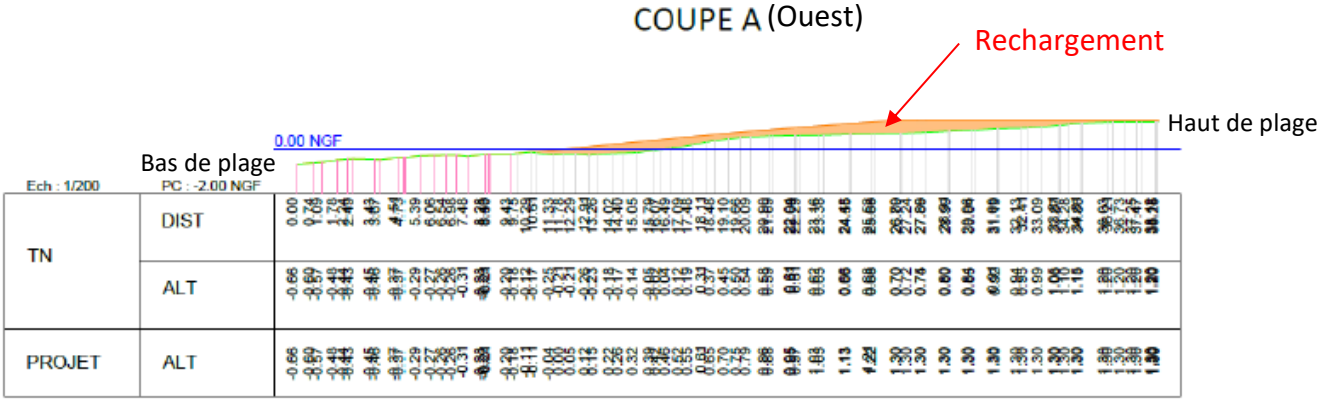
plage atteint 1,3 m NGF et la pente est de 10%, soit une épaisseur d'apport comprise **entre 0,20 et 0,50 m**. Ainsi, la demande porte sur un apport de sable de 800 m^3 maximum provenant des gisements décrits ci-après.

Il est ensuite prévu des opérations de **rechargement d'entretien d'environ 200 m^3**, si nécessaire les années suivantes selon l'évolution du trait de côte et les conditions hivernales.

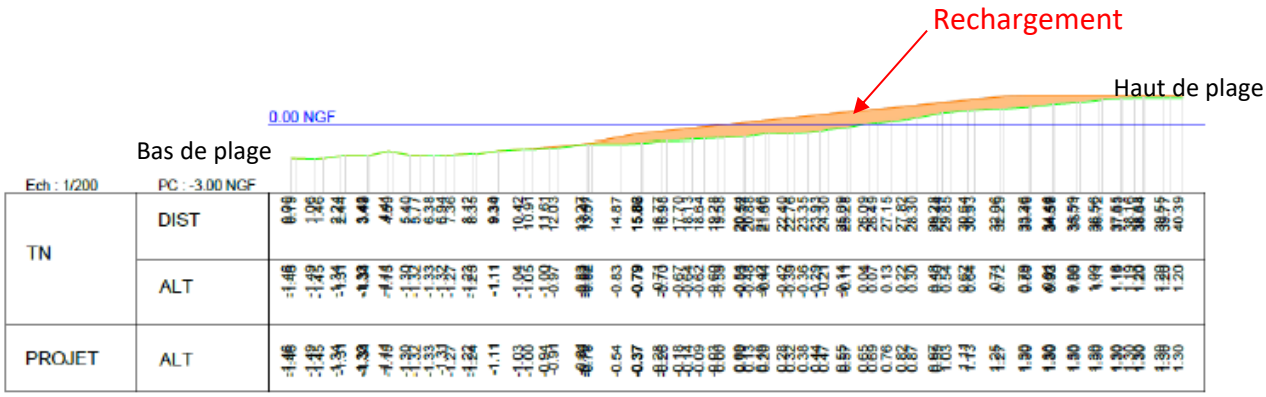
La Figure 6 présente les profils de plage après rechargement et rééquilibrage par étalement naturel du sable.



COUPE A (Ouest)



COUPE B (Centre)



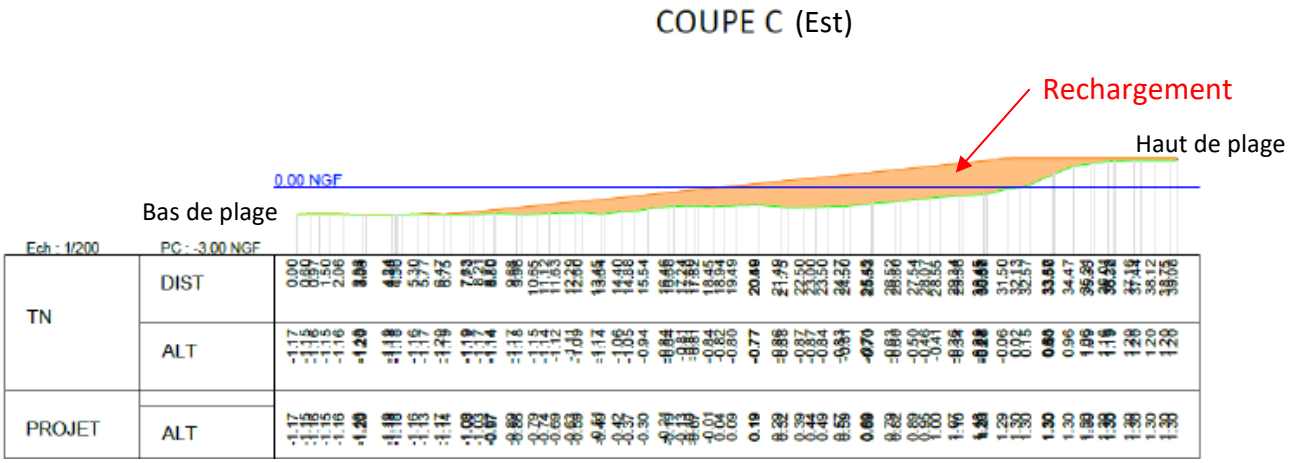


Figure 6 : Plan masse du rechargement et coupes transversales de la plage de la Ponche après rechargement et étalement naturel du sable (ACRI-IN, 2025)

3.2.2 PROVENANCE DU SABLE

3.2.2.1 Sable de l'embouchure du Préconil à Sainte-Maxime

Une source potentielle est envisagée dans le cadre des opérations de rechargement du haut de plage. Il s'agit de sédiments provenant de l'embouchure du Préconil à Sainte-Maxime.

La communauté de communes Golfe de Saint-Tropez est autorisée à réaliser des travaux de dragage de l'embouchure du Préconil sur la commune de Sainte-Maxime, pour un volume maximum de 10 000 m^3 par an sur la période 2025-2028 (arrêté préfectoral n° DDTM/SML/BEM/2025-05).
Il s'agit de sédiments de bonne qualité physico-chimique (concentration < N1 de l'arrêté modifié du 09/08/2006) et ayant fait l'objet de prélèvements et analyses granulométriques (Galatea, 10/12/2025).

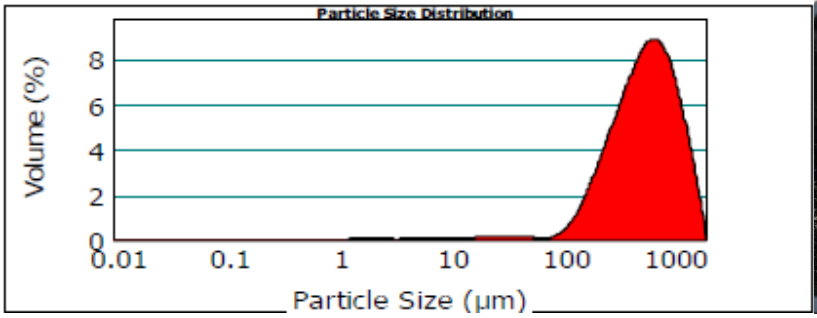
Deux échantillons moyens composés de 3 échantillons élémentaires ont été prélevés dans la zone de dragage :

- **Préconil Embouchure,** le long de la rive sur la côte à l'est de l'embouchure (Figure 7),
- **Préconil Amont embouchure**, sur la rive Est en amont de l'embouchure (Figure 8).

Il s'agit de sables grossiers de couleur beige, propres, sans matière organique et comportant une faible part de fraction fines.

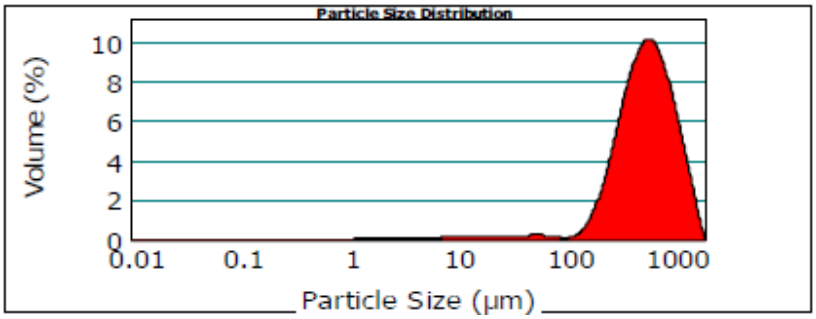
Les deux échantillons présentent des répartitions granulométriques homogènes et caractéristiques des sables grossiers purs.
Dans la fraction inférieure à 2 mm, on relève respectivement 91,9% de particules entre 200 et 2000 µm et 1,95% inférieures à 63µm à l'embouchure, contre 94,3% de particules entre 200

et 2000µm et 2,63% inférieures à 63µm plus en amont. **Les diamètres médians sont très proches, de 592 µm et 584µm.**



	%
Refus Pondéral à 2 mm	24,4
Dans la fraction < 2mm :	
Fraction 200 - 2000 µm	91,86
Fraction 63 - 200 µm	6,02
Fraction 2 - 63 µm	1
Fraction < 2 µm	0,95

Figure 7 : Répartition granulométrique de l'échantillon Préconil Embouchure



	%
Refus Pondéral à 2 mm	16,8
Dans la fraction < 2mm :	
Fraction 200 - 2000 µm	94,28
Fraction 63 - 200 µm	2,86
Fraction 2 - 63 µm	1,19
Fraction < 2 µm	1,44

Figure 8 : Répartition granulométrique de l'échantillon Préconil Amont embouchure

La granulométrie est compatible avec l'opération de rechargement du haut de plage de la Ponche. Le tableau ci-dessous illustre la compatibilité des paramètres granulométriques entre les sédiments de la zone de dragage à l'embouchure du Préconil et les sables actuellement présents en haut de plage de la Ponche (*cf.* 4.2.2 – Qualité des sédiments). La granulométrie et la qualité physico-chimique seront contrôlées avant l'opération de rechargement.

	Préconil Embouchure	Préconil Amont embouchure	Ponche Haut de plage
Diamètre médian (D50)	592µm	584µm	675µm
Dans la fraction < 2mm :			
Fraction 200 - 2000 µm (%)	91,86	94,28	86,18
Fraction 63 - 200 µm (%)	6,02	2,86	3,83
Fraction 2 - 63 µm (%)	1,00	1,19	3,95
Fraction < 2 µm (%)	0,95	1,44	5,20

Figure 9 : Paramètres granulométriques des sables à l'embouchure du Préconil et sur la plage de la Ponche

3.2.2.2 Autre source

Pour optimiser le maintien du sable sur la plage, la possibilité d'utiliser un matériau d'origine marine plus grossier est envisagée (haut de plage : environ 1 mm, bas de plage : entre 1 et 2 mm). Plusieurs sources sont à l'étude (opérations de désensablement d'autres collectivités territoriales, centre de traitement des sédiments, ex : Envisan).
Dans ce cas, la source de provenance et les caractéristiques du sable seront précisées dans le dossier de déclaration loi sur l'eau.

3.2.3 MISE EN OEUVRE DU RECHARGEMENT

Si des feuilles de posidonies mortes sont présentes sur la plage au démarrage des travaux, ces dernières seront étalées avant le rechargement en sable. Un tri sera effectué pour retirer déchets, plastiques et éléments grossiers.

Le sable sera acheminé par camion-benne (maximum 80 rotations de 10 m^3) jusqu'à une zone de stockage temporaire à proximité de la plage de la Ponche (à déterminer).
Une reprise sera réalisée avec un camion (4x2m), puis une petite pelle mécanique assurera le transfert du sable du camion vers la plage et procèdera à son étalement sur la partie émergée de la plage sur une épaisseur de sable de 20 à 50 cm selon la planimétrie et l'altimétrie définies sur les plans. La pelle mécanique lisse ensuite la plage dans la zone immergée puis dans la zone émergée.

La réalisation du rechargement comporte les étapes suivantes :

- <u>Phase d'installation de chantier</u>
    - Mise en place d'une signalisation temporaire, délimitation des zones de stockage ;
    - Installation de mesures anti-dispersion (filets, merlons sableux, zones tampon) ;
    - Préparation des accès pour engins légers : chargeur, pelle mécanique équipée de godet lisse, dumpers.

- Mise en place de la première couche de sable :
    - Épandage du sable en couches successives d'épaisseur 10 à 20 cm ;
    - Répartition par pelle mécanique, chargeur ou lame niveleuse ;
    - Progression du rechargement de l'arrière-plage vers le rivage.

- Couche de finition :
    - Modelage du profil final de plage ;
    - Vérification de la stabilité et continuité du trait de côte.

- Réglages et finitions :
    - Nivellement final pour offrir une pente douce vers le littoral ;
    - Suppression des points durs ou amas.

A l'issue des travaux, un rééquilibrage naturel se produira sous l'effet des vagues et des courants.

3.2.4 PHASE EXPLOITATION

Après les travaux, la plage retrouvera sa vocation initiale de zone de baignade.

A la fin de la saison balnéaire, les banquettes de posidonie seront laissées en place pour favoriser le maintien du sable sur la plage lors des coups de mers hivernaux. Les modalités d'entretien seront inchangées.

Pour un diamètre médian des sédiments de 1 mm et un rechargement médian à massif (entre 650 et 1800 m^3), il est estimé qu'environ 75% au minimum du sédiment de rechargement reste sur la plage après une tempête, pour le scénario météorologique le plus pénalisant (tempête annuelle sans CC). Ainsi, il est prévu de procéder à un rechargement d'entretien annuel d''au maximum 200 m3 (25%), si nécessaire, selon l'évolution du trait de côte et les conditions hivernales.

3.3 ORGANISATION DE CHANTIER

La Communauté de Communes de Saint-Tropez informera les usagers du secteur de la tenue de ces travaux. La zone de rechargement sera balisée et interdite d'accès aux personnes non habilitées.

Le responsable de l'entreprise en charge des travaux tiendra à jour un registre de chantier sur lequel il consignera :

- Les informations nécessaires à justifier de la bonne exécution des travaux.

- Les jours et heures de travail effectif les conditions météorologiques notamment lorsque celles-ci sont susceptibles de nécessiter des interruptions de chantier tout évènement susceptible d'affecter le déroulement des opérations.
- L'état d'avancement du chantier.
- Tout incident susceptible d'affecter le déroulement du chantier.
- Des photographies.

Ce registre sera tenu en permanence à disposition du service de la Police de l'Eau.

Une veille météo sera assurée afin de programmer les travaux lors d'une période favorable. Le rechargement se fera par temps calme afin de limiter l'export de sable vers les habitats sensibles proches.

L'opération se fera conformément à la réglementation sur les chantiers et notamment par rapport aux aspects d'hygiène et de sécurité. Pour ce faire un Plan de Prévention des Risques sera élaboré avant le début des travaux. Les mesures suivantes seront appliquées sur le chantier :

- L'ensemble du chantier sera délimité et des panneaux avertisseurs seront disposés afin d'interdire l'accès au périmètre du chantier à toute personne non habilitée ou ne possédant pas à minima son EPI (Equipement de Protection Individuelle).
- Le matériel utilisé sera conforme à la réglementation en vigueur.
- Le port de protections individuelles sera obligatoire.
- Les éléments de sécurité conformes à la réglementation en vigueur seront présents.

3.4 DUREE, PERIODE DE REALISATION ET MONTANT DES TRAVAUX

La durée des travaux est estimée à **2 semaines** environ. L'opération sera réalisée au **printemps**, après la période de houle hivernale et avant l'été.
Elle sera **renouvelée si nécessaire les années suivantes**, selon l'évolution du trait de côte et les résultats du suivi réalisé (environ 200 m^3 annuel au maximum). Ainsi, il est demandé de pouvoir réaliser ces opérations pendant **5 ans**.

Le **cout total est estimé à 224 160 € TTC**, comprenant la fourniture de sable, l'acheminement des sables par camions et l'utilisation d'un tractopelle pour étaler les matériaux sur la plage, ainsi que l'entretien de la plage pendant 5 ans.

4 PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

4.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

4.1.1 EVOLUTION DU TRAIT DE COTE

L'indicateur national d'érosion côtière, réalisé par le CEREMA et mis à jour en 2020 pour le compte du ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie, ne présente pas de données au niveau de la plage de la Ponche du fait de la petite taille de la plage et de son confinement dans un secteur fortement urbanisé (Figure 10). À l'ouest de la commune de Saint-Tropez, le littoral apparait soit en léger recul (0 à 0,5m/an), soit en légère avancée du même ordre de grandeur.

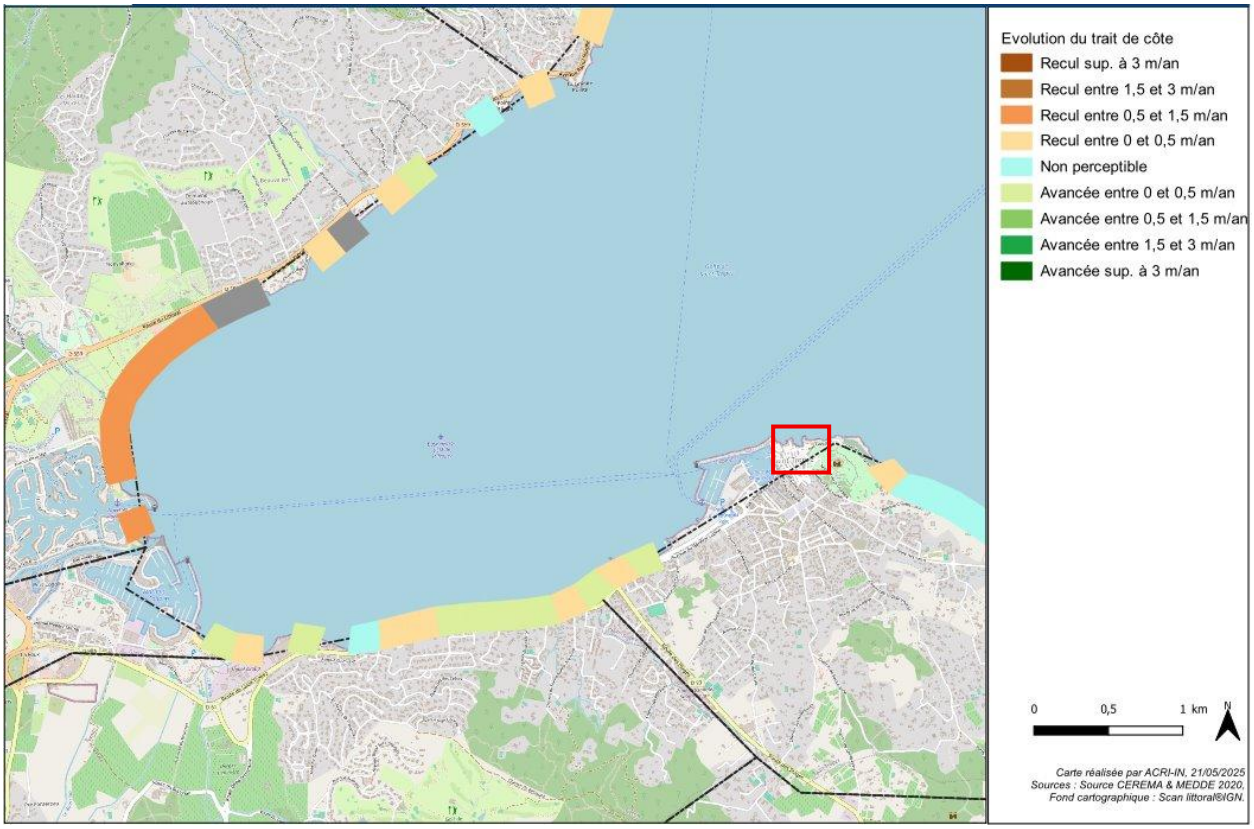


Figure 10 : Évolution du trait de côte (Source CEREMA & MEDDE, 2020).

L'Institut Géographique National fournit des images aériennes anciennes accessibles sur sa plateforme en ligne pour la période 1954 -2017. Une comparaison visuelle entre les différents clichés exploitables montre une diminution de la largeur de la plage de la Ponche entre 1966, 1978 et 2017, en particulier sur le secteur Est en bordure de la dalle de la Pesquière et au Sud de l'éperon rocheux situé à l'ouest de la plage (Figure 11).

1966

1978

Figure 11 : Comparaison entre les images aériennes anciennes de 1966, 1978 et 2017 (source : IGN, https://remonterletemps.ign.fr/). Les flèches rouges indiquent les zones de recul les plus marquées.

L'évolution du trait de côte de la plage de la Ponche a été étudiée lors de l'étude hydro-sédimentaire réalisée par ICTP en 2019. Cinq images satellites couvrant la période 2006 – 2017 ont été analysées. Un taux de recul faibles (-0,1m/an) a été observé traduisant donc une certaine stabilité du trait de côte (Figure 12). Il a toutefois été observé des zones d'affouillement, notamment au niveau du sarcophage (canalisation EP) à l'extrémité Est de la plage de la Ponche (raccord avec dalle de la Pesquière) ainsi qu'au niveau de l'éperon rocheux.

Les simulations 1D d'évolution du profil de plage réalisées lors de cette étude montrent une tendance à l'érosion en haut de plage et des dépôts dans les petits fonds au droit des zones rocheuses. Les modèles ont montré que pour une tempête centennale, la vague d'érosion atteint le muret existant et risque d'entrainer un affouillement au pied de ce point dur mettant en cause sa stabilité.

	Evolution du trait de côte (m)		Taux (m/an)	
Période	**Plage de la Ponche**	**Plage de la Fontanette**	**Plage de la Ponche**	**Plage de la Fontanette**
08/2006 - 04/2018	-0,9	-1,1	-0,1	-0,1
06/2010 - 04/2018	-4,5	-4,8	-0,6	-0,6
09/2014 - 04/2018	-1,9	-1,0	-0,5	-0,3
04/2016 - 04/2018	-1,1	-2,5	-0,5	-1,3

Figure 12 : Extraction des traits de côte entre 2006 et 2018 et taux d'évolution au niveau de la plage de la Ponche. Source : ICTP, 2019.

Le confinement de la plage a un effet sur la disponibilité de sources sédimentaires aux abords de la plage qui sont pratiquement inexistantes. Les données disponibles tendent à montrer que le stock sédimentaire de la plage est très restreint.

4.1.2 CONDITIONS HYDRODYNAMIQUES

Les conditions annuelles de vent ont été déterminées à partir des données issues de la station météo France de Cap Camarat.

La rose des vents (Figure 13) montre une répartition des vents avec plusieurs modes, et des directions prédominantes provenant du quart Est/Nord-Est et des quarts Ouest et Sud. Les vitesses les plus fréquentes sont comprises entre 5 et 20 km/h.

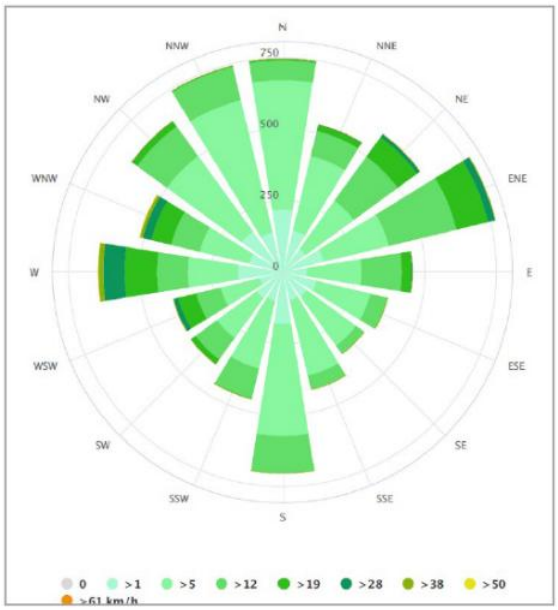


Figure 13 : Rose des vents à Cap Camarat. Source : ICTP, 2019

Une étude d'agitation par numérisation numérique réalisée en 2025[4] dans le cadre du projet de rechargement de la plage de la Ponche montre que les houles du large en provenance du secteur Nord-Est pénètrent directement dans le fond du Golfe de Saint-Tropez. Ce secteur de vagues induit dans le golfe les hauteurs de vagues les plus importantes en comparaison avec une mer de vent ou des vagues au large de secteur Ouest. La hauteur des vagues au fond de la baie atteint 2,5 m pour une houle du large de 4,4 m. En revanche, les vagues en provenance du Sud et Sud-Ouest sont réfractée par le Cap des Salins et arrivent avec peu d'énergie dans la baie avec des hauteurs inférieures à 0,5 m.

[4] ACRI-IN (2025). Diagnostic et lutte contre l'érosion Plage de la Ponche (Commune de Saint Tropez) – Rapport d'étude : 62 p.

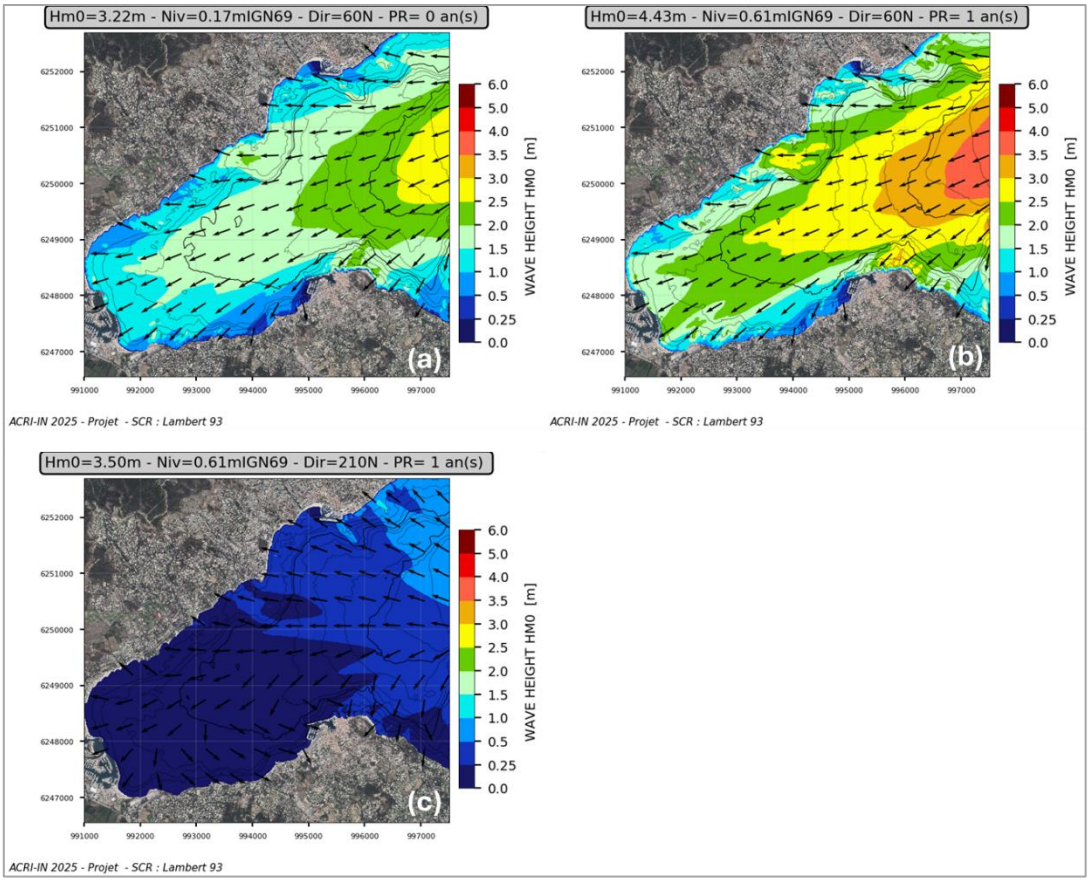


Figure 14 : Planche de vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)**

Les vagues en provenance de la baie déferlent au niveau des hauts-fonds présents au large de la plage de la Ponche. La hauteur des vagues est divisée par deux au niveau du haut de plage par rapport aux vagues arrivant de la baie. Ainsi, pour une houle annuelle du Nord-Est, la hauteur des vagues en haut de plage atteint au maximum 1,0 m.

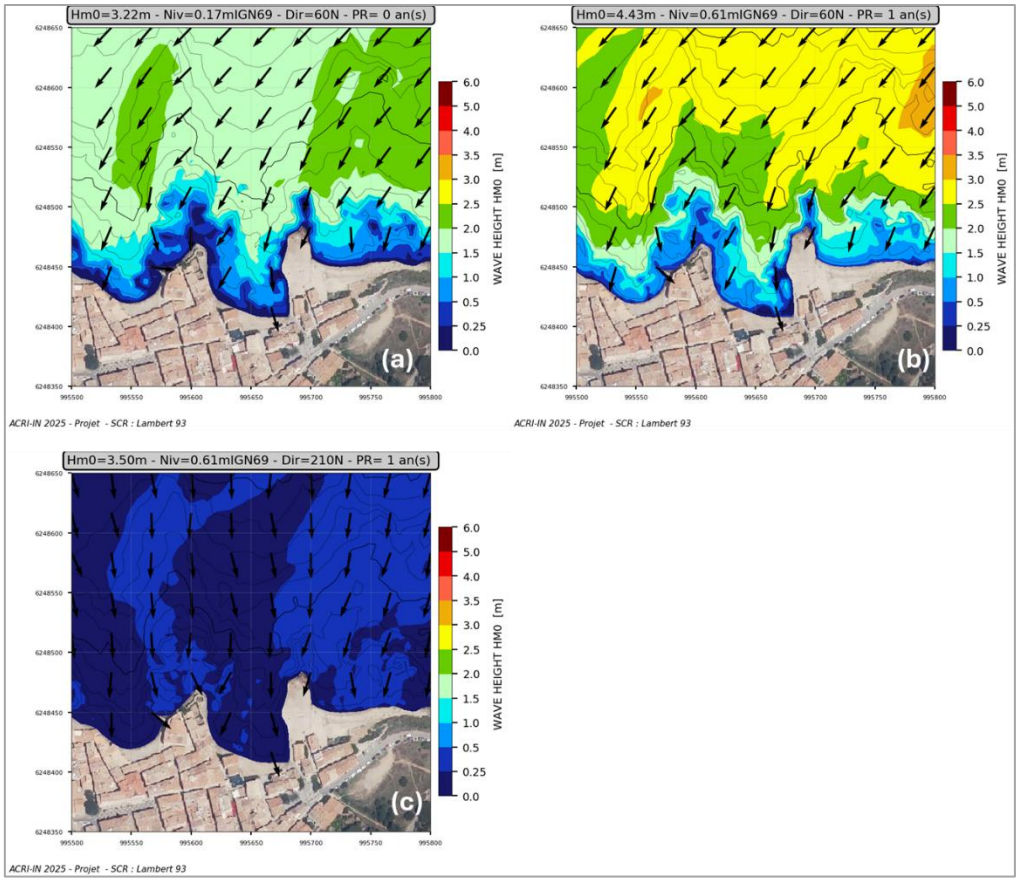


Figure 15 : Planche de vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche

La Figure 16 présente les courants induits par les vagues dans le golfe de Saint-Tropez. Au centre de la baie, les courants sont très faibles et restent inférieures à 0,1 m/s. Les vagues sont en revanche en capacité de générer des courants littoraux relativement intenses. En cas de houle en provenance du Nord-Est, les courants rentrent de part et d'autre de la baie le long des côtes nord et sud. A l'inverse, lors de cas de houle en provenance du Sud-Ouest, les courants sont sortant le long des côtes Nord et Sud de la baie de Saint-Tropez.

Les vitesses des courants sont élevées au niveau des hauts-fonds présents devant la plage de la Ponche et atteignent 2,0 m/s pour une houle annuelle du Nord-Est (Figure 17-b). Les courants sont également élevés le long de la plage de la Ponche en elle-même et atteignent au maximum 1,0 m/s.
Le sens de circulation des courants est inversé entre les cas de houles en provenance du Nord-Est (Est vers l'Ouest) et du Sud-Ouest (Ouest vers l'Est).

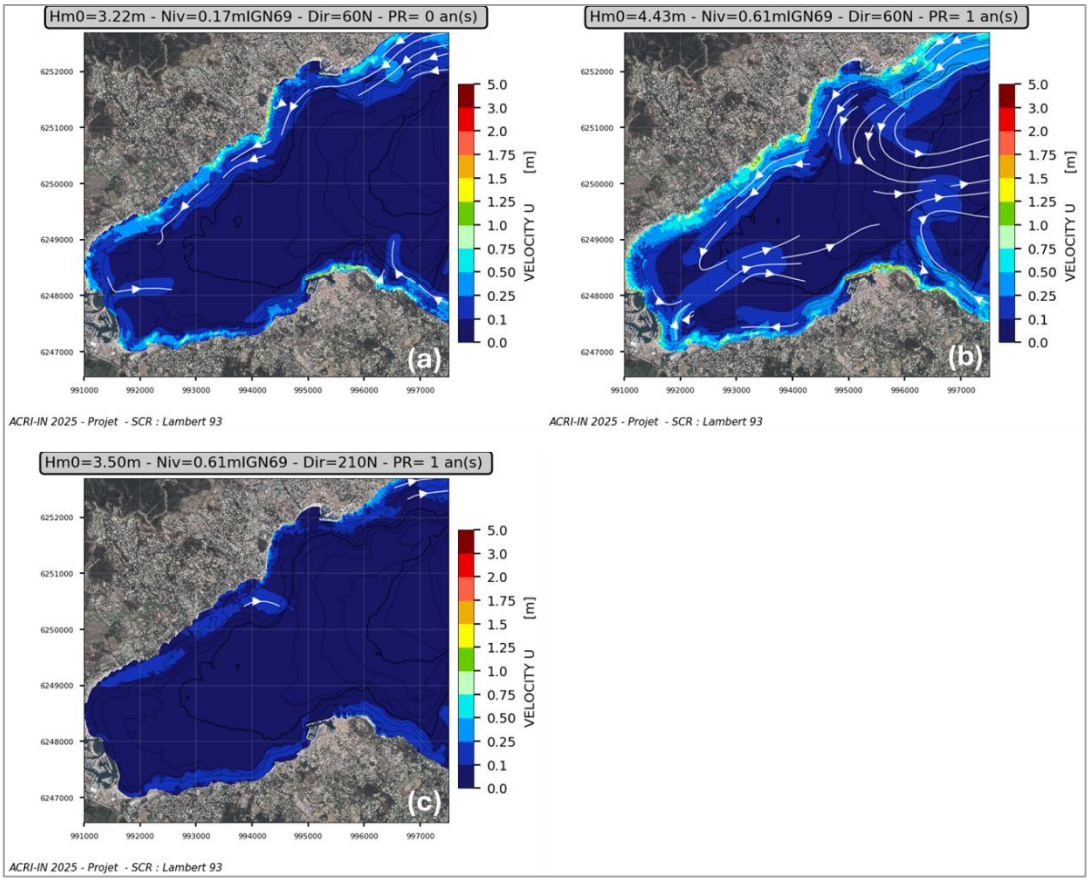


Figure 16 : Planche des courants induits par les vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** dans la baie de Saint-Tropez

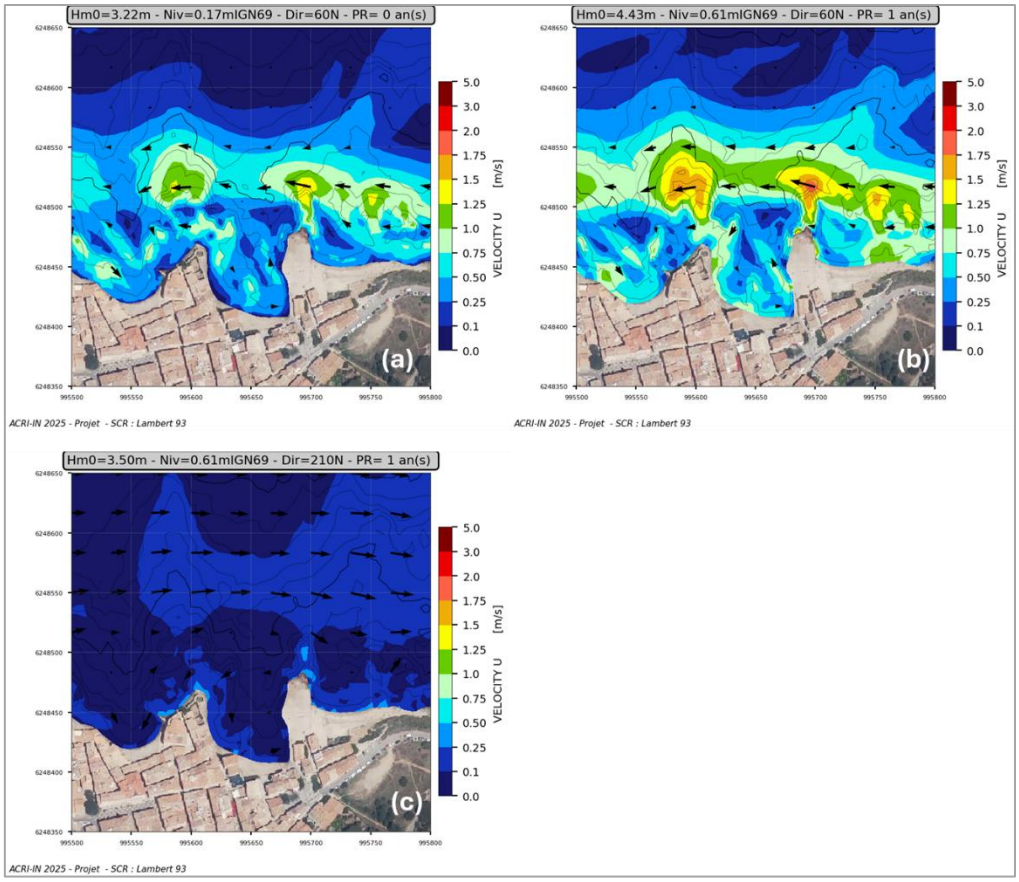


Figure 17 : Planche des courants induits par les vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche

Les agitations au niveau de la plage de la Ponche pour différentes conditions du large ont été simulées. La plage de la Ponche est bien protégée des vagues du large par la pointe de la Pesquière. Les agitations maximales atteintes au niveau du haut de plage sont de 0,5 m pour une houle usuelle de Nord-Est et de 1,0 m pour un houle annuelle de Nord-Est.

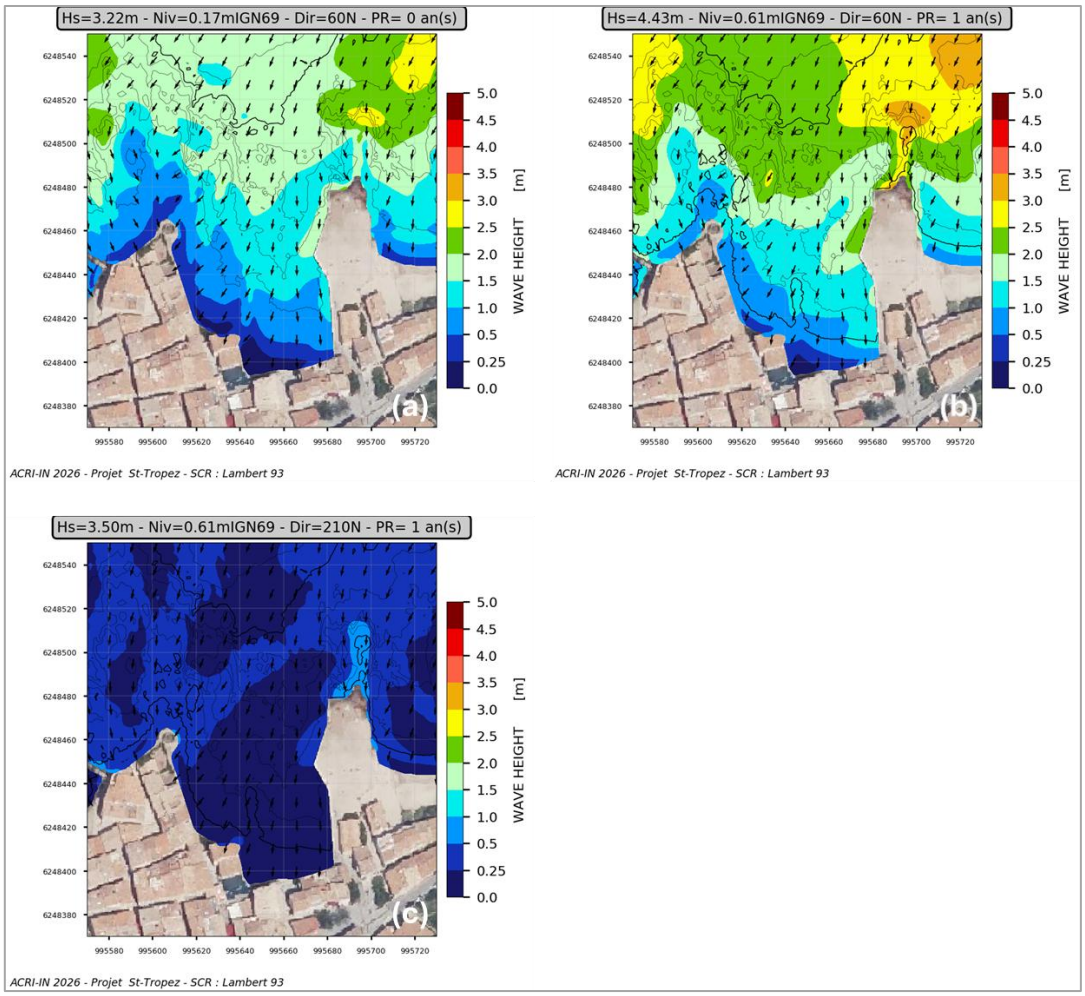


Figure 18 : Planche des agitations pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche

Pour les houles de secteur Est, les vagues induisent un courant de dérive orienté vers l'Ouest au large de la baie. Les vitesses des courants sont supérieures à 1,75 m/s en conditions Nord-Est au niveau des hauts-fonds présents au large de la plage et au niveau des pointes présentes le long du littoral. Dans l'anse de la Ponche, une circulation complexe se met en place avec des tourbillons qui entrainent les sédiments depuis la plage vers le large. On peut noter en particulier la formation d'une recirculation antihoraire au niveau de l'anse de la Ponche avec des vitesses d'environ 0,5-0,75 m/s atteignant le haut de plage pour une condition annuelle. Cette veine de courant est ensuite défléchie par le terre-plein de la Pesquière et les sédiments peuvent alors être entrainés vers le large.

Pour des houles usuelles d'hiver, le long de la plage se développe une dérive littorale orientée vers l'Est, avec un débit de fuite le long du quai de la Pesquière. Ce courant orienté vers le large a pour effet d'entrainer les sédiments depuis les petits fonds de la plage vers le large.

Lorsque les houles du large proviennent du secteur Sud-Ouest, les courants sont faibles dans la baie et dans l'anse de Ponche. Ils sont inférieurs à 0,25 m/s. Un courant sortant se forme au niveau du quai de la Tour Vieille.

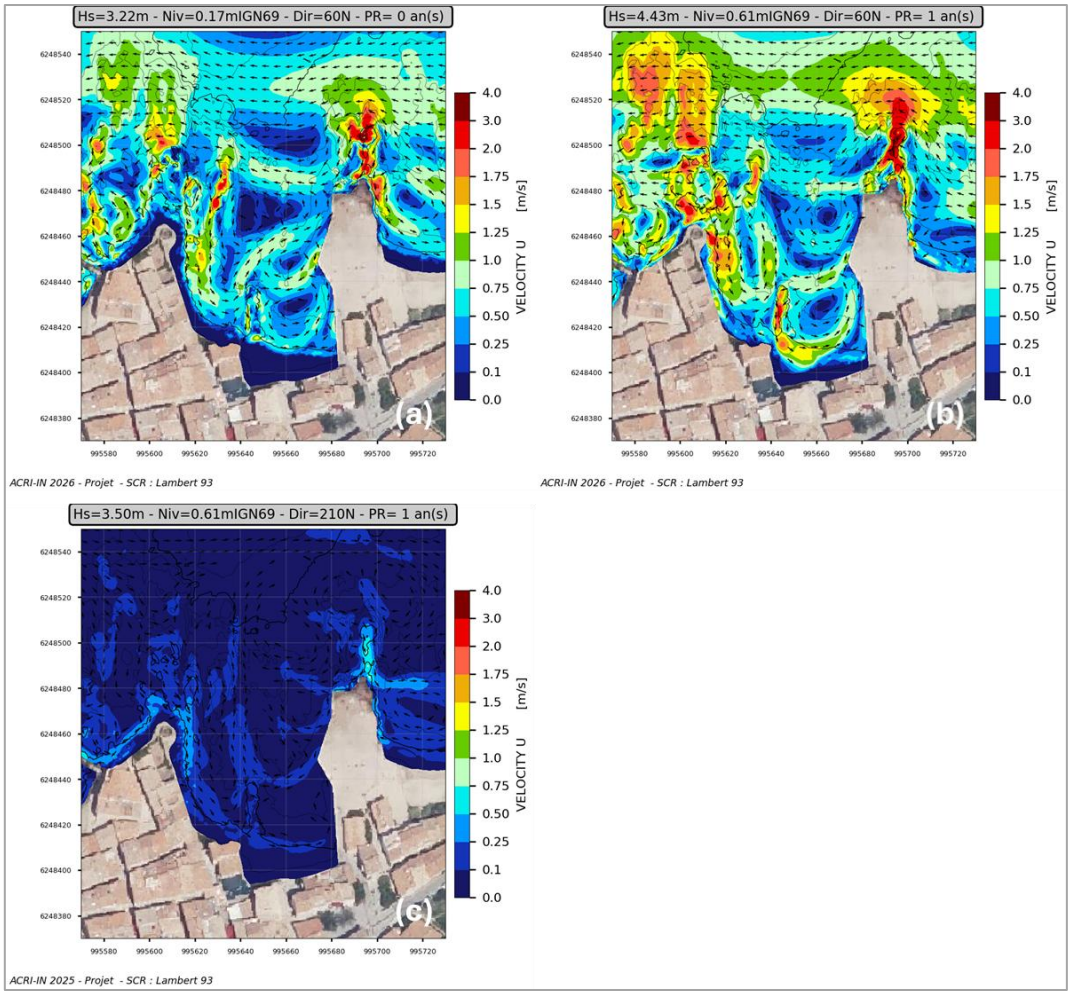


Figure 19 : Planche des courants induits par les vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche

<u>Synthèse</u> : la plage de la Ponche est bien protégée des vagues entrant dans la baie par les hauts-fonds au large. Elle est cependant davantage impactée avec des houles de secteur nord-est. Sous l'action des vagues, un courant de circulation antihoraire se met en place dans l'anse de la Ponche entrainant les sédiments depuis la plage vers le large. Un courant descendant se forme alors en bordure du quai de la Pesquière. Il longe ensuite la plage d'Est en Ouest induisant une dérive littorale. Ce courant est plus important lors des houles du large en provenance du **Nord-Est** dont les vitesses peuvent atteindre 1,25 m/s en bas de plage.

L'évolution de la plage est fortement dépendante des conditions météorologiques et météo-océanologiques.

4.1.3 TOPO-BATHYMETRIE

Un levé topo-bathymétrique de la plage de la Ponche a été réalisé en 2024[5]. Le MNT issu de ce levé est présenté Figure 20. Des fonds rocheux au relief plus marqué apparaissent au centre et de part et d'autre de la plage. La pente est relativement forte et régulière dans l'axe de la plage. Les fonds ne dépassent pas 2 m de profondeur dans la zone de baignade de la Ponche.

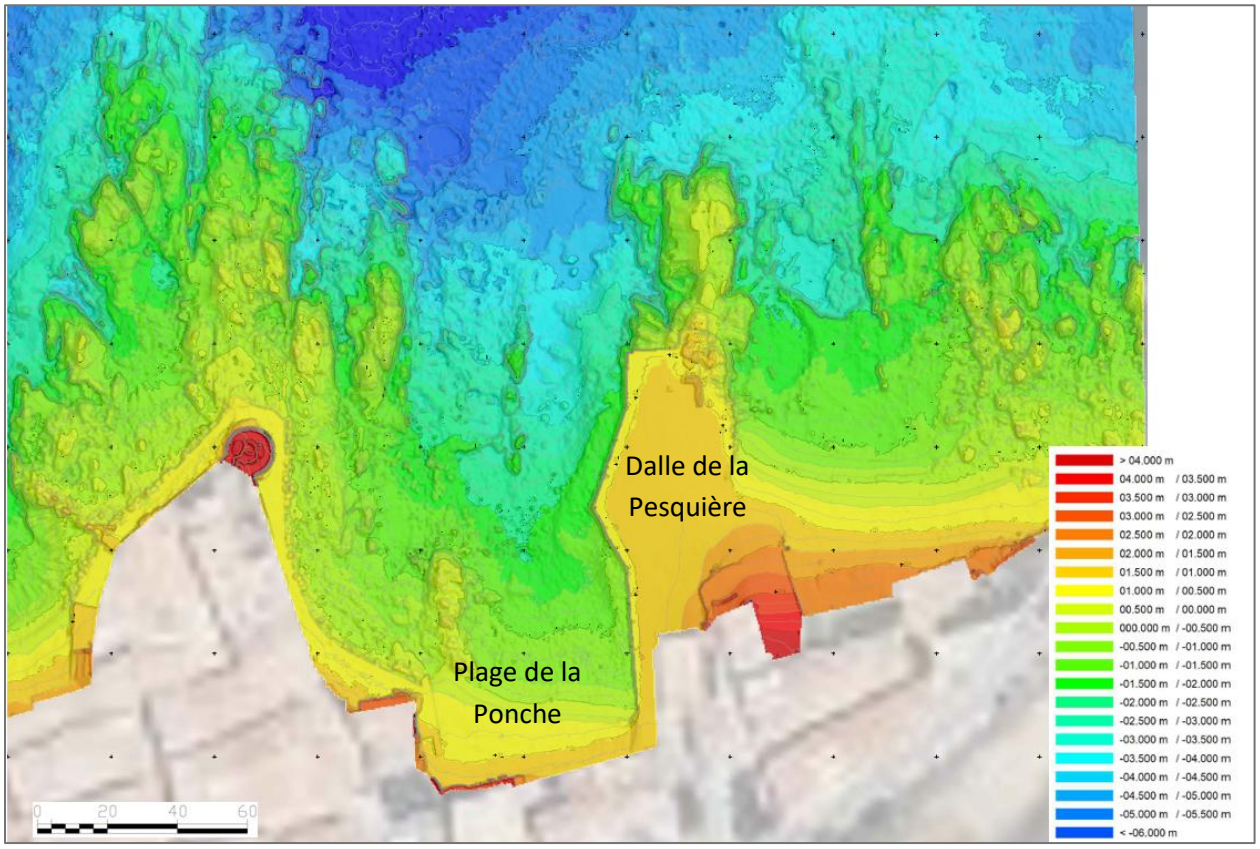


Figure 20 : Topo-bathymétrie sur le secteur de la plage de la Ponche (Source : Semantic, 2024).

4.1.4 RISQUES NATURELS

Une étude de l'aléa de submersion marine a été réalisée à l'échelle de la région PACA (BRGM, 2017). Un porter à connaissance (PAC) établi par le préfet du Var, basé sur ces éléments, a officiellement été transmis aux communes concernées le 13/12/2019. Ce document précise les conditions de prise en compte de l'aléa submersion marine sur le littoral varois pour : l'aléa de référence actuel et l'aléa de référence à échéance 2100 intégrant une élévation attendue du niveau marin de 60 cm.

Les résultats indiquent un **aléa moyen à faible au niveau de la plage de la Ponche** (hauteur <1 m), avec prise en compte de l'augmentation attendue du niveau de la mer.

[5] Semantic (2024). Levé topo-bathymétrique - St Tropez (83) - Plage de la Ponche. Rapport de mission, 32p.

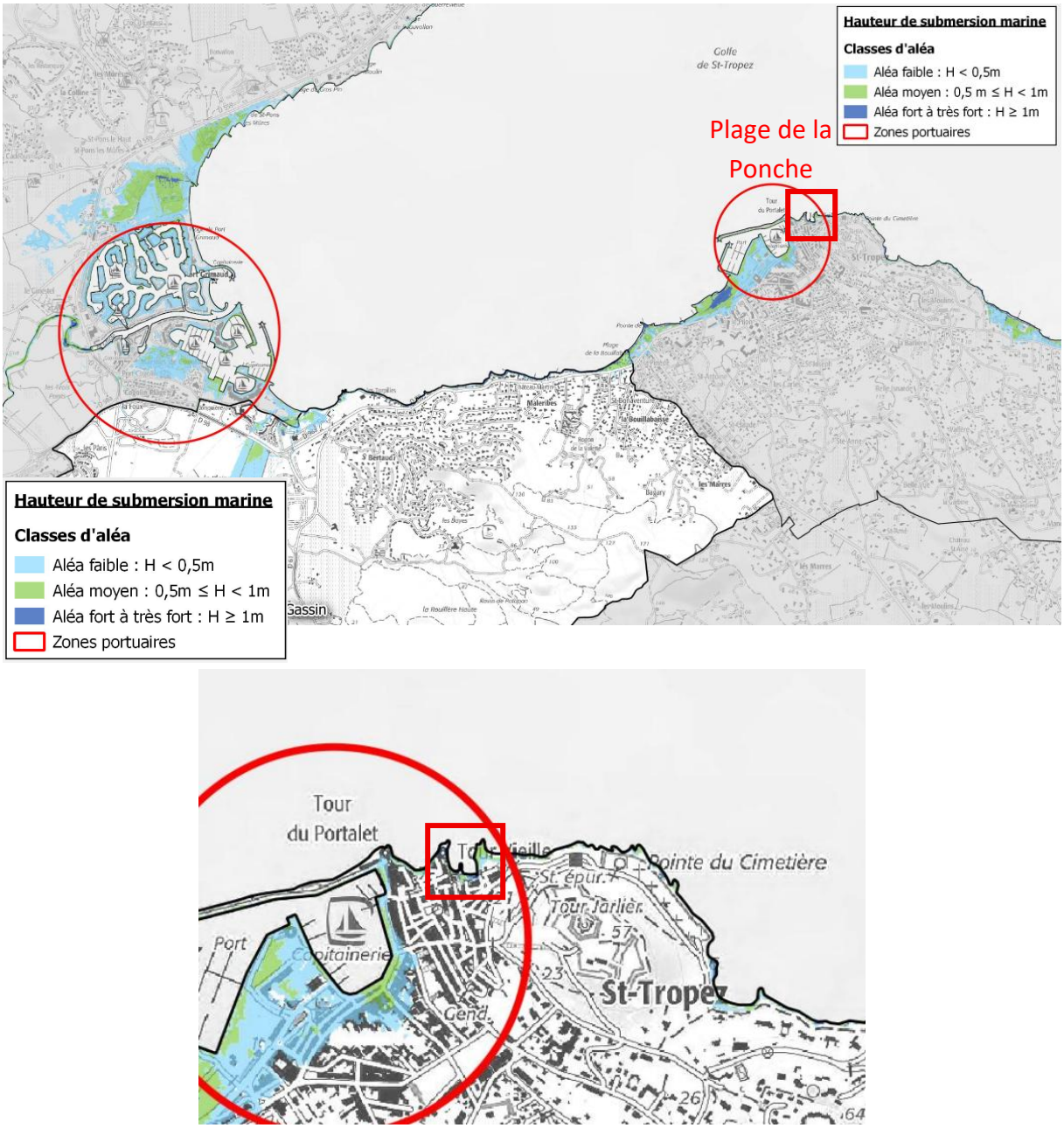


Figure 21 : Carte d'aléa submersion marine à l'horizon 2100 avec prise en compte du CC (source : BRGM, 2017)

Concernant les autres risques naturels, la plage de la Ponche n'est pas vulnérable au risque inondation par débordement de cours d'eau.

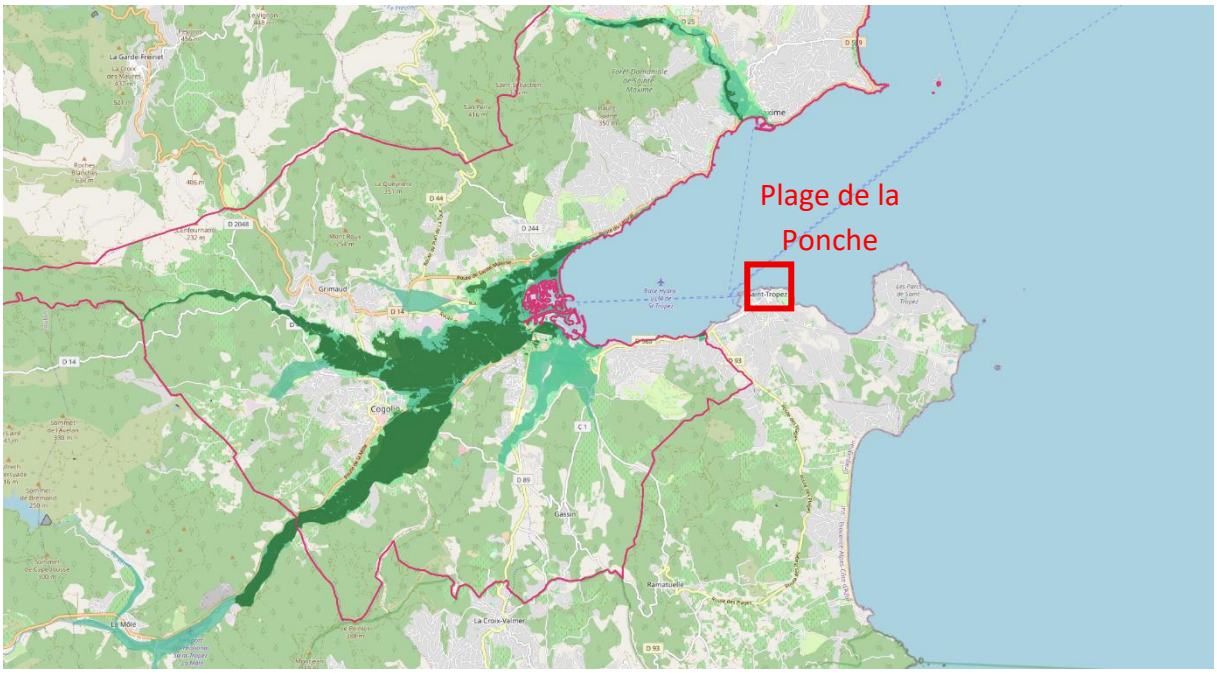


Figure 22 : Carte des zones inondables (source : BRGM, 2007)

La commune de Saint-Tropez est moyennement exposée à l'aléa retrait/gonflement des argiles (source BRGM, infoterre), mais le site de la Ponche n'est pas exposé.
L'emprise du projet ne présente pas d'espace boisé, mais les secteurs boisés aux abords sont concernés par le risque feux de forêt (aléa fort à très fort autour de la Citadelle).
La commune de Saint-Tropez appartient à la zone de sismicité 2 « faible ».

4.2 QUALITE DU MILIEU

4.2.1 QUALITE DES EAUX

La plage de la Ponche est située dans la masse d'eau côtière FRDC08b « Ouest Fréjus - Saint Raphaël », qui a atteint un bon été écologique et chimique en 2017.

La plage de la Ponche est une zone de baignade qui fait l'objet d'un contrôle sanitaire. La qualité des eaux est variable sur cette zone et fortement dépendante des apports pluviaux. Elle est évaluée comme bonne en 2025 et 2023, après une dégradation observée en 2024 (suffisante). Cette plage était classée en excellente en 2021 et 2022.
La qualité des eaux de la plage de la Fontanette, située immédiatement à l'est de la dalle de la Pesquière, est évaluée comme excellente depuis 2023.

Figure 23 : Localisation des zones de baignades situées à proximité de la zone de projet – classement 2024

(https://baignades.sante.gouv.fr/) - : Qualité excellente / : Qualité suffisante

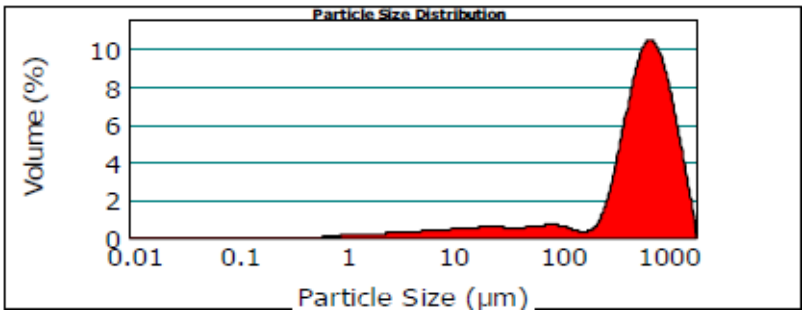
Plage	2022	2023	2024	2025
Plage de la Ponche	Excellente	Bonne	Suffisante	Bonne
Plage du la Fontanette	Bonne	Excellente	Excellente	Excellente

Tableau 1 : Qualité des eaux de baignage de 2022 à 2025

4.2.2 QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Les sédiments présents sur la plage de la Ponche sont relativement grossiers. Ils ont fait l'objet de prélèvements et analyses granulométriques (Galatea, 10/12/2025).

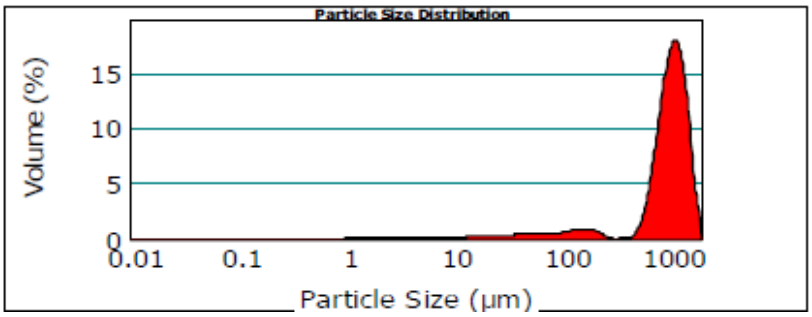
En haut de plage, un échantillon moyen composé de 3 échantillons élémentaires prélevés le long de la plage a été analysé (Figure 24). Il s'agit de sables grossiers de couleur beige foncé, propres, sans matière organique et comportant une faible part de fraction fines.
Dans la fraction <2mm, on relève 86% de particules entre 200 et 2000 µm et 9% inférieures à 63µm. **Le diamètre médian est de 675µm**.



	%
Refus Pondéral à 2 mm	15,7
Dans la fraction < 2mm :	
Fraction 200 - 2000 µm	86,18
Fraction 63 - 200 µm	3,83
Fraction 2 - 63 µm	3,95
Fraction < 2 µm	5,2

Figure 24 : Répartition granulométrique des sables en haut de plage de la Ponche

En bas de plage, un échantillon moyen composé de 3 échantillons élémentaires prélevés le long de la plage a été analysé (Figure 25). Il s'agit de sédiments très grossiers avec un **refus pondéral à 2 mm de 45%.** La fraction < 2mm est un sable de couleur gris beige, sans matière organique et comportant une faible part de fraction fines.
Dans cette fraction, on relève 90% de particules entre 200 et 2000µm et 4,5% inférieures à 63µm. **Le diamètre médian est de 1667µm**.
Cet échantillon est peu représentatif de la plage d'origine. La présence de ces sédiments très grossiers est consécutive au départ des sables grossiers (D50 : 675 µm) que l'on retrouve en haut de plage.



	%
Refus Pondéral à 2 mm	45
Dans la fraction < 2mm :	
Fraction 200 - 2000 µm	90,36
Fraction 63 - 200 µm	4,8
Fraction 2 - 63 µm	2,49
Fraction < 2 µm	2,01

Figure 25 : Répartition granulométrique des sables en bas de plage de la Ponche

4.3 MILIEU NATUREL – ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

4.3.1 SITES NATURA 2000

La plage de la Ponche sur la commune de Saint-Tropez n'est pas située dans un site Natura 2000 : ni en tant que ZSC (Directive "Habitats") ni en tant que ZPS (Directive "Oiseaux").
Le site Natura 2000 "Corniche Varoise" (ZSC FR9301624) est situé au plus proche à 3 km de la plage de la Ponche.

Figure 26 : Sites Natura 2000

4.3.2 ZNIEFF MARINE

La plage de la Ponche est éloignée à plus de 3 km des ZNIEFF Marines les plus proches :

- ZNIEFF type 2 « Cap de Saint-Tropez » située au plus proche à 3 km de la zone d'étude (n° 83023000).
- ZNIEFF type 2 « Plage et herbier de posidonies de Pampelonne » située au plus proche à 3,8 km de la zone d'étude (n° 83022000).
- ZNIEFF type 1 « Pointe des Sardinaux et Sèche à huile » située au plus proche à 4,6 km de la zone d'étude (n° 83000018).

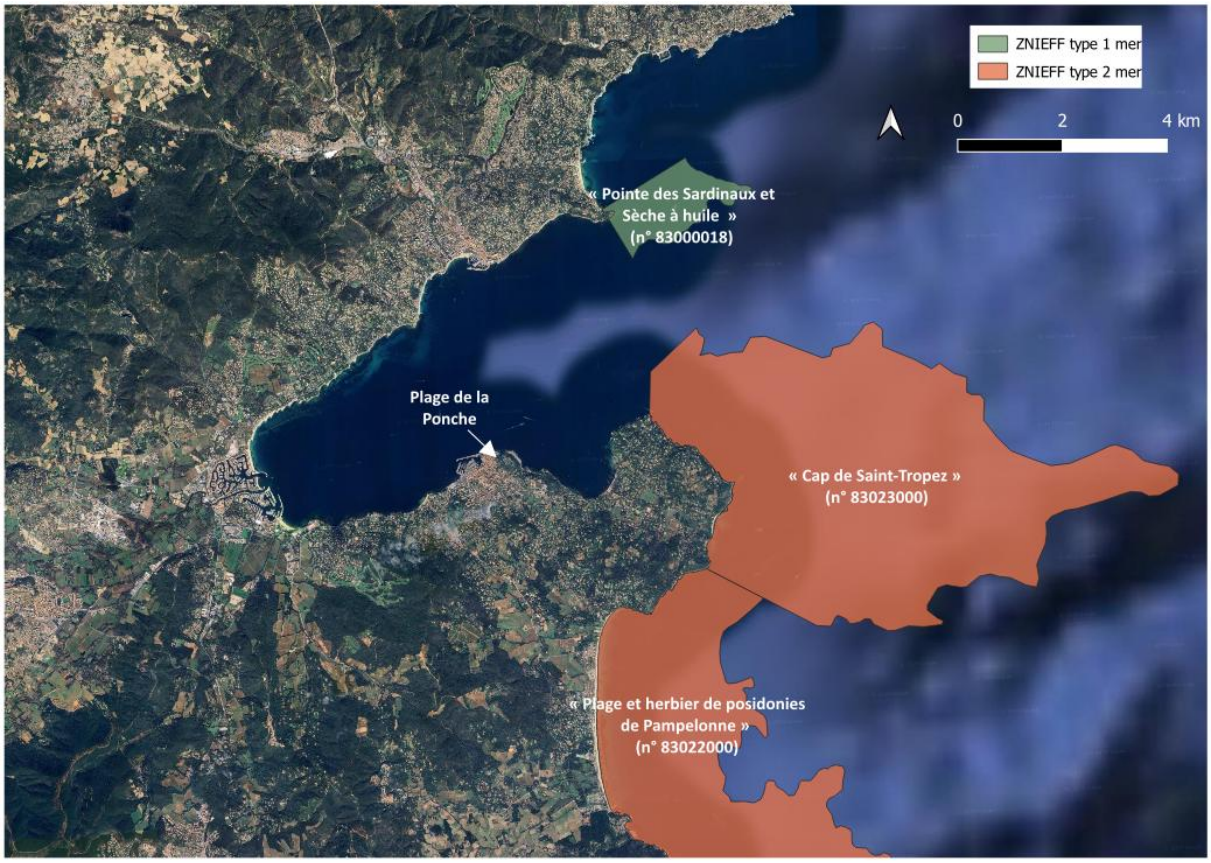


Figure 27 : ZNIEFF marines de type 1 & 2

4.3.3 ZNIEFF TERRESTRE

La plage de la Ponche ne se trouve pas à proximité immédiate d'une ZNIEFF Terrestre.
On trouve 5 ZNIEFF dans un rayon de 5 km autour de la plage (figure ci-dessous).

Figure 28 : ZNIEFF terrestres de type 1 & 2

4.3.4 SITES CLASSES ET INSCRITS

La plage de la Ponche est située au plus proche à 150 m du site classé « Le plan d'eau et les terre-pleins du port de Saint-Tropez ». Un site second classé « La chapelle Sainte-Anne et ses abords à Saint-Tropez » est situé à environ 1,4 km au Sud de la plage de la Ponche. Enfin, un troisième site classé « Les deux groupes de pins à Cogolin » est situé à environ 4,9 km à l'Ouest de la plage de la Ponche.

Figure 29 : Sites classés

4.4 BIOCENOSES ET ESPECES MARINES

4.4.1 HABITATS ET FLORE

En 2013, le Bureau d'Etude Galatea avait effectué pour le compte de la ville de Saint-Tropez une reconnaissance subaquatique sur un rayon d'environ 35 m autour de la dalle de la Pesquière, incluant la plage de la Ponche[6].

En 2024, les fonds au droit de la plage de la Ponche ont fait l'objet d'une campagne de reconnaissance sous-marine en vue d'établir une cartographie des habitats et espèces[7]. L'orthophotographie aérienne a permis d'effectuer une cartographie de la nature des fonds tant que la transparence de l'eau le permet. La partie inférieure a été levé au sonar latéral. Des transects de vidéo sous-marine ont été réalisés afin d'établir la vérité terrain.

Des habitats d'intérêt communautaire sont situés à proximité de la plage :

- 1120 - **Herbiers de Posidonies** (*Posidonia oceanica*) (habitat prioritaire et espèce protégée). Cet habitat représente l'enjeu écologique principal.
- 1110 - **Bancs de sable** à faible ouverture permanente d'eau marine.
- 1170 - Récifs. **Roche infralittorale à algues photophiles** (1170-13) en mosaïque avec des blocs, galets, graviers.

A l'exception de la Posidonie, aucune espèce protégée n'a été observée.

Au plus proche de la plage de la Ponche, la **limite supérieure de l'herbier de posidonie se situe à environ 40 m** de distance du niveau moyen actuel. Le recouvrement est continu au-delà de 2 m de profondeur. Les observations faites à la limite supérieure de l'herbier montrent une bonne vitalité de l'herbier.

[6] Galatea (2013). Reconnaissance subaquatique environnementale autour de la dalle dite « de la Pesquière ». Rapport d'étude, 32p.

[7] Semantic (2024). Acquisition et traitement de données géophysiques. Bathymétrie et sonar latéral - St Tropez (83) - Plage de la Ponche. Rapport de synthèse, 20p.

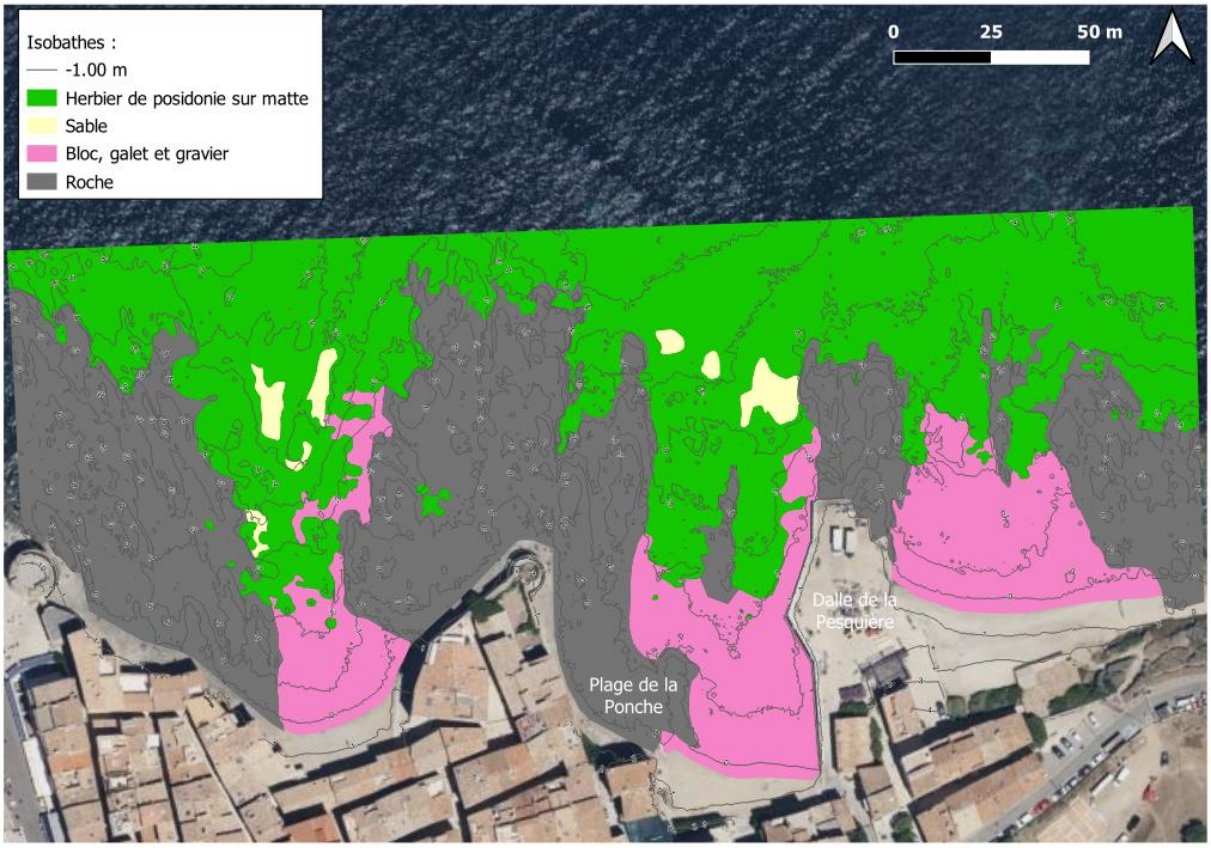


Figure 30 : Cartographie des biocénoses marines au droit de la plage de la Ponche (SEMANTIC, 2024)

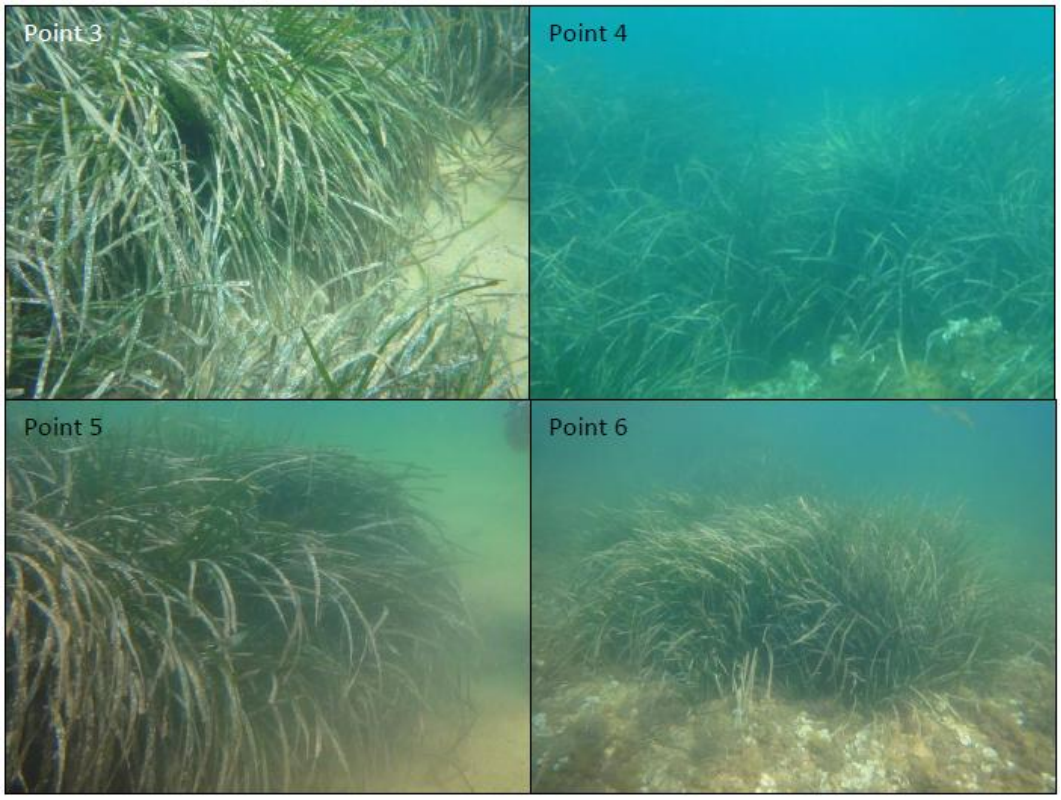


Figure 31 : Photos de l'herbier et des ilots de posidonie devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013)

Les blocs comme les roches sont colonisés par des algues communes comme *Padina pavonica* (très présente), *Corallina elongata*, *Acetabularia acetabulum*, *Codium bursa*, *Amphiroa rigida*, *Udotea petiolata*, *Laurencia obtusa*, *Stypocaulon scoparia*, *Ulva sp*, *Dictyota sp*, *Jania rubens* … La vitalité des biocénoses de cette zone est jugée assez bonne.

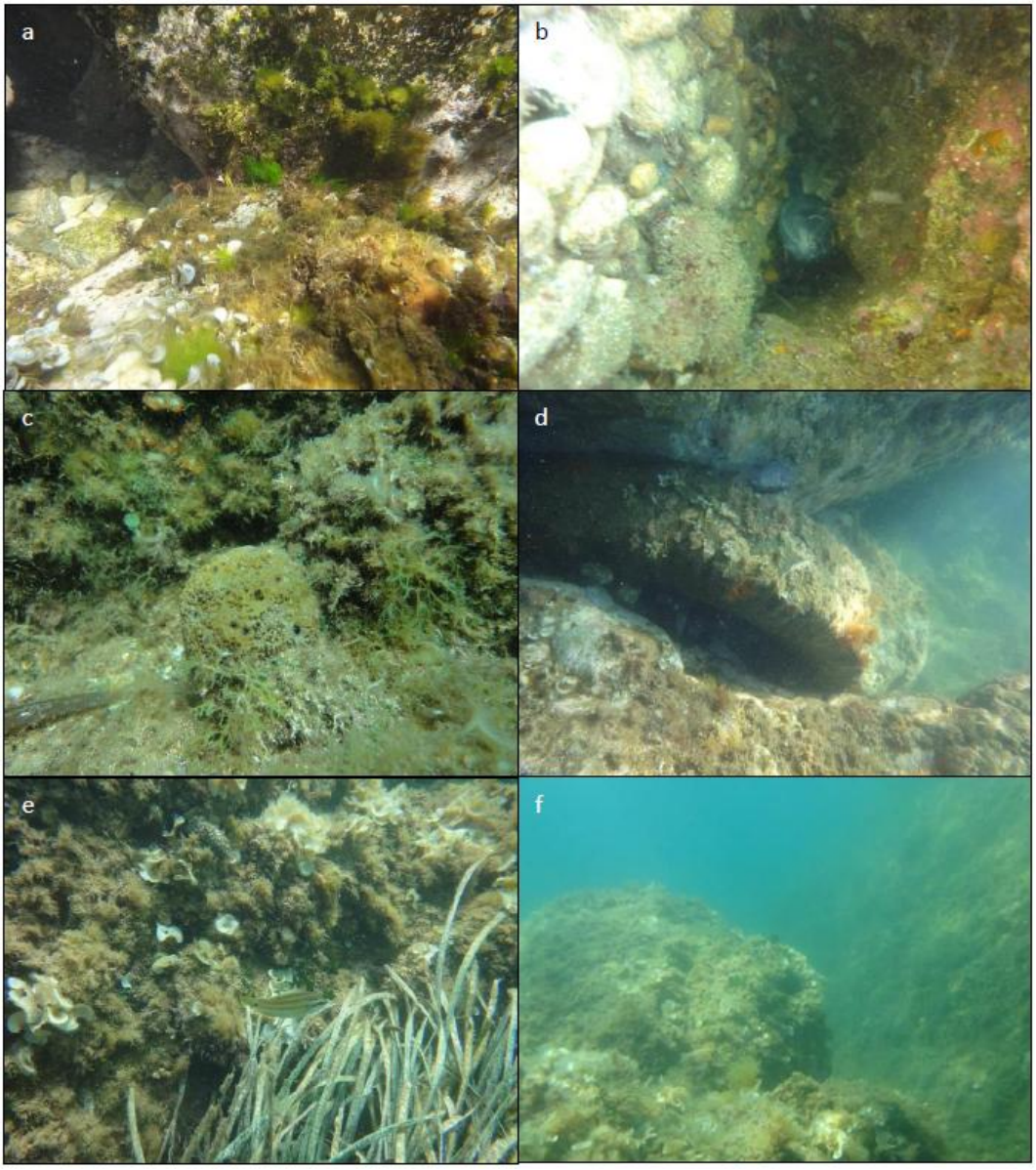


Figure 32 : Photos prises au niveau des zones rocheuses devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013). a : blocs en enrochement – b : Congre (*Conger conger*) – c : Eponge – d : anfractuosité ombragée – e : Couvert algal et crénilabre paon (poisson) – f : Paroi rocheuse

Les galets les plus proches de la plage (profondeur <1m) peuvent être qualifiés de « **galets infralittoraux** » selon la classification Natura 2000. Les galets situés plus en profondeur et colonisés par les algues peuvent être classés en tant que galets (ou roches) à algues photophiles. L'état de conservation des zones de galets sur la zone d'étude, semble assez bon.

Figure 33 : Photos prises au niveau des zones de galets devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013). a : Galets nus – b : Galets couverts – c : Fonds de galets et blocs couverts – d : Fonds de galets et blocs couvert – e : débris de dalle – f : affouillement le long de la dalle

Les sables peuvent être classés en tant que « **sables fins bien calibré** » selon la classification Natura 2000. L'état de conservation de cet habitat dans la zone d'étude parait assez bon, les sables n'étant pas envasés.

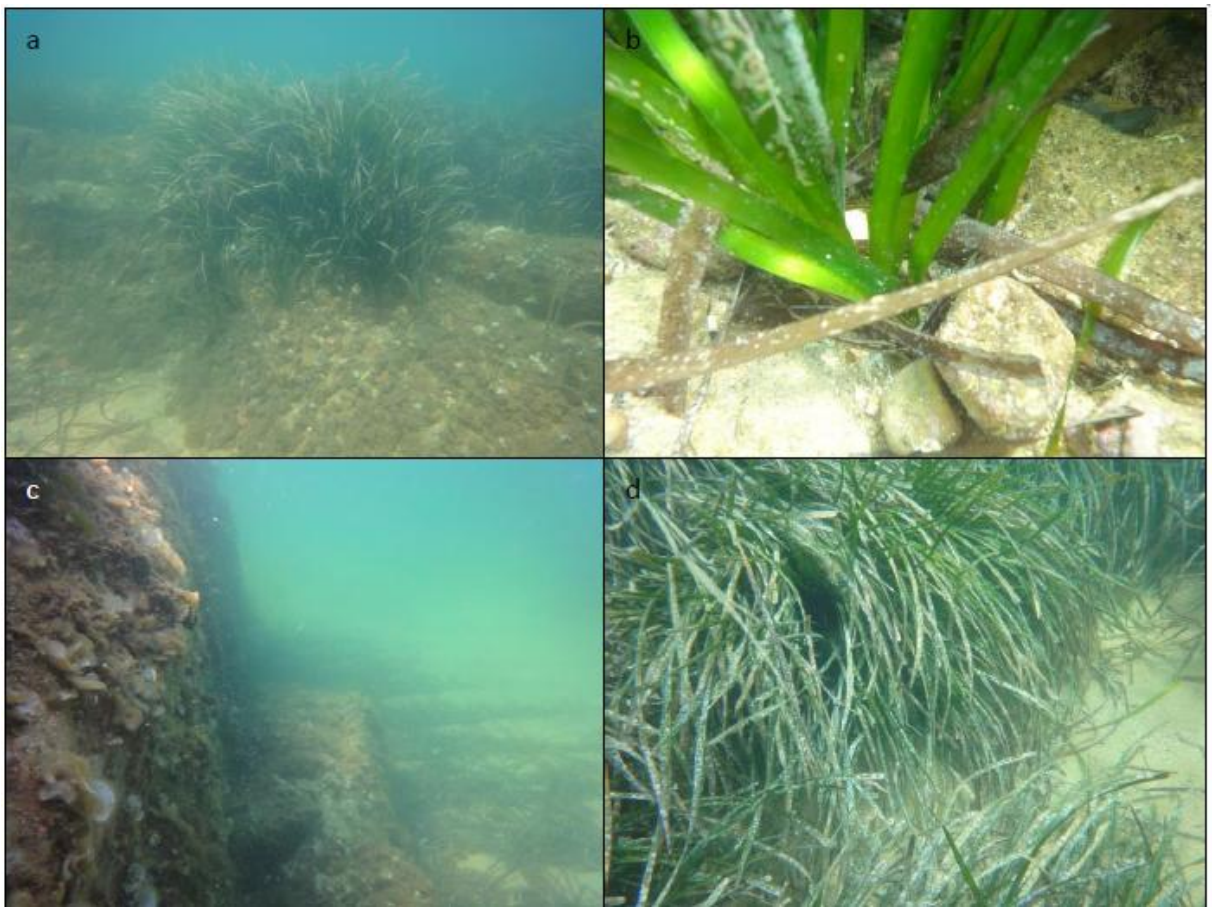


Figure 34 : Photos prises au niveau des sables devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013).
a: Sable en bordure d'herbier – b : Faisceaux de Posidonie se développant dans le sable
c : Paroi rocheuse et sable – d : Sable et herbier

Les principales espèces végétales observées sont reportées ci-dessous.

Flore	
Nom scientifique	**Nom commun**
Plantes à fleur	
Posidonia oceanica	Posidonie
Algues vertes	
Acetabularia acetabulum	
Caulerpa racemosa	Racemosa
Codium bursa	
Udotea petiolata	
Ulva sp	Laitue de mer
Algues brunes	
Padina pavonica	Padine
Dictyota sp	
Stypocaulon scoparia	Algue balais
Algues rouges	
Amphiroa rigida	
Corallina elongata	coralline
Laurencia obtusa	

Figure 35 : Principales espèces végétales observées (Galatea, 2013)

4.4.2 FAUNE

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors des reconnaissances en plongée.
Les principales espèces animales observées sont reportées Figure 36.

Les roches sont colonisées par des invertébrés comme les échinodermes (étoile de mer et oursins (*Paracentrotus lividus*, *Arbacia lixula*)), les éponges (*Crambe crambe*, …), le mollusques (Patelles), les cnidaires (anémones).
Les anfractuosités dans les roches et enrochements créent des abris pour les poissons (congre,…) et forment avec les aplombs à l'ombre des zones favorables à l'établissement d'espèces sciaphiles (aimant l'ombre).

Notons l'observation de petites dorades royales (*Sparus aurata*) dans les petits fonds et de quelques holothuries sur les sables.

Concernant les espèces envahissantes, *Caulerpa racemosa* a été observée à plusieurs reprises en 2013 sur la zone d'étude aux niveaux de galets, roches et matte de posidonie, mais pas sur le sable. Cette algue se trouvait en plus forte densité sur les petits fonds inférieurs à 1 m sans toutefois présenter un fort recouvrement.

Faune	
Nom scientifique	**Nom commun**
Cnidaires	
Anemonia sulcata	Anémone de mer
Madrépore	madrépore
Eponges	
Crambe crambe	
Autres espèces non déterminées	
Mollusques	
Gibbule	Bigorneau
Octopus vulgaris	Poulpe
Patella sp	*Patelle*
Crustacés	
Balane	
Chtamalus sp	
Echinoderme	
Arbacia lixula	Oursin noir
Etoile de mer non déterminée	
Paracentrotus lividus	Oursin comestible
Holothurie	

Poissons	
Conger conger	Congre
Coris julis	Girelle
Diplodus sargus	Sar
Diplodus annularis	Sar tête noire
Diplodus vulgarisd	Pataclet
Gobius niger	Gobie noir
Gobius sp	Gobie
Muge	
Sarpa salpa	Saupe
Mullus sp	Rouget
Scorpaena porcus	Rascasse brune
Serranus cabrilla	Serran chèvre
Serranus scriba	Serran écriture
Sparus aurata	Dorade royale
Symphodus tinca	Crénilabre paon

Figure 36 : Principales espèces animales observées (Galatea, 2013)

4.5 USAGES ET ACTIVITES

La plage de la Ponche est une petite plage située en plein centre de Saint-Tropez, entre le port, la citadelle et le vieux village. Elle borde le quartier historique, au pied des maisons de pêcheurs, ce qui lui donne un charme authentique et pittoresque. Beaucoup apprécient la tranquillité et l'authenticité du lieu, flâner le long du bord de mer, observer les maisons de pêcheurs et profiter de l'ambiance de village.

L'accès à la plage se fait uniquement à pied : on y arrive depuis le port ou la citadelle, par les ruelles du vieux village.

Accessible librement, elle attire des visiteurs cherchant baignade et sports d'eau (snorkeling). Du mois d'avril à septembre, la commune de Saint-Tropez accueille un grand nombre de touristes, avec un pic de fréquentation généralement observé sur juillet et août. À proximité de la plage, on trouve des restaurants, bistros et cafés.

Figure 37 : Maisons de pêcheurs et promeneurs sur la plage de la Ponche

L'arrêté préfectoral n°74/2022 du 13 avril 2022 règlementant la navigation, le mouillage des navires, la plongée sous-marine et la pratique des sports nautiques de vitesse dans la bande littorale des 300 mètres bordant la commune de Saint-Tropez indique que la plage de la Ponche est une zone uniquement réservée à la baignade (Figure 38).

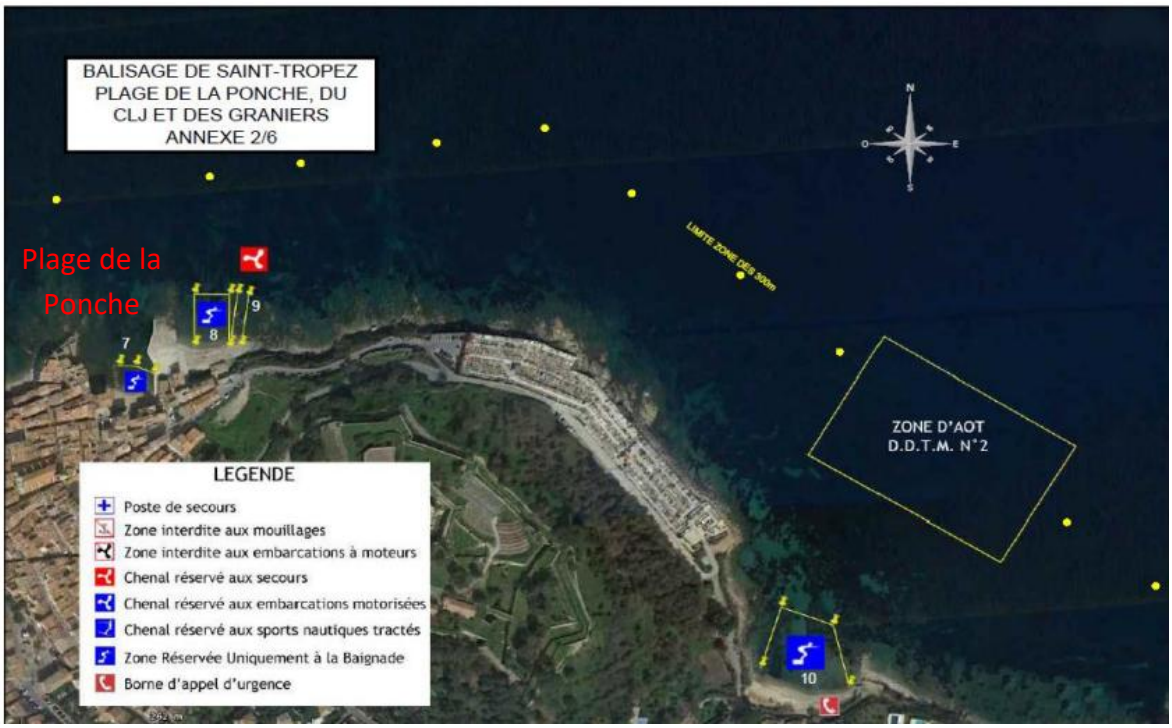


Figure 38 : Balisage de Saint-Tropez – plage de la Ponche

5 EVALUATION DES INCIDENCES DES OPÉRATIONS

5.1 INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les travaux de rechargement seront réalisés par voie terrestre et n'auront pas d'incidence sur les conditions hydrodynamiques locales.

En phase aménagée, une partie du sable d'apport pourra être emporté lors des coups de mer hivernaux, mais dans de faibles quantités du fait du volume d'apport relativement réduit (maximum 800 m^3 tenant compte d'une majoration de 20% pour compenser les pertes lors du rechargement), et de la granulométrie grossière du sable d'apport.
Il n'est pas attendu d'incidences permanentes sur l'hydrodynamisme local.

Les travaux de rechargement sont réalisés dans le but de réduire le phénomène d'érosion observé à la suite des tempêtes. Ils n'auront pas d'incidence en phase travaux et aménagée sur les risques naturels.

5.2 INCIDENCES SUR LA QUALITE DU MILIEU

Le rechargement concerne les partie émergée et immergée sur quelques mètres au droit de la plage. Le volume de sable apporté est limité (maximum 800 m^3). La granulométrie grossière des sables mis en place en place permettra de limiter les pertes de sédiments du fait de la quasi-absence de particules fines. Il est donc attendu une faible augmentation de la turbidité pendant l'opération.

Le sable d'apport proviendra d'un stock de sable d'origine marine, qui reste à définir en fonction des disponibilités (opérations de désensablement d'autres collectivités territoriales, centre de traitement des sédiments, ex : Envisan, ou équivalent), faisant l'objet d'une autorisation sous réserve de leur compatibilité granulométrie avec les sables en place et d'une bonne qualité physico-chimique et bactériologique. Un échantillon représentatif de ce sable sera prélevé pour analyses avant chaque opération (paramètres de l'arrêté du 09/08/2006, microbiologie).

Les travaux sont également susceptibles de transférer accidentellement des pollutions vers le milieu marin dues à d'éventuels déversements (carburant, huiles, déchets…) entrainant une pollution chimique accidentelle des sols de l'eau, autour de la zone de travaux. Des mesures de prévention et d'intervention en cas d'incident seront définies préalablement.

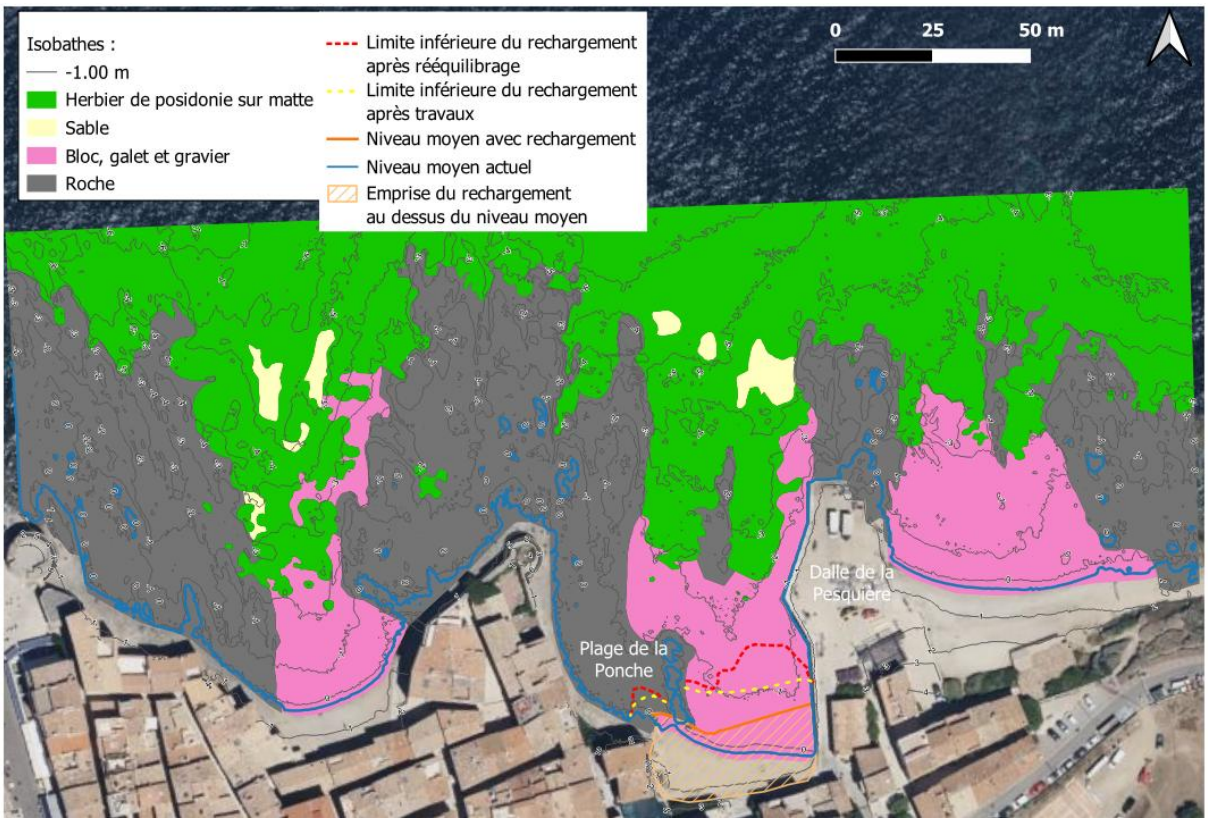
Le projet de rechargement aura un impact faible, localisé et temporaire sur la qualité de l'eau en phase travaux et négligeable en phase aménagée.

5.3 INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

5.3.1 INCIDENCE SUR LES HABITATS MARINS

La Figure 39 montre l'emprise du projet de rechargement au regard de la répartition des habitats et espèces marines. La ligne en pointillé jaune représente la base immergée du rechargement projeté immédiatement après travaux. Elle se situe à 23 m des herbiers de posidonies les plus proches.
La ligne en pointillé rouge représente la base immergée du rechargement projeté après rééquilibrage par les vagues et les courants, c'est à dire après étalement naturel du sable. Elle se situe à 12 m des herbiers de posidonies les plus proches.
L'opération de rechargement n'impactera pas directement l'herbier de posidonie et les espèces associées par ensablement. L'augmentation de la turbidité de l'eau sera limitée du fait de la granulométrie grossière du sable d'apport et de la très faible part de particules fines.

Le rechargement en sable va localement recouvrir les biocénoses rocheuses (RIAP, blocs, galet) présentes sur l'emprise de l'opération. Les petits fonds sont essentiellement rocheux mais abritent une mosaïque de biocénoses allant des roches infralittorales à algues photophiles, aux graviers, avec des zones de sable en plaquage. La répartition de ces substrats est variable en fonction des mouvements sédimentaires. Le rechargement modifiera la nature du fond sur son emprise.



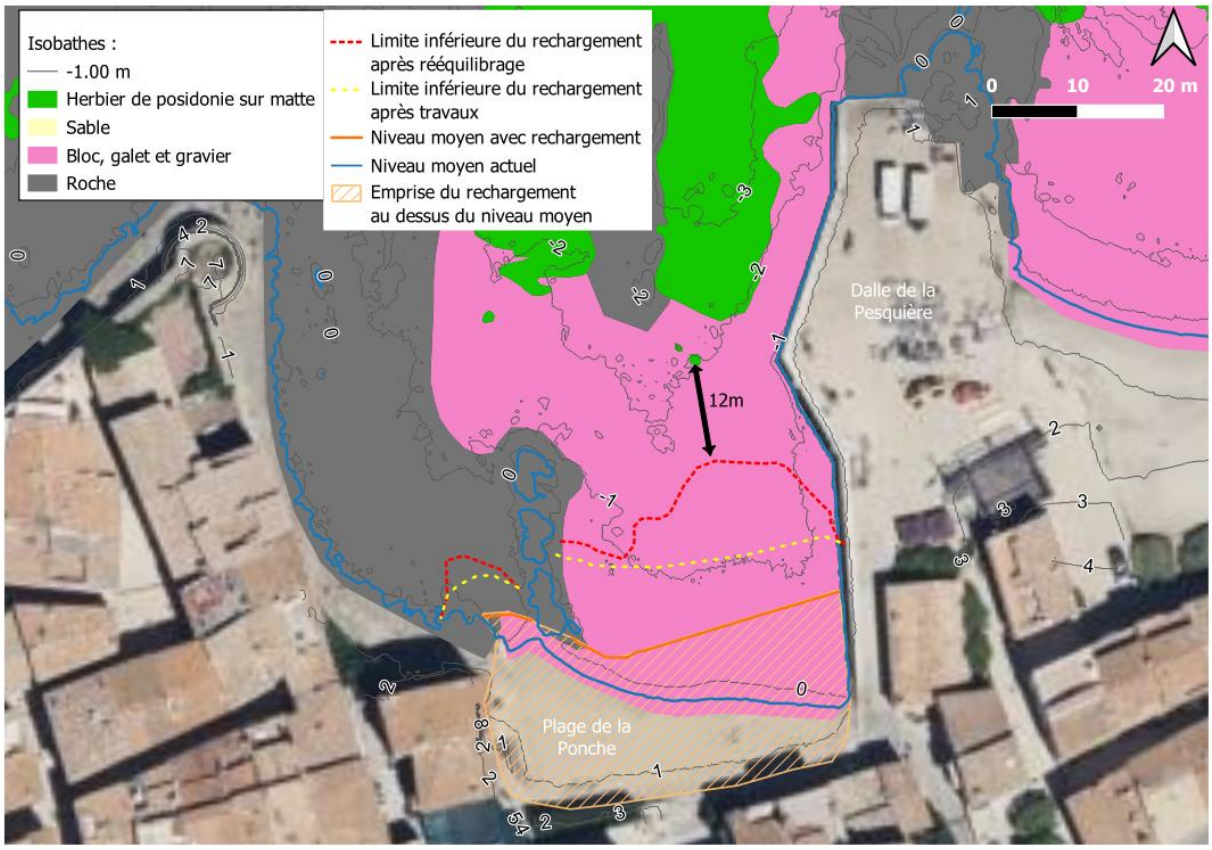


Figure 39 : Présentation de la limite basse du rechargement et de la position des herbiers de posidonies devant la plage de la Ponche

En phase aménagée, les tempêtes hivernales pourront emporter une partie du sable d'apport. Il est difficile de prévoir le devenir du sable emporté lors des coups de mer.
Un suivi sera mis en place pour s'assurer de l'absence d'ensablement de l'herbier, en particulier par le sable apporté. Il sera effectué chaque année au printemps et permettra de relever d'éventuelles traces d'ensablement. Dans ce cas, les rechargements d'entretien annuel seront suspendus.

Des précautions complémentaires seront prises afin de s'assurer que les travaux ne généreront pas de dégradation de l'herbier par ensablement ou augmentation de la turbidité :

- Les sables d'apport devront comporter très peu de fractions fines susceptibles d'être remises en suspension et d'impacter l'herbier (<10% de fines <63µm) ;
- Les travaux de rechargement seront réalisés depuis la terre ;
- Les travaux de rechargement seront réalisés en période calme.

Lors des travaux, si des banquettes de Posidonie sont présentes sur la plage elles seront laissées en place et recouvertes de sable (technique du millefeuille). Cette solution permet une gestion écologique des feuilles mortes échouées sur la plage, elle est conforme à la doctrine du ministère en charge de l'environnement et aux recommandations de la DREAL PACA.

5.3.2 DERANGEMENT DE LA FAUNE

Les travaux ne sont pas de nature à engendrer de nuisances sonores sous-marines fortes pouvant être perçues par les espèces potentiellement présentes à proximité de la plage de la Ponche étant donné que les travaux seront effectués par voie terrestre.
Cette incidence est jugée négligeable.

Aucune incidence sur la faune n'est à attendre en phase travaux et aménagée.

5.4 INCIDENCES SUR LES ACTIVITES ET USAGES

Les travaux se feront en journée et hors saison estivale afin de limiter l'incidence sur les usagers et riverains. Ils seront réalisés depuis la terre.

5.4.1 LIMITATION D'ACCES

L'accès à la zone des travaux durant l'opération sera interdit au public. Afin de sécuriser cette zone (zone exclusivement terrestre) des travaux, un balisage adapté sera mis en place.

L'ensemble des usagers de la zone (baigneurs, promeneurs, ...) sera informé par des affichages (accès à la plage, zones des travaux), ou tout autre moyen approprié, de l'interdiction d'accès à la zone de chantier. Les dates de début et de fin de l'opération seront également portées à leur connaissance.

Le sable sera acheminé par camion-benne de 10m^3 via la citadelle jusqu'à une aire dédiée de stockage temporaire à proximité de la plage. Une reprise sera réalisée avec un camion léger 4*2, puis une petite pelle mécanique assurera le transfert du sable du camion vers la plage.

5.4.2 ACTIVITES NAUTIQUES ET BALNEAIRES

Les travaux ne présentent pas de risque de dégradation de la qualité sanitaire des eaux de baignade du fait du calendrier de réalisation.
L'impact en phase travaux sur la baignade et les activités nautiques est négligeable.

Les matériaux d'apport devront être de bonne qualité bactériologique et physico-chimique. Ils feront l'objet d'analyses avant toute opération de rechargement. Ils n'auront donc aucun impact sur la qualité physico-chimique et sanitaire des eaux de baignade.

En phase aménagée, ces opérations permettront de conserver les usages et l'attractivité de cette plage.

5.4.3 NUISANCES SONORES

Le bruit généré par les engins de chantier pourra être perçu par les usagers présents aux alentours. Toutefois le matériel utilisé et les travaux seront menés conformément à la réglementation sur le bruit, notamment suivant l'article R. 1334-31 du Code de la Santé Publique : « *Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé [...]* »
Ainsi, le désagrément sera ponctuel et se limitera aux heures du jour (9h à 18h).

5.4.4 ODEUR ET EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Seulement les odeurs des gaz d'échappements (pelle mécanique, camion) seront présentes lors des travaux. La décharge du sable par camion étant très rapide, ce dernier restera sur zone peu de temps lors de chaque rotation. Cet impact sera temporaire. Les travaux seront programmés en dehors de la forte saison d'affluence afin de minimiser les nuisances.

Les engins utilisés devront justifier d'un entretien régulier et du respect de la réglementation en termes d'émissions de gaz et de particules polluantes. Les polluants atmosphériques émis par les engins de chantier sont rapidement dispersés en milieu ouvert.

Le remaniement du sable contenant possiblement des feuilles de posidonie peut également dégager des odeurs de matière organique en décomposition, mais celles-ci seront temporaires et atténuées une fois les feuilles mortes recouvertes par le sable.

5.4.5 POLLUTION LUMINEUSE

Le projet n'est pas susceptible d'engendrer de pollution lumineuse. Les travaux ne se feront que de jour.

5.4.6 INSERTION PAYSAGERE

La présence du chantier aura un impact local et temporaire sur le paysage.
L'emprise du chantier sera remise en état à l'issue des travaux, avant la période estivale.

A l'issue des travaux, le rechargement aura un impact plutôt positif sur le paysage local.

6 MESURES ERC ET DE SUIVI

6.1 MESURES PREVUES EN PHASE TRAVAUX

6.1.1 CONTROLE DE LA QUALITE DES SABLES

Avant chaque opération, un contrôle de la qualité physico-chimique et bactériologique du sable envisagés pour le rechargement, ainsi que de sa compatibilité granulométrique avec le sable en place, sera réalisé.
Un échantillon représentatif de sable sera prélevé. Les analyses porteront sur les paramètres physico-chimiques de l'arrêté modifié du 9 aout 2006, la granulométrie et la concentration en *Escherichia coli*.

Les résultats d'analyses seront transmis à la DDTM83 avant travaux pour validation de l'opération.

6.1.2 PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

Le rechargement se fera par temps calme. Une veille météo sera réalisée en amont de la réalisation de l'opération pour intervenir dans des conditions favorables et garantir la sécurité des biens et de personnes.

Les engins de chantier devront être en bonne état de marche et bien entretenus. Aucun entretien pouvant être à l'origine de déversement d'hydrocarbure ne devra être réalisé sur le site des travaux.
Un kit environnement permettant la récupération des hydrocarbures (buvards, …) en cas de fuite accidentelle (huile, système hydraulique…) sera présent sur le chantier.
Un barrage anti-pollution sera également prévu et prêt à être mis en œuvre en cas de besoin.

Si une pollution de ce type est avérée, les mesures envisagées seront les suivantes :
- Mise en œuvre des mesures de confinement et des dispositifs de récupération et d'évacuation des substances polluantes.
- Alerte du maitre d'ouvrage, la police de l'eau et les pompiers.

6.1.3 MISE EN PLACE D'UN RIDEAU ANTI-MES ET CONTROLE VISUEL

Un rideau anti-turbidité sera mis en place autour de la zone de rechargement de manière à confiner la zone de travaux.
Le rideau sera maintenu à la surface par des flotteurs et lesté par une chaîne fixée au bas du rideau de manière à éviter les déchirures et donc la désolidarisation de la chaîne (œillets, ourlet, …). Il devra avoir une hauteur plus importante que la hauteur d'eau d'environ 1 m ce

qui évitera le soulèvement du bas du rideau en cas de variation du niveau de la mer (décotes/surcotes).

Figure 40 : Exemple de dispositif de confinement des eaux (La Ciotat, 2023)

Une veille visuelle sera mise en place durant les opérations d'étalement du sable pour s'assurer que les travaux ne génèrent pas de panache turbide.
En cas d'apparition d'un panache les travaux seront suspendus et le mode opératoire sera adapté.

6.2 MESURES DE SUIVI APRES TRAVAUX

6.2.1 SUIVI DE L'EVOLUTION DE LA PLAGE

Dans le but de suivre l'évolution de la plage, un suivi est prévu deux fois par an : au printemps avant toute opération de rechargement et après la période estivale.

Ce suivi comprend :

- Des clichés photographiques pris en des points fixes (par drone et/ou à pied), afin d'illustrer les changements de morphologie dans le temps ;
- Le relevé du trait de côte à l'aide d'un DGPS RTK ;
- Des transects topo-bathymétriques depuis le haut de plage jusqu'aux herbiers de posidonie, à l'aide d'un DGPS RTK couplé à un sondeur monofaisceau.

6.2.2 SUIVI DES POSIDONIES

À la suite des opérations de rechargement, un suivi sera effectué chaque année au printemps, afin de relever d'éventuelles traces d'ensablement de l'herbier par les sables d'apport.
La zone sera parcourue en plongée sous-marine par une équipe formée selon la réglementation en vigueur. Un contrôle visuel de l'absence d'impact du rechargement sur les ilots de posidonie les plus proches sera effectué.

Ce suivi sera complété par des mesures de vitalité réalisées en limite supérieure de l'herbier, portant sur les paramètres suivants :

- Profondeur des mesures ;
- Densité des faisceaux de posidonies ;
- Proportion de rhizomes plagiotropes (déchaussement).

Ces investigations seront complétées par la prise de photographies permettant d'illustrer les espèces visibles au moment de la plongée.

En complément, une cartographie des biocénoses marines au droit de la plage de la Ponche est prévue tous les 5 ans.

En cas d'atteinte avérée à l'herbier de Posidonie, les opérations de rechargement ne seront pas réitérées.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation géographique de la plage de la Ponche – Saint-Tropez 4
Figure 2 : Localisation de la zone concernée par le rechargement de la plage de la Ponche. Ortho photo du site prise par drone (Semantic, 2024)..... 6
Figure 3 : Réseau d'eau usée sur le secteur de la plage de Ponche (source CCGST, CCTP) 7
Figure 4 : Dépôt de feuilles mortes de posidonie sur la plage de la Ponche en hiver (18/12/2025 – Galatea)..... 8
Figure 5 : Emprise, limite inférieure du projet de rechargement et voies d'acheminement du sable 9
Figure 6 : Plan masse du rechargement et coupes transversales de la plage de la Ponche après rechargement et étalement naturel du sable (ACRI-IN, 2025) 11
Figure 7 : Répartition granulométrique de l'échantillon Préconil Embouchure 12
Figure 8 : Répartition granulométrique de l'échantillon Préconil Amont embouchure 12
Figure 9 : Paramètres granulométriques des sables à l'embouchure du Préconil et sur la plage de la Ponche... 13
Figure 10 : Évolution du trait de côte (Source CEREMA & MEDDE, 2020). 16
Figure 11 : Comparaison entre les images aériennes anciennes de 1966, 1978 et 2017 (source : IGN, https://remonterletemps.ign.fr/). Les flèches rouges indiquent les zones de recul les plus marquées. 18
Figure 12 : Extraction des traits de côte entre 2006 et 2018 et taux d'évolution au niveau de la plage de la Ponche. Source : ICTP, 2019. 19
Figure 13 : Rose des vents à Cap Camarat. Source : ICTP, 2019..... 20
Figure 14 : Planche de vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)**..... 21
Figure 15 : Planche de vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche 22
Figure 16 : Planche des courants induits par les vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** dans la baie de Saint-Tropez..... 23
Figure 17 : Planche des courants induits par les vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche..... 24
Figure 18 : Planche des agitations pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche 25
Figure 19 : Planche des courants induits par les vagues pour une houle usuelle de Nord-Est **(a)**, une houle annuelle de Nord-Est **(b)** et une houle annuelle du Sud-Ouest **(c)** au niveau de la plage de la Ponche..... 26
Figure 20 : Topo-bathymétrie sur le secteur de la plage de la Ponche (Source : Semantic, 2024). 27
Figure 21 : Carte d'aléa submersion marine à l'horizon 2100 avec prise en compte du CC (source : BRGM, 2017) 28
Figure 22 : Carte des zones inondables (source : BRGM, 2007)..... 29
Figure 23 : Localisation des zones de baignades situées à proximité de la zone de projet – classement 2024 ... 30
Figure 24 : Répartition granulométrique des sables en haut de plage de la Ponche..... 31
Figure 25 : Répartition granulométrique des sables en bas de plage de la Ponche 31
Figure 26 : Sites Natura 2000 32
Figure 27 : ZNIEFF marines de type 1 & 2 33
Figure 28 : ZNIEFF terrestres de type 1 & 2 34
Figure 29 : Sites classés 35
Figure 30 : Cartographie des biocénoses marines au droit de la plage de la Ponche (SEMANTIC, 2024)..... 37
Figure 31 : Photos de l'herbier et des ilots de posidonie devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013) 37
Figure 32 : Photos prises au niveau des zones rocheuses devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013). a : blocs en enrochement – b : Congre (*Conger conger*) – c : Eponge – d : anfractuosité ombragée – e : Couvert algal et crénilabre paon (poisson) – f : Paroi rocheuse..... 38

Figure 33 : Photos prises au niveau des zones de galets devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013). a : Galets nus – b : Galets couverts – c : Fonds de galets et blocs couverts – d : Fonds de galets et blocs couvert – e : débris de dalle – f : affouillement le long de la dalle 39
Figure 34 : Photos prises au niveau des sables devant la plage de la Ponche (Galatea, 2013). a: Sable en bordure d'herbier – b : Faisceaux de Posidonie se développant dans le sable c : Paroi rocheuse et sable – d : Sable et herbier 40
Figure 35 : Principales espèces végétales observées (Galatea, 2013) 40
Figure 36 : Principales espèces animales observées (Galatea, 2013) 41
Figure 37 : Maisons de pêcheurs et promeneurs sur la plage de la Ponche 42
Figure 38 : Balisage de Saint-Tropez – plage de la Ponche 43
Figure 39 : Présentation de la limite basse du rechargement et de la position des herbiers de posidonies devant la plage de la Ponche 46
Figure 40 : Exemple de dispositif de confinement des eaux (La Ciotat, 2023) 50