

**TRAVAUX DE RE-ENSABLEMENT D'ENTRETIEN DES
PLAGES DE GAZAGNAIRE - CANNES – CAMPAGNE 2019**



Ville de Cannes

DEMANDE DE DECLARATION

PREAMBULE.....	1
0. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	1
1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR.....	3
2. EMPLACEMENT DU PROJET	4
3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET	5
3.1 Objectif des travaux	5
3.2 Nature et volume des travaux	6
3.3 Déroulement des travaux	8
3.4 Calendrier de réalisation	8
3.5 Estimation des coûts	8
4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	9
4.1 Milieu physique	9
4.1.1 Contexte physique	9
4.1.2 Impacts des travaux sur le milieu physique	16
4.1.3 Synthèse des incidences du projet sur le milieu physique	17
4.2 Milieu naturel	17
4.2.1 Contexte naturel	17
4.2.2 Impacts des travaux sur le milieu naturel	21
4.2.3 Synthèse des incidences du projet sur le milieu naturel	22
4.3 Milieu humain	22
4.3.1 Usages et activités humaines	22
4.3.2 Impact des travaux sur le milieu humain	23
4.3.3 Synthèse des incidences du projet sur le milieu humain	24
4.4 Compatibilité avec les textes réglementaires	24
4.4.1 Compatibilité avec le P.L.U	24
4.4.2 Compatibilité avec le SDAGE	25
4.4.3 Compatibilité avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	26
4.4.4 Statut des plages	27
4.5 Mesures compensatoires	28

5. MOYENS DE SURVEILLANCE OU D’EVALUATION DES RECHARGEMENTS.....	29
5.1 Suivi topographique des zones rechargées	29
5.2 Suivi de la nature et de la qualité des sédiments apportés	29
6. ELEMENTS GRAPHIQUES	29
ANNEXES	33
Annexe 1 Etude de la qualité des sables à recharger 2019	34
Annexe 2 Résumé non technique	35

PREAMBULE

Depuis 2004, la ville de Cannes opère des rechargements annuels de ses plages littorales qui souffrent d'une érosion importante pendant les périodes hivernales, dans le but d'assurer un espace balnéaire de qualité pour les estivants.

Les apports de sables ont tantôt été réalisés :

- ▶ Par voie terrestre, les sables provenant de carrières et transportés par camions,
- ▶ Par voie nautique, les sables étant dragués sur des gisements identifiés de bas-fonds et rejetés sur les plages.

Depuis 2012, les ré-ensablements ne sont plus réalisés que par voie terrestre, le prélèvement de sables sous-marins ayant été abandonné suite aux revendications de la prud'homie de pêche cannoise quant aux possibles impacts des dragages sur les fonds-marins (herbiers de posidonies).

Ces dernières années, le réensablement a concerné particulièrement les plages des boulevard Jean Hibert et du Midi - Louise Moreau. Toutefois, la plage Gazagnaire, situé à l'Est de Cannes, subit également une érosion particulièrement marquée, au point de risquer un déchaussement des fondations des murets de soutènement de la voirie adjacente actuellement en travaux.

Afin de sécuriser ces ouvrages et d'assurer le maintien du trait de côte à l'occasion de la saison estivale 2019, la Ville de Cannes souhaite entreprendre une campagne de ré ensablement des plages de Gazagnaire de l'ordre de 2000 m³.

0. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les procédures réglementaires applicables aux travaux de réensablement des plages de Gazagnaire sont synthétisées ci-après :

▶ **Demande de déclaration au titre du Code de l'Environnement**

D'après l'article R214-1, modifié par les décrets n°2012-1268 du 16 novembre 2012 - art. 1 et n°2012-1268 du 16 novembre 2012 - art. 2.

Sont soumis :

- A autorisation les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles...
 - A déclaration les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions générales ou particulières relatives à la préservation des eaux superficielles, souterraines, sources et gisements d'eau minérale...
-

La liste des IOTA soumis à cette procédure est fixée en annexe de l'article R. 214-1 du Code de l'Environnement, avec les seuils précisant si l'IOTA est soumis à Déclaration (D) ou à Autorisation (A).

Le projet global s'inscrivant dans 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 : 2) d'un montant supérieur ou égal à 160 000 € mais inférieur à 1 900 000 € » il est soumis au régime de déclaration.

Le présent rapport constitue le dossier de demande de déclaration des travaux projetés.

► **Etude d'impact sur l'environnement au titre du Code de l'Environnement**

D'après l'article R122-2, modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016

Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé à l'article R122-2 font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau.

Le projet global s'inscrivant dans la catégorie des « *Milieux aquatiques, littoraux et maritimes* », dans le cadre de « 13°) *Travaux de rechargement de plage* », le projet est soumis à une procédure au cas par cas, en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE.

Le formulaire de demande d'examen au cas par cas, accompagné d'une notice environnementale, a été transmis aux services instructeurs de la DREAL PACA en février 2019, qui ont statué la non-soumission à étude d'impact du projet par arrêté n° AE-F09319P0019 du 27/03/2019 portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R122-3 du Code de l'Environnement (consultable en annexe du présent rapport).

1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Le demandeur est le suivant :

Monsieur le Maire
VILLE DE CANNES
Place Bernard Cornut-Gentille
BP 140
06406 CANNES Cedex
SIRET : 210 600 292 000 10

2. EMPLACEMENT DU PROJET

Les plages concernées par les travaux de ré-ensablement d'entretien sont situées sur le littoral de la Ville de Cannes, au fond du Golfe de la Napoule, dans le département des Alpes-Maritimes.

L'emprise du projet est illustrée sur la carte ci-après et concerne les plages suivantes :

- Plages de Gazagnaire :

Figure 1 : Localisation des plages de Gazagnaire



Les coordonnées géographiques de l'emprise du projet sont les suivantes : de 7° 03' 87''24 E / 43° 53' 79''92 N à 7° 04' 01''76 E / 43° 54' 14''71 N.

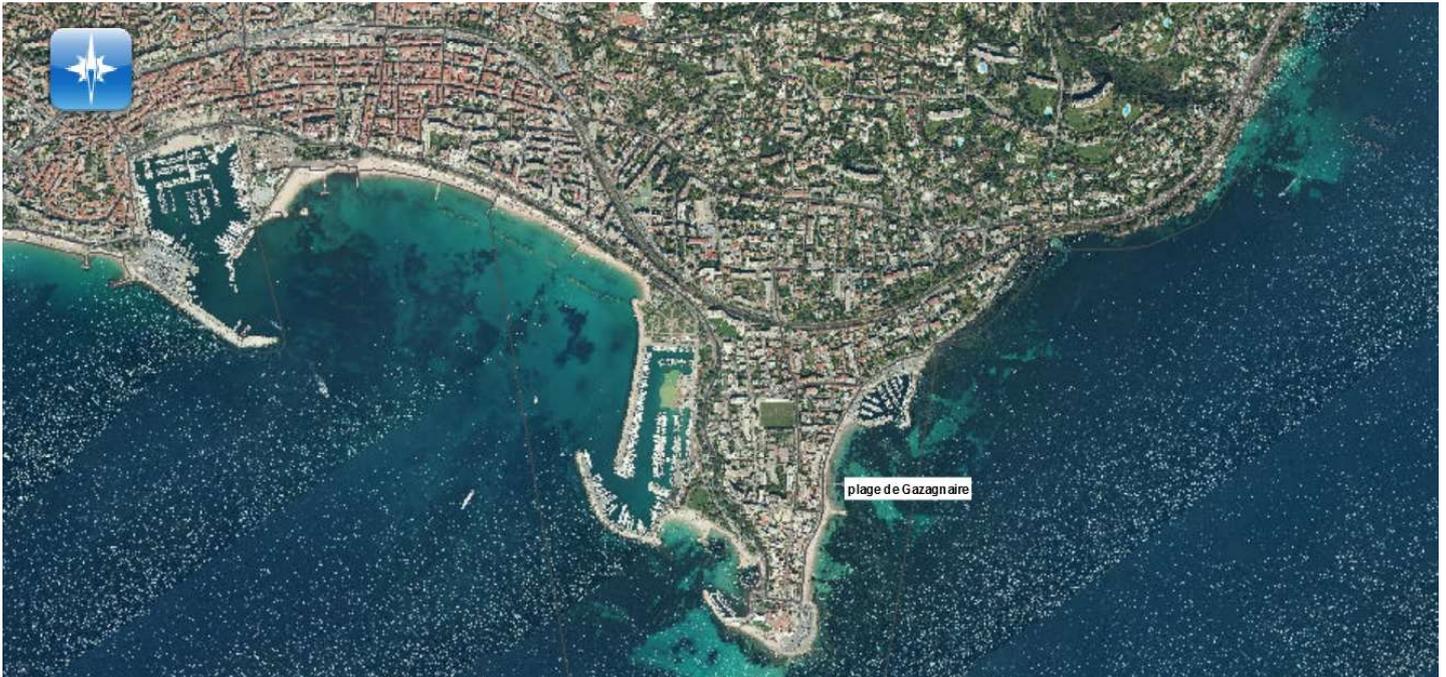


Figure 2 : Emprise du projet

3. NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET

3.1 OBJECTIF DES TRAVAUX

La ville de Cannes réalise depuis 2004 des travaux annuels de ré-ensablement de plages urbaines afin de compenser leur érosion et d'offrir aux cannois et estivants un espace balnéaire de qualité.

Afin de sécuriser les fondations des ouvrages de voirie du Bd Gazagnaire et d'assurer le maintien du trait de côte à l'occasion de la saison estivale 2019, la Ville de Cannes souhaite entreprendre une campagne de ré-ensablement des plages de Gazagnaire de l'ordre de 2000 m³.

Le scénario envisagé tient compte :

- ▶ Du besoin en termes de maintien du trait de côte et d'entretien pour la saison estivale,
- ▶ Des disponibilités en sables et de leurs caractéristiques,
- ▶ Du diagnostic des opérations de ré-ensablement précédentes.

3.2 NATURE ET VOLUME DES TRAVAUX

Le tableau ci-dessous présente l'historique des volumes de sables rechargés sur ces plages depuis 2012, et projetés pour 2019.

TRAVAUX DE RE-ENSABLEMENT DES PLAGES DE GAZAGNAIRE	
	Volume de sable rechargé
CAMPAGNE	Voie terrestre
2004	1000 m3
2005	16 350 m3
2006	12 110 m3
2007	14 320 m3
2008	10 000 m3
2009	7 000 m3
2010	25 000 m3
2011	***
2012	***
2013	***
2014	***
2015	***
2016	***
2017	***
2018	50 m3
2019	Prévu 2000 m3 maxi

Cette campagne de réensablement projetée pour 2019 vise à recharger uniquement par voie terrestre un volume de sables de 2000 m³ maximum et à l'étaler sur les premières dizaines de mètres de plage émergée.

La carte ci-après présente le plan de projet comportant des photographies de l'état actuel des plages et illustrant les zones de rechargement prévues (consultable au Chapitre 6).

Figure 3 : Plan du projet de rechargement des plages de Gazagnaire



3.3 DEROULEMENT DES TRAVAUX

Les travaux de rechargement seront réalisés de nuit avec des camions de 30 tonnes. La mise en œuvre des sables se déroulera comme suit :

- ▶ chargement des sables et transport par camions depuis leur lieu de stockage jusqu'aux plages,
- ▶ déchargement des sables et régalaage par les engins.

Il n'y aura pas de phase d'exploitation, ces opérations ne représentant que des travaux ponctuels.

3.4 CALENDRIER DE REALISATION

Les travaux se dérouleront sur une période de deux semaines environ en juin 2018.

3.5 ESTIMATION DES COUTS

Le budget prévu pour ces travaux de rechargement est compris entre 100 000 et 200 000 € HT.

4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les dossiers précédemment déposés et faisant le bilan quant aux effets des campagnes de rechargement réalisées depuis 2004 ont conclu quant à l'absence d'incidence de ces opérations sur l'environnement.

4.1 MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 Contexte physique

MARÉE ASTRONOMIQUE

La marée astronomique à Cannes est de type semi-diurne à inégalité diurne avec un marnage n'excédant généralement pas 0,5 m. Les hauteurs des marées sont les suivantes d'après le SHOM :

- ▶ Niveau des plus grandes basses mers : + 0,15 m CM,
- ▶ Niveau moyen : + 0,40 m CM,
- ▶ Niveau des plus grandes pleines mers : +0,73 m CM.

SURCOTES

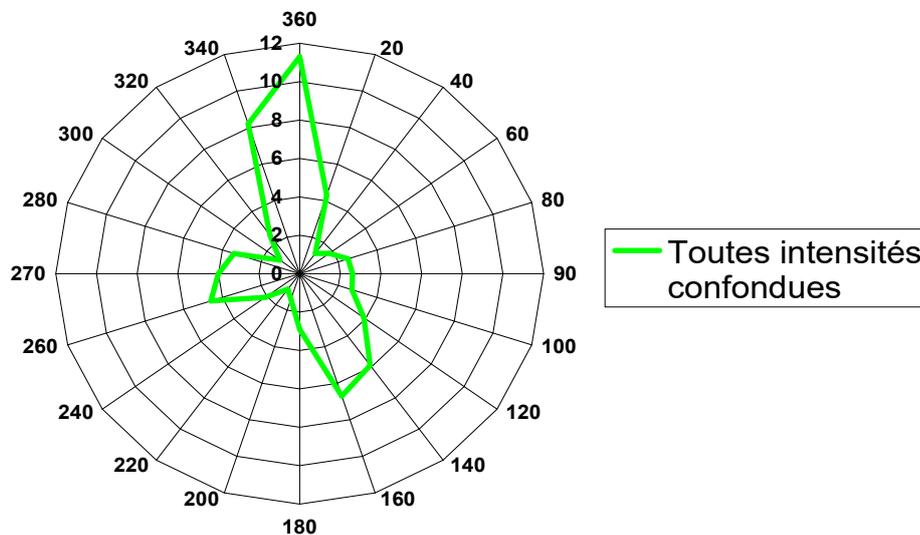
Le niveau de la mer subit, en raison des phénomènes atmosphériques (vents, pression barométrique) et océanographiques (vagues déferlantes), des surcotes et des décotes assez brusques, d'amplitudes pouvant être plus importantes que celles liées à la marée astronomique.

Les surélévations se produisent aussi bien par mistral que par vent de mer (secteurs Ouest à Sud-Est) associés aux vagues qu'ils entraînent. Par contre, les vents de terre (secteur Nord-Ouest à Nord-Est) entraînent vraisemblablement une décote dans le golfe. Les surcotes atteignent usuellement 20 à 30 cm mais peuvent être de l'ordre du mètre dans des circonstances exceptionnelles (très fortes tempêtes), comme cela a été le cas en 1959 où une surélévation du niveau à +1 m CM a été relevée au port de Nice.

VENTS

Les données de vents disponibles à la station automatique de Cannes (Aérodrome) entre Janvier 1983 et Décembre 2002 permettent de déterminer les fréquences des vents en fonction de leur provenance.

Figure 4 : Rose des vents à Cannes toutes intensités confondues



Source : Déclaration SOGREAH 2012

COURANTS

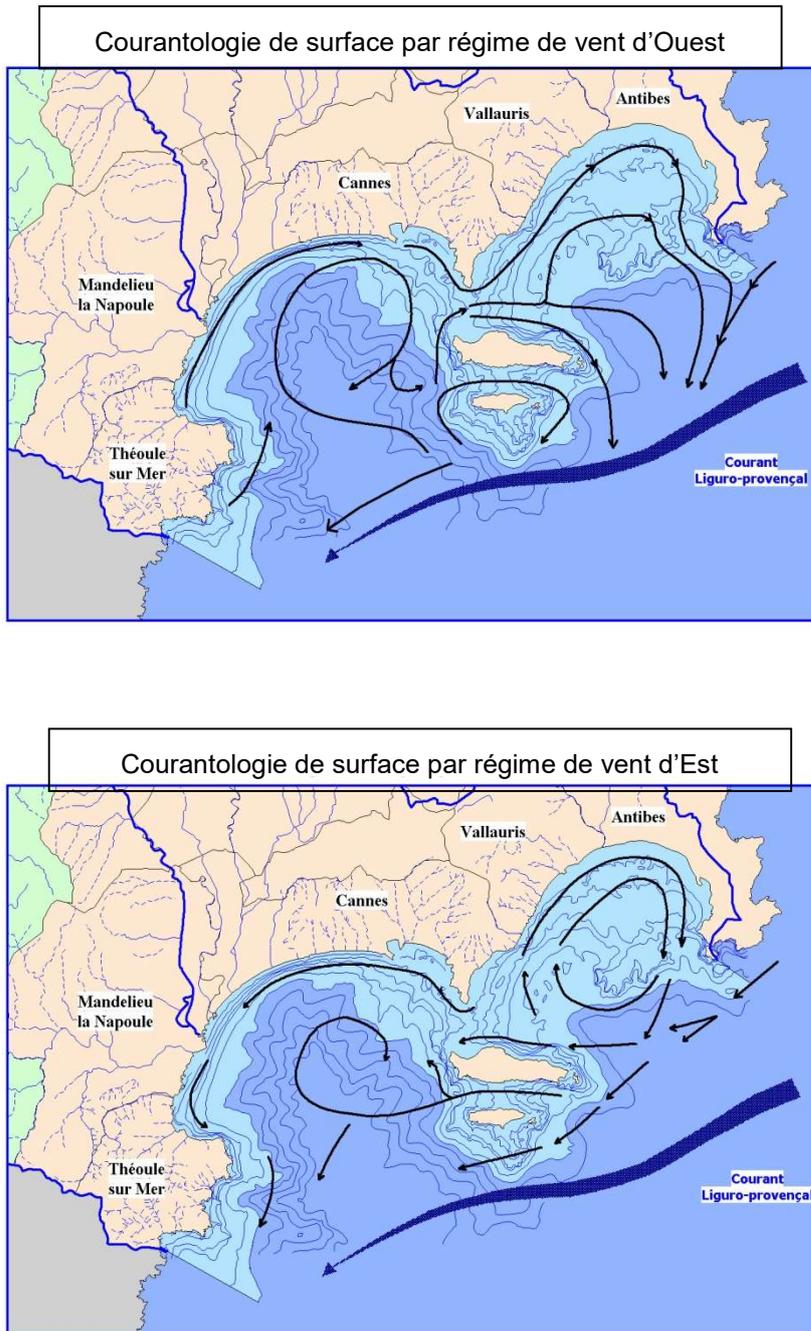
Les études courantologiques effectuées par PALAUSI en 1968 donnent une vision d'ensemble des courants de surface dans le Golfe de la Napoule.

Le courant général de Méditerranée circule d'Est en Ouest devant les Alpes-Maritimes. Ce courant estimé à 1 nœud peut présenter des accélérations ou des décélérations selon la morphologie côtière et les régimes météorologiques. Par beau temps, il passe d'Est en Ouest au large des Iles de Lérins entraînant les eaux des deux Golfes créant un courant Est-Ouest.

Selon les vents, différents courants sont créés :

- ▶ *Vent de régime NW à N (vents faibles à moyens)* : Les eaux de surface chassées induisent la remontée des eaux du fond. Il en résulte un courant d'Est en Ouest.
- ▶ *Vent de régime SW (vents moyens à forts)* : Les eaux de surface sont poussées vers le littoral et provoquent un mouvement d'Ouest en Est des eaux dans les deux Golfes avec un courant de retour vers le large sortant par l'Est des Golfes.
- ▶ *Vent de régime d'E (vents forts, supérieurs à 10 m/s)* : Les eaux de surface sont déplacées d'Est en Ouest dans le Golfe de la Napoule, et d'Ouest en Est dans le Golfe Juan.

Figure 5 : Courantologie de surface par vents d'Ouest & Est



Sources : Palausi, 1968; Romanovski, 1955, Bourgeois et al., 1973
Date : 04/2003

Source : Déclaration SOGREAH 2012

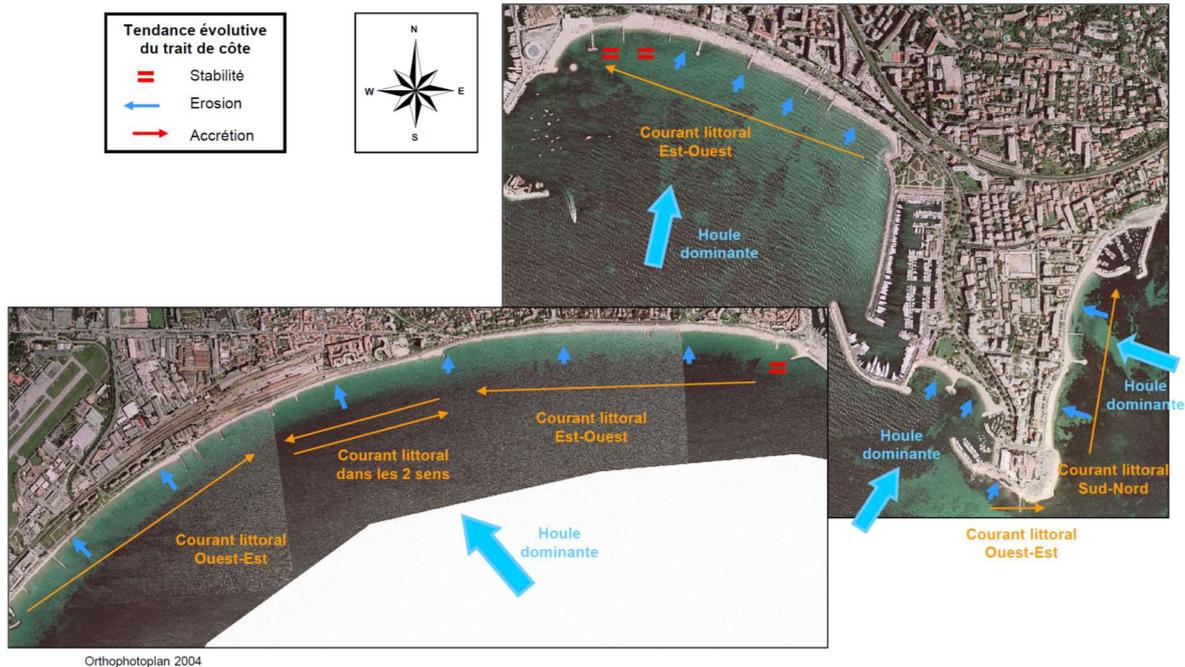
HOULES À LA CÔTE

Un modèle numérique a été mis en œuvre dans le cadre des études antérieures menées par SOGREAH pour la Ville de Cannes afin d'étudier les conditions de houle du large pouvant créer les courants côtiers responsables du transit sédimentaire sur les plages de Gazagnaire. Les résultats ont montré que :

- ▶ Pour des houles usuelles du large de N100° : les courants sont orientés du Sud vers le Nord et longent le littoral avec cependant, en partie centrale, de faibles courants contraires à la dynamique sédimentaire orientés du Nord vers le Sud ;
- ▶ Pour des houles usuelles du large de N220° : les courants sont orientés du Nord vers le Sud et longent le littoral

Le schéma ci-dessous résume les grandes tendances évolutives du trait de côte, ainsi que les courants littoraux dominants sur le littoral de Cannes.

Figure 6 : Tendances évolutives du trait de côte cannois



DESCRIPTION DES PLAGES ET DES FONDS

La carte ci-dessous reprend la bathymétrie générale des plages de Gazagnaire :

Figure 7 : Bathymétrie des plages cannoises



Source : Déclaration SOGREAH 2012

Les fonds situés au-devant des plages de Gazagnaire présentent une pente de 1 à 2% de 0 à -20m CM, de 3% entre -20 et -50m CM et de 6% entre -50 et -100m CM. Les profondeurs de 500 m sont atteintes à 3,7 km au droit de ces plages.

QUALITÉ DES EAUX DE BAINNADE

La Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS) réalise un suivi de la qualité des eaux de baignade. Cette surveillance est basée sur la numération de germes microbiens peu dangereux, mais dont la présence constitue le témoin d'une contamination d'origine fécale et de l'existence probable de germes pathogènes.

La directive européenne du 8 décembre 1975 n°76/160/CEE (transcrite en droit français par le décret n°81-324 du 7 avril 1981, modifié par le décret n°91-980 du 20 septembre 1991) a établi les seuils de qualité et le principe de classement suivant :

- ▶ A « bleu » : Bonne qualité ;
- ▶ B « vert » : Qualité moyenne ;
- ▶ C « jaune » : Eaux polluées momentanément ;
- ▶ D « rouge » : Mauvaise qualité.

Sur la commune de Cannes, 18 points sont suivis. La plupart de ces points sont classés A (bleu) depuis plusieurs années (cf. tableau ci-dessous).

Figure 8 : Qualité des eaux de baignade aux 18 points suivis du littoral cannois

POINTS (d'Est en Ouest)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1 Moure Rouge	B	A	A	A	A	A	A	A	B
2 Gazagnaire	B	A	A	A	A	A	A	A	A
3 Bijou	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4 Gabres	B	C	B	B	A	A	A	A	A
5 Carlton	A	A	A	A	A	A	A	A	A
6 Grand Hôtel	A	A	A	B	A	A	A	A	A
7 Nouveau Palais	B	A	B	B	A	A	C	A	A
8 Midi	B	A	A	A	A	A	B	A	A
9 Riou	A	A	B	C	A	A	B	A	A
10 Saint Georges	A	A	B	A	A	A	A	A	A
11 Font de Veyre	A	A	A	A	A	A	A	A	A
12 Rochers de la Bocca	A	A	A	A	A	A	A	A	A
13 Gare Marchandises	B	B	A	A	A	A	A	A	A
14 Chantiers Navals	A	B	A	A	A	A	A	A	A
15 Trou de l'ancre	A	A	A	A	A	A	A	A	A
16 Sud Aviation	A	A	A	A	A	A	A	A	A
17 Ile Ste Marguerite Est	A	A	A	A	A	A	A	A	A
18 Ile Ste Marguerite Ouest	A	A	A	A	A	A	A	A	A



Classement selon les mesures transitoires applicables pour les années 2010 à 2012

A Bonne qualité	B Qualité moyenne	C Momentanément polluée	D Mauvaise qualité
Le nombre situé avant la lettre correspond aux nombres de prélèvements effectués dans l'année.			
Par exemple : 21A signifie que 21 prélèvements ont été effectués au cours de l'année pour ce site de baignade, celui-ci est classé A (Bonne qualité).			

Classement selon la directive 2006/7/CE

E Excellente qualité	B Bonne qualité	S Qualité suffisante	I Qualité insuffisante
P Insuffisamment de prélèvements		N Pas de classement en raison de changements ou classement pas encore disponible	
Le nombre situé avant la lettre correspond aux nombres de prélèvements effectués dans l'année.			
A partir de la saison balnéaire 2013, le mode de calcul du classement est modifié en application de la directive européenne 2006/7/CE.			

Commune	Point de prélèvement	Type d'eau	2012	2013	2014	2015
CANNES	BIJOU	mer	21A	20E	21B	20E
CANNES	CARLTON	mer	21A	20E	21B	20E
CANNES	CHANTIERS NAVALS	mer	22A	20E	20E	20E
CANNES	DU TROU	mer	21A	20E	21E	20E
CANNES	FONT DE VEYRE	mer	22A	20E	21E	20E
CANNES	GABRES	mer	21A	20B	21B	19B
CANNES	GARE MARCHANDISES	mer	22B	20B	21B	20E
CANNES	GAZAGNAIRE	mer	21A	20E	21E	20E
CANNES	GRAND HOTEL	mer	21A	20E	21B	20E
CANNES	ILE STE MARGUERITE EST	mer	22A	20E	21E	20E
CANNES	ILE STE MARGUERITE OUEST	mer	22A	20E	21E	20E
CANNES	MIDI	mer	22A	20E	21E	20E
CANNES	MOURE ROUGE	mer	21A	20E	21E	20E
CANNES	NOUVEAU PALAIS	mer	22B	19B	20S	18I
CANNES	RIOU	mer	22C	20S	21B	20B
CANNES	ROCHERS DE LA BOCCA	mer	22A	20E	21E	20E
CANNES	ST GEORGES	mer	22A	20E	21E	20E
CANNES	SUD AVIATION	mer	21A	20E	21E	20E

Commune	Point de prélèvement	Type d'eau	2016	2017	2018
CANNES	BIJOU	mer	17E	18B	18E
CANNES	CARLTON	mer	18E	18E	18E
CANNES	CHANTIERS NAVALS	mer	17E	18E	18E
CANNES	DU TROU	mer	17E	18E	18E
CANNES	FONT DE VEYRE	mer	18E	18E	18E
CANNES	GABRES	mer	17B	18B	18B
CANNES	GARE MARCHANDISES	mer	17E	18E	18E
CANNES	GAZAGNAIRE	mer	16E	18E	18E
CANNES	GRAND HOTEL	mer	17E	18E	18E
CANNES	ILE STE MARGUERITE EST	mer	17E	18E	18E
CANNES	ILE STE MARGUERITE OUEST	mer	17E	18E	18E
CANNES	MIDI	mer	18E	18E	18E
CANNES	MOURE ROUGE	mer	16E	18E	18E
CANNES	NOUVEAU PALAIS	mer	17I	18I	18S
CANNES	RIOU	mer	17E	18E	18E
CANNES	ROCHERS DE LA BOCCA	mer	17E	18E	18E
CANNES	ST GEORGES	mer	17E	18E	18E
CANNES	SUD AVIATION	mer	17E	18E	18E

4.1.2 Impacts des travaux sur le milieu physique

TURBIDITÉ

Compte-tenu du régalage du sable par voie terrestre seulement sur les premières dizaines de mètres de plage émergée, les travaux n'auront pas d'impact négatif temporaire ou durable sur la turbidité des eaux (pas d'opération de dragage susceptible de mettre les sédiments en suspension).

POLLUTION DE L'EAU

C'est l'entreprise TAMA qui fournira les sables pour le rechargement.

D'après l'étude de la qualité des sables réalisée (cf. annexe 1), les résultats d'analyse sont les suivants :

- ▶ Concernant la granulométrie : les sédiments échantillonnés sont caractéristiques des sables grossiers, avec une représentation importante de la fraction 0.25-2.0 mm. La part d'argiles et limons (< 0.06mm) est très faible ;
- ▶ Concernant la contamination :
 - Les teneurs dosées en métaux ont été comparées aux valeurs seuils de l'arrêté du 9 août 2006, relatif aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments.
 - Les teneurs en métaux traces dosés sont faibles et toutes bien inférieures au niveau N1.

Ces caractéristiques sont compatibles avec celles des sables déjà présents sur les plages.

Du fait de la bonne qualité physico-chimique des sables apportés, il n'y a pas de risque de pollution des eaux par les sédiments lors des opérations de rechargement ou après.

Le seul risque inhérent au chantier est lié à la présence d'engins durant les travaux en cas d'accident.

DYNAMIQUE OCÉANIQUE

Le rechargement en haut de plage n'entraînera pas de modification de la propagation de la houle et permettra d'offrir une plus grande largeur de protection contre le risque de submersion lié à la montée de la houle sur la plage. Il n'y aura donc pas de dégradation par les opérations d'entretien sur la dynamique océanique.

QUALITÉ DE L'AIR

Des rejets de polluants dans l'air pourront provenir des camions et engins : néanmoins, il seront contrôlés et homologués.

ENVIRONNEMENT SONORE

Des nuisances sonores pourront être engendrées par les camions et engins de régalaage durant les opérations nocturnes de transport et de rechargement : néanmoins, le niveau sonore restera acceptable (60 à 80 dB), inférieur ou équivalent aux bruits de fond de la plage et du front de mer .

4.1.3 Synthèse des incidences du projet sur le milieu physique

Compte-tenu du régalaage du sable par voie terrestre seulement sur les premières dizaines de mètres de plage émergée, les travaux n'auront pas d'incidence sur :

- ▶ La ressource en eau,
- ▶ Le milieu aquatique (pas de prélèvements sur gisements, pas de transport par voie maritime, pas de régalaage sous-marin),
- ▶ L'écoulement ou ruissellement des eaux,
- ▶ Le niveau et la qualité des eaux,
- ▶ La qualité du milieu en général (pas d'odeurs, pas de production d'effluents ni de déchets).

Les risques sur le milieu physique identifiés liés au projet sont les suivants :

- ▶ Rejets de polluants dans l'air dus à la présence de camions et engins : impact négatif temporaire qui peut être qualifié de faible,
- ▶ Risque de pollution du milieu marin en cas d'accident lié à la présence des engins : impact négatif temporaire qui peut être qualifié de faible,
- ▶ Nuisances sonores liées aux opérations nocturnes : impact négatif temporaire qui peut être qualifié de faible.

4.2 MILIEU NATUREL

4.2.1 Contexte naturel

LES HERBIERS

D'une manière générale, la richesse biologique en Méditerranée se trouve dans la zone infralittorale. Cette zone située entre 60 cm et 20 à 40 m sous le niveau de la mer constitue la zone dans laquelle se concentre la biodiversité la plus riche. Plus précisément, la contrainte majeure est à rattacher à la présence d'herbiers de posidonies.

Les posidonies

Les herbiers de phanérogames marines déterminent des peuplements de grande valeur écologique. Parmi les phanérogames, la posidonie (*Posidonia oceanica*) est considérée comme l'un des écosystèmes les plus importants de l'ensemble des espaces méditerranéens. Les phénomènes régissant son évolution sont mal connus.

La présence de posidonies induit une contrainte majeure dans le sens où la posidonie fait partie des espèces protégées au niveau national par l'arrêté du 19 juillet 1988. Ce statut est défini de manière détaillée dans le livre II du nouveau code rural. A ce titre, il est « *interdit de détruire, ramasser, pêcher, transporter ou vendre* » cette plante sans autorisation délivrée de l'Etat.

Les herbiers de posidonies sont également préservés en tant qu'espace permettant de préserver une ou plusieurs espèces protégées par le décret 89-694 du 20 septembre 1989. Les possibilités d'aménagements de cet espace sont ainsi limitées à des « aménagements dont la localisation ne dénature pas le caractère des lieux et est rendue indispensable par des nécessités techniques ».

Au niveau européen, la posidonie est référencée comme « espèce strictement protégée » dans l'annexe 1 de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe (annexe ratifiée au niveau national par le décret 99-615 du 7 juillet 1999).

Les cymodocées

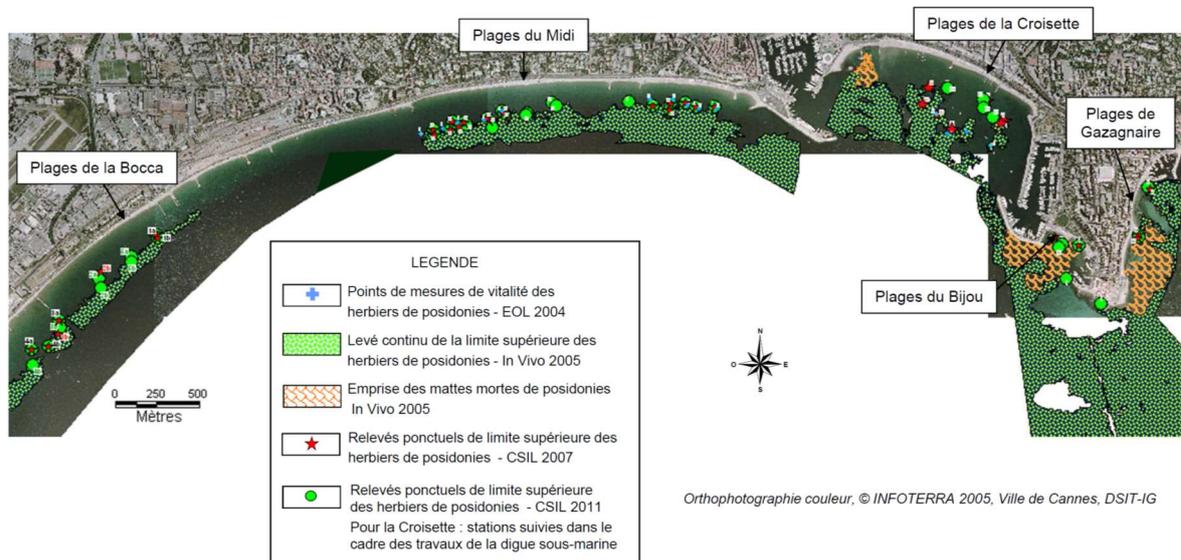
La cymodocée est également une plante marine, comme la posidonie. L'herbier à cymodocées se trouve généralement dans les petits fonds et se caractérise par la présence du phanérogame *Cymodocea nodosa*, formant un gazon fin. Il s'implante généralement sur des sables fins bien calibrés ou des sables vaseux, et supporte mieux la dessalure que l'herbier de posidonies. La cymodocée colonise généralement des espaces nus avant de laisser la place à la posidonie.

De même que les posidonies, la cymodocée fait partie des espèces protégées au niveau national. A ce titre, il est « interdit de détruire, ramasser, pêcher, transporter ou vendre » cette plante sans autorisation délivrée de l'Etat.

Les herbiers de la baie cannoise

La cartographie des herbiers de posidonies de la Baie de Cannes est présentée ci-dessous d'après les observations réalisées entre 2004 et 2011. La surface colonisée apparaît relativement stable sur la période 2004-2011. Au-delà de 20 m de profondeur, les herbiers sont absents et les fonds très envasés.

Figure 9 : Cartographie des herbiers de la baie de Cannes



LALOI LITTORAL

La loi Littoral du 3 janvier 1986 poursuit quatre objectifs :

- La mise en œuvre d'un effort de recherche et d'innovation portant sur les particularités et les ressources du littoral ;

- ▶ La protection des équilibres biologiques et écologiques, la lutte contre l'érosion, la préservation des sites et paysages du patrimoine ;
- ▶ La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau, telles que la pêche, les cultures marines, les activités portuaires, la construction et la réparation navale, les transports maritimes ;
- ▶ Le maintien ou le développement dans la zone littorale des activités agricoles ou sylvicoles, de l'industrie, de l'artisanat et du tourisme.

LES ZNIEFF

Une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) n'est ni un zonage de type document d'urbanisme, ni un projet d'intérêt général, ni une servitude d'utilité publique. C'est une information directive destinée à éveiller l'attention des responsables de l'aménagement du territoire sur certains secteurs particulièrement intéressants sur le plan de l'écologie.

Les ZNIEFF, qui recensent l'ensemble des espaces naturels remarquables (caractéristiques écologiques à préserver, flore et faune typiques), sont repérées selon deux types :

- ▶ ZNIEFF de type I : identifie un milieu homogène, généralement plus ponctuel, d'intérêt remarquable du fait de la présence d'espèces protégées (rares ou menacées) caractéristiques d'un milieu donné ou en limite d'aire de répartition ;
- ▶ ZNIEFF de type II : identifie un grand ensemble naturel, milieu dans lequel toutes modifications fondamentales des conditions écologiques doivent être évitées.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une source réglementaire opposable directement au tiers. Il reste une base de connaissance accessible à tous et consultable avant tout projet d'aménagement. Cependant, à travers la jurisprudence, il prend une valeur juridique de fait, comme expertise écologique.

L'emprise de la zone de projet se situe au sein de :

- ▶ La **ZNIEFF marine de type I « De la pointe Fourcade à la pointe Croisette »**.

L'emprise de la zone de projet se situe à proximité de :

- ▶ Les **ZNIEFF marines de type II « Iles de Lérins »** et « **De la pointe de la Paule à la pointe de l'Aiguille** »,
- ▶ Les **ZNIEFF terrestres de type II « Plaine de la Siagne », « Rocher de Roquebilière », « Iles de Lérins »** et « **Estérel** »,
- ▶ La **ZNIEFF marine de type II « Golfe de la Napoule »** (06003000), caractérisée par des faciès essentiellement sableux et un remarquable développement de l'herbier à *Posidonia oceanica* avec la présence par endroit de *Cymodocea nodosa* et *Zostera noltii*,
- ▶ La **ZNIEFF marine de type I « Est du Golfe de la Napoule »** (06003002), caractérisée par la présence de nombreux secs rocheux à partir de 20-25 m, relativement fréquentés par les pêcheurs (professionnels et amateurs) et les plongeurs sous-marins, et par la présence d'un nombre élevé d'espèces remarquables,
- ▶ La **ZNIEFF marine de type I « Iles de Lérins – Sud Saint Honorat »**.

A noter que l'emprise du projet se situe également à proximité de la réserve biologique de l'ONF de l'île de Sainte Marguerite.

Pour une gestion raisonnée de ce patrimoine naturel important pour la biodiversité locale et l'équilibre de toute la région, il est nécessaire de prendre toutes les mesures nécessaires pour préserver ces zones lors des travaux de rechargement.

RÉSEAU NATURA 2000

La directive « Habitats » n°92/43/CEE du 21 mai 1992 met en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Elle a été transcrite par le décret n°95-631 d'application du 5 mai 1995 dans le droit français.

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux » constitue un réseau européen cohérent, le « Réseau NATURA 2000 ». L'appellation commune « Site NATURA 2000 » est ainsi donnée aux ZSC et aux ZPS.

L'emprise de la zone d'étude se situe à proximité du **site Natura 2000 « Baie et Cap d'Antibes – Iles de Lérins »**.

SITES INSCRITS ET CLASSÉS

Les articles L.341-10 à L.341-22 du Code de l'Environnement reprennent la définition des Sites Inscrits et Classés (ex – loi du 2 mai 1930 sur la protection des monuments naturels et des sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque).

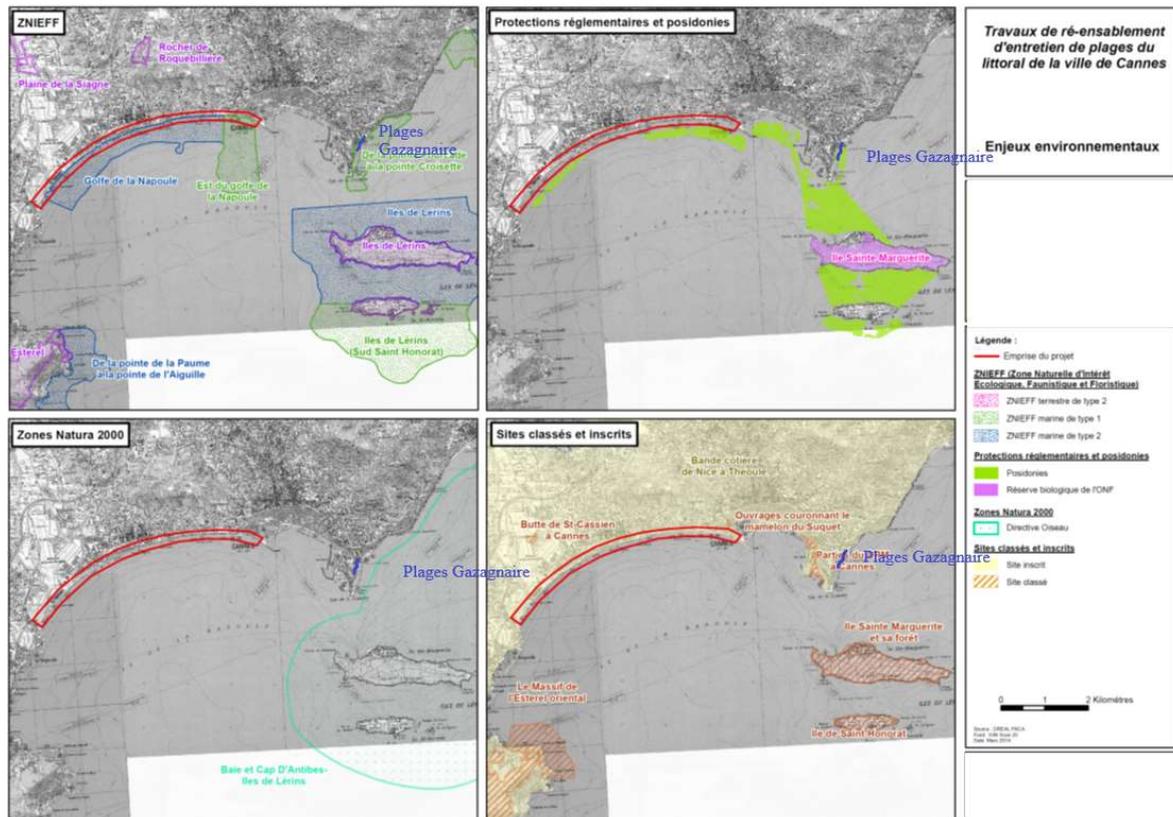
L'article L.341-10 du Code de l'Environnement précise que les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés, sauf autorisation préalable expresse du Ministre. Les monuments sont en outre indissociables de l'espace qui les entoure : la loi impose un droit de regard sur toute intervention envisagée à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon.

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 une déclaration au Préfet.

L'emprise de la zone de projet se situe au sein du **site inscrit « Bande côtière de Nice à Théoule »**, et à proximité des **sites classés « Butte de Saint Cassien à Cannes », « Ouvrages couronnant le mamelon du Suquet », « Parties du DPM à Cannes », « Le massif de l'Estérel oriental », « Ile Sainte Marguerite et sa forêt »** et **« Ile de Saint Honorat »**.

La carte page suivante présente les différentes protections réglementaires environnementales précitées (consultable au Chapitre 6).

Figure 10 : Protections réglementaires environnementales



4.2.2 Impacts des travaux sur le milieu naturel

HERBIERS

Les zones d'herbiers ne sont bien sûr pas directement concernées par les travaux de rechargement.

Le projet ne comportant ni dragage ni transport des sables par voie maritime, le risque de destruction accidentelle ou de dégradation des herbiers par la turbidité est nul.

Il n'y aura donc pas d'impact négatif temporaire ou durable du projet sur les herbiers.

BIODIVERSITÉ

La biodiversité présente au sein des ZNIEFF marines couvrant la zone de projet ne sera ni perturbée ni dégradée par les travaux de rechargement en haut de plage.

Il n'y aura donc pas d'impact négatif temporaire ou durable du projet sur la biodiversité.

4.2.3 Synthèse des incidences du projet sur le milieu naturel

Compte-tenu du régalage du sable par voie terrestre seulement sur les premières dizaines de mètres de plage émergée, les travaux n'auront pas d'incidence sur :

- ▶ Les herbiers de posidonies présents au droit des plages de Gazagnaire,
- ▶ Sur l'environnement des ZNIEFF dans lesquelles l'emprise du projet s'inscrit,
- ▶ Sur l'environnement des ZNIEFF et du site Natura 2000 à proximité de l'emprise du projet,
- ▶ Sur l'environnement de la réserve biologique de l'ONF de l'Île Sainte Marguerite.

Il n'y a pas de risques d'impact négatif temporaire ou durable sur le milieu naturel identifiés liés au projet.

4.3 MILIEU HUMAIN

4.3.1 Usages et activités humaines

POPULATION

La commune de Cannes a connu une perte de population résidente entre 1982 et 1999 (en moyenne -0,45% par an). A partir de 1999, la population n'a cessé d'augmenter (en moyenne +1% par an) pour atteindre 74 326 habitants d'après les dernières données de l'INSEE (2013).

Il faut noter que la population présente à Cannes est en réalité bien supérieure à celle recensée : d'après une estimation faite par les services de la mairie, la population présente est en moyenne de 120 000 à 140 000 habitants sur les 12 mois de l'année (personnes recensées sur d'autres communes mais présentes à Cannes toute l'année).

TOURISME BALNEAIRE

La Riviera accueille chaque année près de 10 millions de touristes. L'activité touristique comprend tourisme saisonnier de loisir et tourisme d'affaire, notamment à Cannes (Palais des Festivals et des Congrès), avec des pics à plus de 200 000 habitants lors des grands événements ou en période estivale.

Les plages de Cannes sont ainsi fréquentées de mai à septembre. Une grande partie de ce littoral est concédée et bordée de restaurants et de commerces.

PLAISANCE

La Ville de Cannes comporte les infrastructures portuaires suivantes :

- ▶ 800 places au Vieux Port ;
- ▶ 550 places au port Pierre Canto ;
- ▶ 450 places au port Mourre Rouge ;
- ▶ 270 places au port Pointe Croisette ;
- ▶ une zone de mouillage « croisière », avec une desserte par navettes.

On recense plusieurs associations de sports nautiques, voile, plongée sous-marine ou pêche au-devant des plages de Cannes. Les activités de sports tractés sont pratiquées dans la baie de la Croisette, au départ des pontons équipés de chenaux de navigation et en dehors du balisage de baignade.

La baie de la Croisette est en outre fréquentée par de nombreux yachts (grosses unités).

PÊCHE PROFESSIONNELLE

A Cannes, 40 pêcheurs exercent leur profession sur 35 navires basés pour la plupart dans le Vieux Port. L'activité principale est la pêche côtière au filet, pour des espèces du type daurade, loup, rouget, sardine. Les zones de pêche sont parfois très proches du rivage (plages), de jour comme de nuit.

CULTURES MARINES

Aucun site conchylicole ou aquacole ne se trouve sur la zone de travaux : les plus proches sont situés sur les Iles de Lérins, à Théoule et à Golfe Juan.

4.3.2 Impact des travaux sur le milieu humain

Les précédentes campagnes de ré-ensablement ont montré qu'il n'y avait pas d'impact négatif du rechargement sur les usages du milieu. Il en sera de même pour l'opération à venir.

TOURISME

Les opérations étant réalisées de nuit, elles n'auront pas d'impact négatif temporaire ou durable sur les activités touristiques diurnes.

NAVIGATION

Les possibilités de navigation dans la baie cannoise ne seront pas impactées par les travaux.

ACTIVITÉS BALNÉAIRES

Les travaux ayant lieu avant la saison estivale, la fréquentation des plages est moins importante à cette période de l'année qu'en été. Les opérations étant de plus nocturnes, les plages pourront être fréquentées en journée.

A noter que l'érosion du trait de côte présente un risque à terme pour le haut de plage où se situent les fondations des murets de la voirie adjacente. Le projet a pour objectif principal de maintenir le trait de côte, ce qui permettra d'assurer une meilleure protection du front de mer face à l'assaut des tempêtes. Le projet permettra par ailleurs d'entretenir les plages pour la saison estivale et d'offrir un meilleur accueil au public.

Le projet présente donc un impact socio-économique positif temporaire et durable.

TRAFIC URBAIN

Il est prévu de transporter par camions 2000 m³ maximum de sables de carrière jusque sur les plages de Cannes.

Un apport maximal de 2000 m³ à raison de 20 rotations par nuit (camions de 10 m³) représentera 10 nuits de travaux, ce qui générera un impact relativement faible sur le trafic urbain nocturne, mais qui nécessitera la mise en place d'un plan de circulation et l'identification des accès aux plages possibles.

PATRIMOINE

Le projet n'aura pas d'incidences sur le patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager.

4.3.3 Synthèse des incidences du projet sur le milieu humain

Compte-tenu du caractère nocturne des opérations de rechargement, les travaux n'auront pas d'incidences sur :

- ▶ Les activités touristiques diurnes,
- ▶ Les activités balnéaires diurnes (les plages pourront être fréquentées en journée),
- ▶ Les activités de plaisance et de pêche.

Les risques sur le milieu humain identifiés liés au projet sont les suivants :

- ▶ Risque de gêne pour les promeneurs et activités de bord de mer en nocturne : impact négatif temporaire qui peut être qualifié de faible,
- ▶ Risque de perturbation du trafic urbain nocturne : impact négatif temporaire qui peut être qualifié de faible.

A noter que le projet présente un impact positif durable sur les activités socio-économiques cannoises en assurant un espace balnéaire de qualité.

4.4 COMPATIBILITE AVEC LES TEXTES REGLEMENTAIRES

4.4.1 Compatibilité avec le P.L.U

La commune de Cannes dispose d'un plan local d'urbanisme approuvé le 24 octobre 2005, et dont la dernière modification (n°9) date du 22 septembre 2014. Le PLU est non seulement un document de planification locale, mais aussi un document stratégique et opérationnel. Ce n'est plus un simple plan de destination générale des sols et des règles qui leur sont applicables. Le PLU intègre les politiques de développement de la commune et présente son projet urbain. Le document graphique du PLU délimite des zones qui doivent couvrir toute la commune, à l'exception éventuelle des parties couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur.

On distingue quatre catégories de zones :

- ▶ Les zones "U" : Zones Urbaines correspondant aux secteurs déjà urbanisés qui possèdent une capacité suffisante en équipements publics pour desservir les constructions à implanter ;

- ▶ Les zones "AU" : Zones à Urbaniser correspondant aux secteurs à caractère naturel destinés à être ouverts à l'urbanisation (*anciennes zones NA dans les P.O.S.*) ;
- ▶ Les zones "A" : Zones Agricoles correspondant aux secteurs équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles (*anciennes zones NC dans les P.O.S.*) ;
- ▶ Les zones "N" : Zones Naturelles et Forestières correspondant aux secteurs équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites et des paysages, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels (*anciennes zones ND dans les P.O.S.*).

Le « projet cannois » va dans le sens d'un PLU « qualitatif », qui s'articule autour de la notion de « Ville Jardin », l'une des principales caractéristiques de Cannes, et qui s'appuie sur le « grand paysage » cannois : littoral, îles, collines.

Le plan local d'urbanisme de la Ville de Cannes prévoit sur les plages concernées par le projet, les zones suivantes :

- ▶ Zone UPb sur l'ensemble des plages de Cannes : La zone spécifique UPb « balnéaire » a été ajustée en tenant compte de la carte de répartition des herbiers de *Posidonia Oceanica* (2004), afin de les préserver tout en ayant la possibilité d'assurer l'entretien des plages.
- ▶ Zone NL au large de l'ensemble des plages de Cannes : La zone NL est une zone naturelle à préserver en raison de la qualité des milieux naturels et des paysages.

Les rechargements sont compatibles avec le PLU puisque situés en zone UPb. Il s'agit d'un « secteur du Domaine Public Maritime dédié aux activités balnéaires », où sont autorisés :

- ▶ Les affouillements et exhaussements du sol nécessaires à la réalisation des occupations et utilisations admises dans la zone ;
- ▶ Les ouvrages techniques nécessaires à la fixation et à la protection du littoral, ainsi qu'au fonctionnement portuaire.

A ce titre, les travaux s'inscrivent bien dans les orientations du PLU.

4.4.2 Compatibilité avec le SDAGE

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

Le littoral de Cannes est inclus dans le **SDAGE Rhône-Méditerranée**, adopté et approuvé pour la première fois en 1996. Le 3 décembre 2015, le Comité de Bassin a adopté le SDAGE qui fixe la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques en 2021 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui définit les actions à mener pour atteindre cet objectif. Ce nouveau SDAGE fait suite et remplace le SDAGE précédent couvrant la période 2010-2015.

Les orientations générales du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 sont les suivantes :

- ▶ Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- ▶ S'adapter aux effets du changement climatique ;
- ▶ Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- ▶ Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;

- ▶ Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- ▶ Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- ▶ Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- ▶ Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- ▶ Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le littoral cannois est plus particulièrement concerné par le sous bassin versant LP_15_92 « Golfe des Lérins », dont les orientations sont les suivantes :

Figure 11 : Orientations SDAGE du sous-bassin versant « Golfe de Lérins »

Golfe des Lérins - LP_15_92	
Mesures pour atteindre l'objectif de bon état du milieu marin (DCSMM)	
Pression à traiter :	Activités maritimes
MIA0701	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel

Le SDAGE vise une gestion des usages et de la fréquentation sur les sites naturels.

A ce titre, le projet est compatible avec les orientations du SDAGE.

Il convient enfin de noter l'existence du Contrat de Baie des Golfes de Lérins, dont l'un des principaux enjeux est d'aboutir à une gestion globale du trait de côte en tenant compte de sa dynamique, conformément aux dispositions de la Directive Cadre sur l'Eau et du SDAGE.

4.4.3 Compatibilité avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (Journal Officiel L327 du 22 décembre 2000).

L'objectif est la protection des eaux intérieures de surface, de transition, côtières et souterraines, dans le but de :

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

L'objectif global est un bon état écologique des eaux à l'horizon 2015. Toutefois, cette situation ne pouvant être atteinte partout, les objectifs de qualité doivent être adaptés aux contraintes réelles, notamment au niveau des cours d'eau modifiés, où le retour à l'état naturel n'est pas un objectif réaliste.

Le projet ne va pas à l'encontre de ces objectifs.

4.4.4 Statut des plages

L'équipement, l'entretien et l'exploitation des plages naturelles et artificielles concernées par le projet sont concédés par l'Etat à la Ville de Cannes.

Dans le cadre de la concession de plages naturelles accordée à la commune sur les plages de Gazagnaire, il est demandé à la commune les dispositions suivantes :

- ▶ « *La commune assurera la conservation et la maintenance des plages dans les dimensions évoquées, éventuellement par apports de matériaux qui seront régaliés par ses soins.* »
- ▶ « *En particulier, un profil convenable de la plage devra être établi pour le début de la saison balnéaire.* »

La démarche de rechargement des plages entreprise par la Ville de Cannes est donc une démarche d'entretien, conforme aux cahiers des charges des concessions.

4.5 MESURES COMPENSATOIRES

Le tableau ci-dessous synthétise les risques d'impacts négatifs identifiés et les mesures compensatoires proposées.

Figure 12 : Mesures compensatoires proposées

Milieux	Impacts négatifs		Mesures compensatoires proposées
	Temporaires liés à la phase travaux	Durables liés à la phase d'exploitation	
Physique	Rejet de polluants dans l'air dus à la présence d'engins		Contrôle des rejets selon les homologations.
	Pollution du milieu marin en cas d'accident lié à la présence des engins	***	Les pratiques actuelles sur les chantiers et les précautions d'usage pendant la phase chantier permettront d'éviter tout accident de ce genre : désignation d'un responsable environnement pour le chantier, dispositions du Plan d'Assurance Environnement (P.A.E.), contrôles de la Maîtrise d'œuvre ou des Services de l'Etat. Aucun stockage de carburant ou autre produit chimique ne sera effectué sur la plage.
	Nuisances sonores liées aux opérations nocturnes		Afin de garantir un niveau sonore admissible, les entreprises retenues devront respecter les limitations prévues par l'arrêté du 13 avril 1973, modifié par l'arrêté du 17 janvier 2001 relatif au bruit des véhicules automobiles. Les sirènes, avertisseurs et haut-parleurs seront interdits, sauf pour la prévention ou en cas d'accident (art. 2 de l'arrêté du 23 janvier 1997). Les niveaux de bruit admissibles des engins de chantier seront respectés conformément au décret n°95-79 du 23 janvier 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation, et à l'arrêté du 12 mai 1997 fixant les niveaux de puissance acoustique admissible en fonction des engins de chantier.
Naturel	***	***	***
Humain	Gêne pour les promeneurs et activités de bord de mer en nocturne	***	Une signalisation précise de la zone de travaux (panneaux d'information, barrières) permettra de bien la délimiter et d'éviter l'accès à cette portion de plage aux usagers. Une sécurisation de la zone de travaux sera assurée.
	Perturbation du trafic urbain nocturne	***	Un plan de circulation avec des horaires imposés et privilégiant l'utilisation des grands boulevards permettra de limiter au maximum les impacts sur la circulation.

5. MOYENS DE SURVEILLANCE OU D'ÉVALUATION DES RECHARGEMENTS

L'analyse des opérations de réensablement réalisées et le retour d'expérience acquis sur des opérations similaires conduisent à proposer le programme de suivi suivant :

- ▶ Des zones rechargées,
- ▶ De la nature et de la qualité des sédiments apportés,

Les paragraphes suivants présentent les caractéristiques du suivi à envisager pour les travaux 2019.

5.1 SUIVI TOPOGRAPHIQUE DES ZONES RECHARGÉES

La Ville de Cannes fera réaliser, après l'apport de sables, un levé topographique des zones ayant bénéficié de rechargements. Ce levé consistera en un repérage de la laisse des eaux (0 m IGN) et quelques profils de plage au niveau des zones les plus rechargées.

Objectif : Ces mesures permettront d'analyser l'évolution des zones rechargées et de suivre l'avancée ou le recul du trait de côte.

5.2 SUIVI DE LA NATURE ET DE LA QUALITÉ DES SÉDIMENTS APPORTÉS

Pour les apports terrestres, une analyse complète des sables d'approvisionnement (granulométrie, taux de fines, métaux lourds, etc.) sera transmise aux Services de l'État. Il conviendra en particulier de vérifier que les taux de pélites restent faibles (< 6%).

Objectif : Caractériser les sédiments apportés sur les plages et contrôler leur qualité.

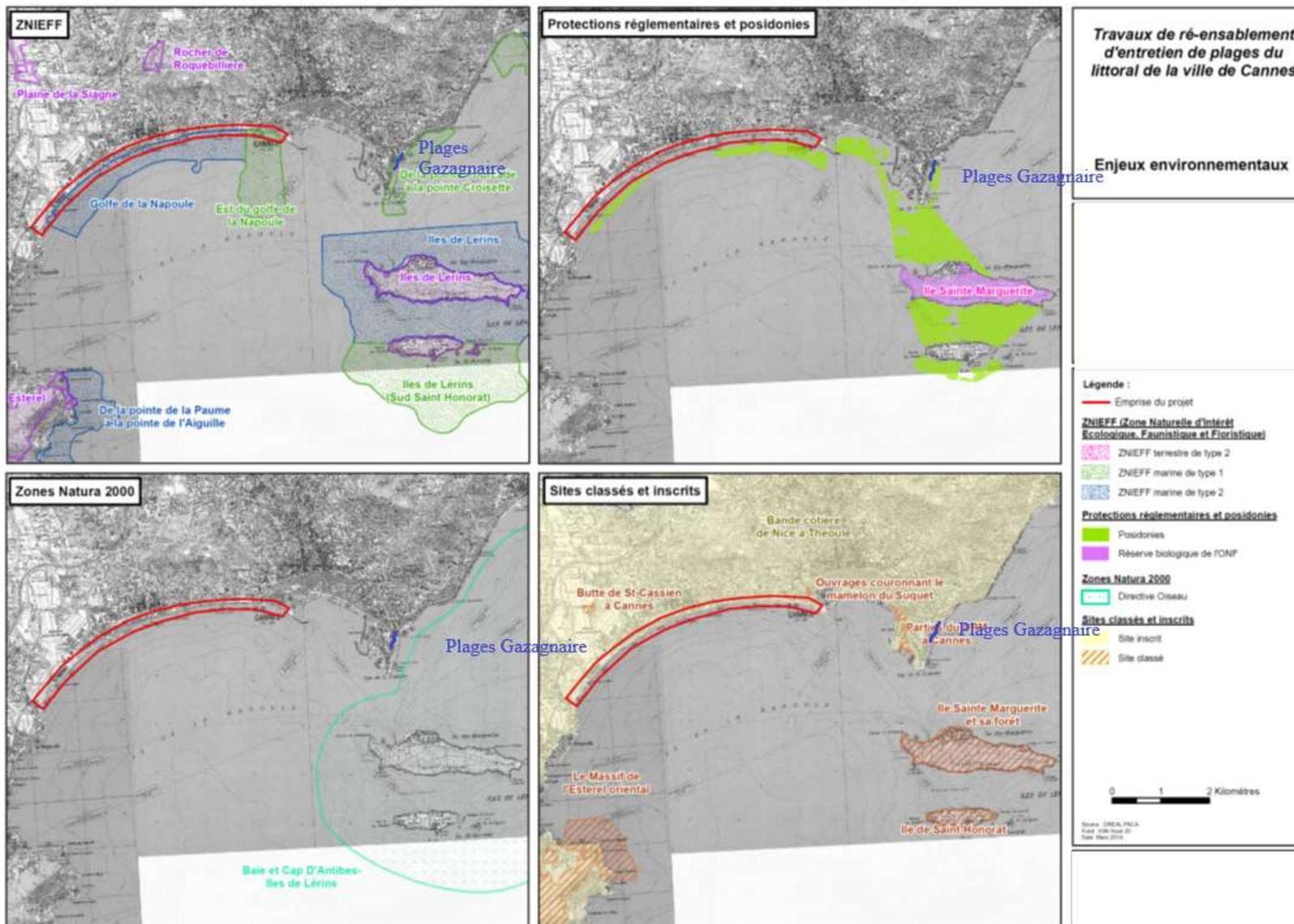
6. ÉLÉMENTS GRAPHIQUES

Les cartes suivantes sont présentées :

- ▶ Plan de situation de l'emprise du projet,
 - ▶ Plan du projet avec zones à recharger en sable,
 - ▶ Enjeux et protections environnementale de la zone de projet.
-









ANNEXES

Annexe 1

Etude de la qualité des sables à recharger 2019

Annexe 2

Résumé non technique
